

**TUGAS AKHIR  
PEMBUATAN SISTEM INFORMASI  
TITIK DASAR TEKNIK ORDE 2 DAN ORDE 3  
(Studi Kasus : Kantor Pertanahan Kota Malang)**



**Disusun Oleh :  
KRISNA INDRA PATRIA  
NIM : 97.25.042**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2009**

JUGAS AKHIR  
PEMBUATAN SISTEM INFORMASI  
TEKNIK DASAR TEKNIK GRAFIK DAN ORDE 3  
(Studi Kasus : Kantor Perencanaan Kota Malang)

PERPUSTAKAAN  
ITM MALANG

Dibuat oleh :  
KRISNA INDRA PATRIA  
NIM : 07.25.012

JURUSAN TEKNIK GEODESI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2009

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI  
TITIK DASAR TEKNIK ORDE 2 DAN ORDE 3**  
(Studi Kasus : Kantor Pertanahan Kota Malang)

**TUGAS AKHIR**

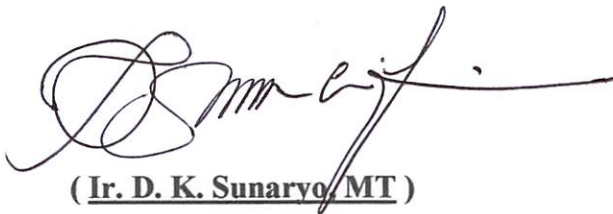
Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
Dalam mencapai gelar Sarjana S-1 Teknik Geodesi

Oleh :

**Krisna Indra Patria**  
( 97.25.042 )

Disetujui :

**DOSEN PEMBIMBING I**



( Ir. D. K. Sunaryo, MT )

**DOSEN PEMBIMBING II**



( Ir. Leo Pantimena, MSc )

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Geodesi**



( Hery Purwanto, ST. Msc )


Dipertaruhkan didepan panitia Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional, dan diterima untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana S-1 Teknik Geodesi.


### **Panitia Ujian Tugas Akhir**


**KETUA**  
  
**( Ir. A. Agus Santosa, MT )**  
**Dekan Fakultas Teknik Sipil  
Dan Perencanaan**

**SEKRETARIS**  
  
**( Hery Purwanto, ST. Msc )**  
**Ketua Jurusan Teknik Geodesi**

### **Anggota Penguji**

**PENGUJI I**  
  
**( Ir. Agus Darpono, MT )**

**PENGUJI II**  
  
**( Silvester Sari S, ST. MT )**

**PENGUJI III**  
  
**( Ir. Moh. Nurhadi, MT )**

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatu.*

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah yang diberikan-Nya kepada saya sehingga dapat terselesaikannya buku laporan tugas akhir yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Titik Dasar Teknik Orde 2 Dan Orde 3” ini dengan baik.

Buku ini ditulis dengan tujuan sebagai salah satu syarat dalam pelaksanaan tugas akhir untuk meraih gelar sarjana strata-1 di jurusan Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

Didalam buku ini dituliskan langkah-langkah yang saya lakukan dalam membuat suatu sistem informasi berbasis komputer yang didalamnya memuat berbagai informasi tentang kondisi dan keberadaan titik-titik dasar teknik (TDT) orde 2 dan orde 3 di kota Malang. Pada BAB I merupakan BAB pendahuluan dimana didalamnya dituliskan pokok pikiran saya sebelum memutuskan untuk membuat suatu sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan 3 ini. BAB II merupakan rangkuman dari dasar teori yang saya ambil dari buku-buku maupun dari media lain yang menunjang ide pembuatan sistem informasi titik dasar teknik ini. Pada BAB III dituliskan langkah-langkah kerja atau metodologi yang saya lakukan untuk membuat sistem informasi ini, mulai dari persiapan, pencarian data, survey lapangan, proses pengerjaan data sampai penyatuan semua data yang ada untuk membentuk suatu sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan 3. Untuk BAB IV saya tuliskan pembahasan tentang hasil-hasil yang saya dapat dari seluruh proses pembuatan sistem informasi ini disertai dengan analisa yang dapat dibuat dari proses-proses tersebut. Dan yang terakhir adalah BAB V yang merupakan BAB penutup yang berisikan

saran dan kesimpulan yang dapat saya ambil dari berbagai kegiatan yang telah telah saya lakukan ini.

Sebagai penutup tulisan saya ini, saya berharap segala pekerjaan yang saya lakukan ini dapatlah kiranya bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi pembaca sekalian, dan saya selaku penulis dan pelaksana semua proses pembuatan sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 ini memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan maupun didalam sistem informasi yang telah saya buat, karena sesungguhnya kesempurnaan hanya milik ALLAH SWT semata.

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatu.*

**PENULIS DAN PELAKSANA**

**(Krisna Indra Patria)**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Seluruh proses pengerjaan tugas akhir saya yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Titik Dasar Teknik Orde 2 Dan Orde 3” ini akhirnya dituntaskan dengan dibukukannya laporan tugas akhir saya ini. Seluruh daya upaya yang saya lakukan ini tidaklah bisa saya lakukan sendiri, untuk itu dengan segala kerendahan diri ijinilah saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- ✚ **ALLAH SWT** atas segala limpahan karunia rahmat dan hidayah-Nya kepada saya sehingga saya diberikan kemampuan dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir saya ini.
- ✚ Kedua orang tua saya Bapak dan Ibu **Mamung Krisnamurti** atas segala doa dan pengharapan yang tiada habisnya diberikan kepada saya.
- ✚ Kedua orang tua angkat saya Bapak **Soenarto Sindoepranoto** (alm) dan Ibu **Rr. Sri Koesmani** (alm) atas didikan, tuntunan, dan dukungannya kepada saya. Semoga **ALLAH SWT** menempatkan mereka berdua di tempat yang mulia di sisi-Nya... Amin.
- ✚ **Hery Purwanto, ST, MSc** selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang atas kesempatan dan waktu yang diberikan kepada saya.
- ✚ **Ir. Leo Pantimena, MSc** atas idenya dalam melahirkan judul tugas akhir ini serta atas bimbingannya dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
- ✚ **Ir. D. K. Sunaryo, MT** atas bimbingan yang diberikan kepada saya disela-sela waktu sibuknya.
- ✚ Bapak **Muslimin**, dan bapak **Sardjono** dari BPN kodya Malang atas bantuan datanya.
- ✚ Tim penguji tugas akhir antara lain **Ir. M. Nurhadi, MT** , dan **Sylvester Sari S, ST, MT** atas saran dan masukannya, serta kepada **Ir Agus Darpono, MT** atas pinjaman GPSnya... kalo nggak ada pak Agus entah saya harus pinjam GPS kemana...

- ✚ **Ir. Tjahjo Arianto SH, Mhum dan Drg. Rita Ekawati. K** atas dukungan moral dan materialnya serta kerja kerasnya dalam mengembalikan saya ke jalan yang benar.
- ✚ Para anggota klan dimulai dari **Krisna Wira Patria** beserta mbak **Pipin, Krisna Agni Patria** beserta mas **Bambang, Krisna Kusuma Patria** beserta mbak **Siti Marfuah, Krisna Dipa Patria, Krisna Sinta Patria,** dan **Krisna Santi Patria**...kok kurang satu...oohh maaf ternyata saya sendiri... terima kasih atas doa, saran, masukan, serta suntikan semangatnya disaat-saat sulit sehingga menumbuhkan rasa percaya diri saya untuk menerjang segala macam hambatan yang ada.
- ✚ Para teman-teman senior saya **Farhan, ST, Ferry Sobatnu, ST, Yohanes Agung Nugroho, ST, Nurul Inayah, ST,** dan **Putu Joy Septiana, ST** atas ilmu dan *support* yang diberikan kepada saya.
- ✚ Teman-teman seataap dan senasib terutama **Hery Purwanto** (kebetulan namanya sama kaya pak kajur), **M. Yasir** (bhedhe), **Cristian** (letto), **Fathur,** pak **Mickey, Toni** dan lain-lain, semoga tetap berada di jalan yang benar.
- ✚ **Jonuberlol** and **T600** my leader from England, **loveherless** my guardian from Philipina, **Nariel Saralonde** a mate from Philipina, and **Humptydumpty** a mate from USA, thanks a lot for our good time together guys/girls.
- ✚ Dan semua pihak yang yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu, terima kasih atas semua yang telah diberikan kepada saya, semoga **ALLAH SWT** membalas kebaikannya dengan yang lebih baik lagi... Amin.



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	
Halaman Pengesahan I .....	i
Halaman Pengesahan II .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Lembar Persembahan .....	v
Daftar Isi .....	vii
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. LATAR BELAKANG .....	1
I.2. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN .....	1
I.3. TUJUAN .....	2
I.4. PENDEKATAN PENYELESAIAN MASALAH .....	2
I.5. BATASAN MASALAH .....	2
I.6. MANFAAT PENELITIAN .....	3
I.7. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
<b>BAB II : LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
II.1. TITIK DASAR TEKNIK .....	5
II.1.1. Titik Dasar Teknik Orde 2 dan Orde 3 .....	6
II.1.2. Titik-Titik Yang bisa Dipergunakan Sebagai Titik Dasar Teknik .....	7
II.2. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS .....	7
II.2.1. Komponen SIG .....	11
II.2.2. Model Data Dalam SIG .....	12
II.3. SISTEM INFORMASI .....	15
II.3.1. Sistem Informasi Titik Dasar Teknik .....	17

II.4. SISTEM BASIS DATA .....	17
II.4.1. Pengertian Database Management Sistem.....	18
II.4.2. Komponen Sistem Basis Data .....	19
II.4.3. Struktur Basis Data .....	21
II.4.4. Konsep Penyusunan Basis Data .....	25
II.4.5. Data Konseptual Basis Data .....	26
II.4.5.1. Konsep Hubungan Antar Entity ( E – R ) .....	27
II.4.5.2. Tabel Skeleton.....	28
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
III.1. WILAYAH STUDI.....	29
III.2. BAHAN DAN ALAT PENELITIAN.....	30
III.2.1. Bahan Penelitian .....	30
III.2.2. Alat Penelitian.....	31
III.3. METODOLOGI PENELITIAN .....	32
III.3.1. Persiapan Pelaksanaan Penelitian .....	34
III.3.2. Pengumpulan Data.....	34
III.3.2.1. Klasifikasi Data .....	35
III.3.3. Pengolahan Data Spasial .....	35
III.3.3.1. Digitasi Data Spasial .....	35
III.3.3.2. Editing Hasil Digitasi.....	40
III.3.3.3. Cheking Hasil Editing.....	43
III.3.3.4. Export Data Spasial Ke ArcInfo.....	43
III.3.3.5. Pembentukan Topologi.....	44
III.3.3.6. Editing Topologi.....	45
III.3.4. Pengolahan Data Non Spasial .....	47
III.3.4.1. Enterprise Rules.....	47
III.3.4.2. Entity Relationship Modelling.....	48
III.3.5. Survey Lapangan .....	49

III.3.5.1. Survey GPS.....	49
III.3.5.2. Editing Data Lapangan.....	50
III.3.6. Pengabungan data spasial dan non spasial / Join item.....	50
<b>BAB IV : PEMBAHASAN HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>51</b>
IV.1. PENYEBARAN TITIK-TITIK TDT ORDE 2 DAN ORDE 3.....	51
IV.2. KONDISI FISIK TITIK-TITIK TDT .....	55
IV.3. PEMBARUAN ( <i>UP-DATING</i> ) DATA FOTO.....	57
IV.4. SISTEM INFORMASI TITIK DASAR TEKNIK.....	59
IV.4.1. Pengumpulan Data.....	60
IV.4.2. Survey Lapangan .....	62
IV.4.3. Pemrosesan Data.....	62
IV.2. ANALISA.....	68
<b>BAB V : PENUTUP.....</b>	<b>70</b>
V.1. KESIMPULAN.....	70
V.2. SARAN .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>
<b>Lampiran-lampiran.....</b>	<b>x</b>

# **BABI**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. LATAR BELAKANG.**

Didalam survey dan pemetaan peranan titik dasar teknik sangatlah penting, pada dasarnya titik dasar teknik adalah titik yang mempunyai koordinat yang diperoleh dari suatu pengukuran dan perhitungan dalam suatu sistem tertentu. Dalam keperluan survey dan pemetaan peranan titik dasar teknik adalah sebagai titik acuan atau titik ikat pada pekerjaan pengukuran, suatu pengukuran akan tetap berkoordinat lokal apabila belum diikatkan pada titik-titik dasar teknik ini.

Badan Pertanahan Nasional (BPN) adalah salah satu institusi milik pemerintah yang membangun, mengurus, dan memelihara titik-titik dasar teknik milik pemerintah yang berkoordinat nasional. Titik dasar teknik didalam institusi Badan Pertanahan Nasional menurut tingkat kerapatannya yaitu titik dasar teknik orde 0, titik dasar teknik orde 1, titik dasar teknik orde 2, titik dasar teknik orde 3, titik dasar teknik orde 4, dan titik dasar perapatan.

Semenjak diberlakukannya PP 24 tahun 1997 tentang pendaftaran tanah, Badan Pertanahan Nasional telah banyak membangun serta mengukur titik-titik dasar teknik orde 2 dan 3. Khusus di kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Malang keberadaan titik-titik dasar teknik orde 2 dan 3 ini perlu diinventaris serta dimonitor keberadaan dan distribusi penyebarannya.

Pada masa sekarang ini teknologi komputer maju pesat, sehingga dianggap perlu diadakan suatu sistem informasi tentang titik-titik dasar teknik yang kemudian akan memuat sekaligus memberi informasi tentang keberadaan serta distribusi titik-titik dasar teknik khususnya di Kota Malang Jawa Timur, yang pada gilirannya akan memberi kemudahan dalam melakukan proses pengikatan pada pengukuran dilapangan.

### **I.2. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN.**

Sesuai dengan latar belakang diatas, untuk membantu proses pengikatan koordinat pada saat pengukuran dilapangan, Pemerintah dalam hal ini Badan

Pertanahan Nasional Kota Malang telah membangun titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di wilayahnya. Masalah yang kemudian muncul adalah sulitnya mengetahui posisi dan distribusi penyebaran titik-titik dasar teknik orde 2 dan 3 di kota Malang yang disebabkan data titik-titik dasar teknik yang masih merupakan data analog, hal itu juga dapat menjadi sebuah kendala dalam perencanaan pembangunan titik dasar teknik orde 2 dan 3 yang baru di kota Malang.

### **I.3. TUJUAN.**

1. Mengetahui posisi serta distribusi penyebaran titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di wilayah Kota Malang.
2. Membantu dalam memeriksa keberadaan dan kondisi titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di wilayah Kota Malang.
3. Membantu Up-dating foto dari data titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 yang telah ada di wilayah Kota Malang.
4. Membantu dalam perencanaan pembangunan titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 yang baru.

### **I.4. PENDEKATAN PENYELESAIAN MASALAH.**

Untuk mempermudah dalam pemberian informasi, inventarisasi, dan monitoring distribusi penyebaran titik-titik dasar teknik orde 2 dan 3 di wilayah Kota Malang perlu dilakukan suatu survey yang bertujuan untuk memeriksa keberadaan titik-titik dasar teknik orde 2 dan 3, hasil dari survey tersebut kemudian digabungkan dengan data-data lain yang telah ada dan dapat dibentuk suatu sistem informasi dengan basis digital untuk mempermudah dan mengatasi permasalahan yang timbul.

### **I.5. BATASAN MASALAH.**

1. Penelitian ini dibatasi dan dikonsentrasikan dalam pembuatan Sistem Informasi Titik Dasar Teknik berbasis komputer dengan menggunakan software Arc View.

2. Data-data yang digunakan adalah data-data spasial dan non spasial berupa posisi titik-titik dasar teknik orde 2 sejumlah 1 titik dan orde 3 sejumlah 66 titik di wilayah Kota Malang.
3. Atribut yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi titik dasar teknik ini adalah berupa nama titik, koordinat, data berupa foto, definisi titik, dan spesifikasi titik.

#### **I.6. MANFAAT PENELITIAN.**

Dari hasil penelitian ini dalam jangka pendek dapat dimanfaatkan oleh Badan Pertanahan Nasional dan instansi-instansi pemerintah lainnya untuk memberi informasi posisi titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di wilayah Kota Malang, sedangkan untuk jangka panjang hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk membantu dalam perencanaan pembangunan titik-titik dasar teknik yang baru di wilayah Kota Malang.

#### **I.7. TINJAUAN PUSTAKA.**

**Hendriatiningsih (2005)** dari Teknik Geodesi Institut Teknologi Bandung (ITB) dalam tulisannya yang dimuat di *ITB Central Library* menuliskan bahwa titik-titik dasar teknik merupakan titik dasar teknik nasional yang berfungsi sebagai titik kontrol dan sebagai titik ikat pengukuran baru dalam pemetaan dan penyelenggaraan pendaftaran tanah serta keperluan rekonstruksi batas.

Sedangkan **Abidin (1997)** dalam tulisannya yang berjudul "*Penentuan Posisi Dengan GPS dan Aplikasinya*" mengemukakan bahwa titik-titik dasar teknik diperlukan sebagai kerangka dasar referensi nasional, secara sederhana dapat dijelaskan bahwa titik-titik ini diperlukan untuk pemetaan bidang tanah secara nasional, dimana letak, ukuran, luas dan dimensi lain dari suatu bidang tanah dapat diketahui dan direkonstruksi secara tepat dan akurat. **DR. Hasanuddin Z. Abidin** juga mengungkapkan bahwa tingkatan titik dasar teknik dibagi menjadi lima tingkatan, yaitu: titik dasar teknik orde 0, orde 1, orde 2, orde 3, dan orde 4. Titik dasar orde 0 dan orde 1 dilaksanakan dan dibangun oleh Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL),

sedangkan titik dasar teknik orde 2, orde 3, orde 4 dilaksanakan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN) baik kantor BPN Pusat, kantor Wilayah BPN Propinsi, maupun kantor Pertanahan Kabupaten/ Kota.

## BAB II LANDASAN TEORI

### II.1. TITIK DASAR TEKNIK.

<sup>1</sup>Titik dasar teknik adalah titik tetap yang mempunyai koordinat yang diperoleh dari suatu pengukuran dan perhitungan dalam suatu sistem tertentu yang berfungsi sebagai titik kontrol ataupun titik ikat untuk keperluan pengukuran dan rekonstruksi batas.

Titik-titik dasar teknik diperlukan sebagai kerangka dasar referensi nasional. Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa titik-titik ini diperlukan untuk pemetaan bidang tanah secara nasional, dimana letak, ukuran luas dan dimensi lain dari suatu bidang tanah dapat diketahui dan direkonstruksi secara tepat dan akurat (Abidin, 1997).

Titik dasar teknik diklasifikasikan menurut tingkat kerapatannya yaitu titik dasar teknik orde 0, titik dasar teknik orde 1, titik dasar teknik orde 2, titik dasar teknik orde 3 dan titik dasar teknik orde 4.

Titik dasar teknik orde 0 dan orde 1 dilaksanakan dan dibangun oleh Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal). Tingkat kerapatan titik dasar teknik orde 0 adalah 20 - 40 Km, sedangkan tingkat kerapatan titik dasar teknik orde 1 adalah 10 - 20 Km. Untuk titik dasar teknik orde 2, orde 3, dan orde 4 dilaksanakan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN) baik kantor BPN Pusat, kantor Wilayah BPN Propinsi, maupun kantor Pertanahan Kabupaten/ Kota. Menurut Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 2 tahun 1996 tentang Pengukuran Dan Pemetaan Untuk Penyelenggaraan Pendaftaran Tanah: pengukuran titik dasar teknik orde 2 dilaksanakan dengan kerapatan  $\pm 10$  kilometer, pengukuran titik dasar teknik orde 3 dilaksanakan dengan

---

<sup>1</sup> Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional No.2 Tahun 1996 tentang pengukuran dan pemetaan untuk pendaftaran tanah.



kerapatan  $\pm$  1-2 kilometer, sedangkan titik dasar teknik orde 4 merupakan titik dasar teknik dengan kerapatan hingga 150 meter.

### **II.1.1. Titik Dasar Teknik Orde 2 dan Orde 3.**

Pengukuran titik dasar teknik orde 2 dilaksanakan dalam sistem koordinat nasional dengan mengikatkan ke titik-titik dasar teknik orde 0 dan orde 1 yang dibangun oleh Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional, sedangkan pengukuran titik dasar teknik orde 3 dilaksanakan dalam sistem koordinat nasional dengan mengikatkan ke titik-titik dasar teknik orde 2. Menurut **Peraturan Menteri Negara Agraria No.2 tahun 1996** : Sistem koordinat nasional menggunakan sistem koordinat proyeksi Transverse Mercator Nasional dengan lebar zone  $3^\circ$  (tiga derajat) dan selanjutnya dalam Peraturan ini disebut TM- $3^\circ$ .

Secara konstruksi klasifikasi Titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 adalah sebagai berikut :

- Titik dasar teknik orde 2 dibuat dengan konstruksi beton dari campuran semen, pasir dan kerikil dengan perbandingan 1:2:3 dengan diameter tulang besi 12 mm, yang besarnya sekurang-kurangnya 0,80 m, dan berdiri di atas beton dasar dengan ukuran 0,55 x 0,55 m dan tinggi 0,2 m, diberi warna biru dan dilengkapi dengan marmer dan logam yang berbentuk tablet yang memuat sekurang-kurangnya nomor titik dasar teknik tersebut.
- Titik dasar teknik orde 3 dibuat dengan konstruksi beton dari campuran semen, pasir dan kerikil dengan perbandingan 1:2:3 dengan diameter tulang besi 8 mm, yang besarnya sekurang-kurangnya 0,30 m x 0,30 m, dan tinggi sekurang-kurangnya 0,60 m, dan berdiri diatas beton dasar dengan ukuran 0,40 x 0,40 m dan tinggi 0,15 m, diberi warna biru dan dilengkapi dengan logam yang berbentuk tablet yang memuat sekurang kurangnya nomor titik dasar teknik tersebut.

Badan Pertanahan Nasional (BPN) menyelenggarakan dan membangun titik dasar teknik (TDT) menggunakan teknologi satelit (GPS). TDT tersebut digunakan

antara lain untuk pembuatan peta dasar pendaftaran dalam rangka penyelenggaraan pendaftaran tanah.

Didalam pelaksanaan pekerjaan survey dan pemetaan, kemungkinan dihadapkan dengan masalah kurangnya TDT (orde 3), sehingga perlu penambahan (densifikasi) sejumlah TDT baru. Penambahan sejumlah TDT baru, dapat dilakukan dengan menggunakan metode survey static singkat (*rapid static positioning*) yang ditingkatkan, misalnya untuk setiap base line diamati minimal dua sesi pengamatan. Namun demikian hasil koordinatnya diperlakukan sebagai koordinat yang belum final (sementara).

#### **II.1.2. Titik-Titik Yang bisa Dipergunakan Sebagai Titik Dasar Teknik.**

Menurut Peraturan Pemerintah No.24 Tahun 1997 tentang pendaftaran tanah dijelaskan bahwa “<sup>2</sup>Jika disuatu daerah tidak ada atau belum ada titik dasar teknik nasional maka dalam pelaksanaan pengukuran untuk pembuatan peta dasar pendaftaran dapat digunakan titik dasar lokal teknik yang bersifat sementara, yang kemudian diikatkan dengan titik dasar teknik nasional”, dengan kata lain semua titik milik instansi manapun dapat digunakan sebagai titik dasar teknik dengan syarat titik tersebut akan atau sudah diikatkan dengan titik dasar teknik nasional.

### **II.2. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS.<sup>3</sup>**

Era komputerisasi telah membuka wawasan dan paradigma baru dalam proses pengambilan keputusan dan penyebaran informasi. Data yang direpresentasikan “dunia nyata” dapat disimpan dan diproses sedemikian rupa sehingga dapat disajikan dalam bentuk-bentuk yang lebih sederhana dan sesuai kebutuhan. Pemahaman mengenai “dunia nyata” akan semakin baik jika proses-proses manipulasi dan presentasi data yang direlasikan dengan lokasi-lokasi geografis dipermukaan bumi telah dimengerti.

---

<sup>2</sup> Peraturan Pemerintah no.24 tahun 1997 tentang pendaftaran tanah.

<sup>3</sup> Prahasta, E, 2001, “*Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep dasar*”, CV. Informatika, Bandung.

Sejak pertengahan 1970-an, telah dikembangkan sistem-sistem yang secara khusus dibuat untuk menangani masalah informasi yang bereferensi geografis dalam berbagai cara dan bentuk. Masalah-masalah ini mencakup :

1. Pengorganisasian data dan informasi.
2. Penempatan informasi pada lokasi tertentu.
3. Melakukan komputasi, memberikan ilustrasi keterhubungan satu sama lainnya (koneksi), beserta analisa-analisa spasial lainnya.

Sebutan umum untuk sistem-sistem yang menangani masalah-masalah diatas adalah SIG, sistem informasi geografis. Dalam beberapa literatur SIG dipandang sebagai hasil dari perkawinan antara sistem komputer untuk bidang kartografi (CAC) atau sistem komputer untuk bidang perancangan (CAD) dengan teknologi basis data.

Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG) selalu berkembang, bertambah, dan bervariasi. Hal ini terlihat dari banyaknya definisi SIG yang telah beredar. SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penimbunan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia (*Barrough, 1986*), selain itu SIG juga merupakan suatu bidang kajian ilmu dan teknologi yang relatif baru, digunakan oleh berbagai bidang disiplin ilmu dan berkembang dengan cepat.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi dipermukaan bumi. Dengan kata lain, SIG merupakan sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk data yang bereferensi spasial bersamaan dengan seperangkat operasi kerja. Menurut *DEPDIKNAS, Geographic Information System (GIS)* atau Sistem Informasi Geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum

lainnya. Intinya SIG dapat diasosiasikan sebagai peta yang orde tinggi, yang juga mengoperasikan dan menyimpan data non spasial.

Dari beberapa definisi SIG yang beredar, dapat disimpulkan bahwa pada intinya SIG terdiri dari empat subsistem, yaitu :

1. Data input (data capture),

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber serta mengkonversi atau mentransformasikan format-format data asli ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

2. Data output (reporting),

subsistem ini akan menghasilkan atau menampilkan keluaran secara keseluruhan atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti table, grafik, peta, dan lain-lain.

3. Data management (storage dan retrieval),

Subsistem ini bertugas mengorganisasikan, baik data spasial maupun data atribut kedalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-update, dan di-edit.

4. Data manipulation dan analisis,

Subsistem ini bertugas menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG serta melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Secara umum terdapat dua jenis data yang dapat digunakan untuk mempresentasikan atau memodelkan fenomena-fenomena yang terdapat di dunia nyata :

1. Jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek keruangan dari fenomena bersangkutan. Jenis data ini sering disebut sebagai data-data posisi, koordinat, ruang, atau spasial.
2. Sedangkan yang kedua adalah jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkan. Aspek deskriptif ini mencakup *items* atau *properties* dari fenomena yang bersangkutan hingga dimensi

waktunya. Jenis data ini sering disebut sebagai data atribut atau data non spasial

Jenis data mengenai keruangan (spasial) ini banyak digunakan oleh sistem-sistem yang digunakan sebagai alat bantu sistem perancangan atau CAD (*computer aided design*) dan sistem kartografi yang berbasis komputer atau CAC (*computer assisted cartografi*). Sistem-sistem ini digunakan diberbagai bidang aplikasi seperti: perencanaan dan rekayasa teknik sipil, pemetaan digital, kartografi, perencanaan kota, dan lain-lain bahkan hingga ke perancangan aplikasi dibidang industri pertekstilan. Jenis data spasial yang digunakan didalam sistem-sistem ini, kebanyakan adalah dalam bentuk vektor.

Jenis data atribut atau non spasial digunakan oleh sistem-sistem manajemen basis data atau DBMS (*database management system*). Sistem ini dapat digunakan di berbagai bidang mulai dari bidang pendidikan, bisnis, teknik, manajemen, akademis, perdagangan, perkantoran, dan masih banyak obyek-obyek atau aktivitas-aktivitas lainnya. Demikian banyak bidang yang dapat ditangani hingga tidak mudah untuk dicari bidang-bidang dimana DBMS tidak dapat dimanfaatkan. Walaupun demikian, DBMS inipun masih memiliki kelemahan, yaitu hanya dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan (*queries*) atribut atau pertanyaan non spasial.

Sesuai dengan perkembangan teknologi yang sudah dapat dicapai hingga pada saat ini, khususnya dibidang komputer grafik, basisdata, teknologi informasi, dan teknologi satelit penginderaan jauh, maka kebutuhan mengenai penyimpanan, analisis, dan penyajian data yang berstruktur kompleks dengan jumlah besar makin mendesak. Struktur data kompleks tersebut mencakup baik jenis data spasial maupun atribut. Dengan demikian, untuk mengelola data yang kompleks ini, diperlukan suatu sistem informasi yang secara terintegrasi mampu mengolah baik data spasial maupun data atribut ini secara efektif dan efisien. Tidak itu saja sistem inipun harus mampu menjawab dengan baik pertanyaan spasial maupun atribut secara simultan. Dengan demikian, diharapkan keberadaan suatu sistem informasi yang efisien dan mampu mengelola data dengan struktur yang kompleks dan dengan jumlah yang besar ini

dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan yang jitu. Dan, salah satu sistem yang menawarkan solusi-solusi untuk masalah ini adalah sistem informasi geografis (SIG). SIG adalah suatu teknologi baru yang pada saat ini menjadi alat bantu (tools) yang sangat essential dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan data atribut dan spasial.

### **II.2.1. Komponen SIG.**

SIG merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Sistem SIG terdiri dari beberapa komponen berikut :

#### **1. Perangkat keras.**

Pada saat ini SIG tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari PC desktop, workstations, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (hardisk) yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Walaupun demikian , fungsionalitas SIG tidak terikat secara ketat terhadap karakteristik-karakteristik fisik perangkat keras ini sehingga keterbatasan memori pada PC-pun dapat diatasi. Adapun perangkat keras yang sering digunakan pada SIG adalah komputer (PC), mouse, digitizer, printer, plotter, dan scanner.

#### **2. Perangkat Lunak.**

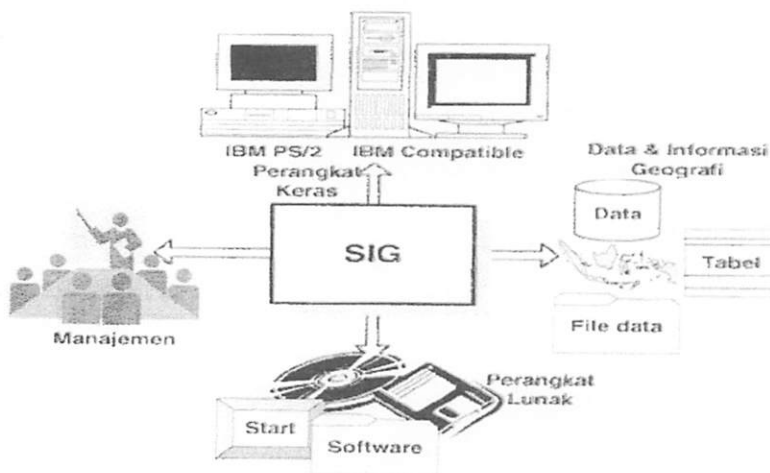
Bila dipandang dari sisi lain, SIG juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basis data memegang peranan kunci. Setiap subsistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul, hingga tidak mengherankan jika ada perangkat SIG yang terdiri dari ratusan modul program (\*.exe) yang masing-masing dapat dieksekusi sendiri.

### 3. Data dan Informasi Geografi.

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara meng-*import*-nya dari perangkat-perangkat lunak SIG yang lain maupun secara langsung dengan cara mendigitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari tabel-tabel dan laporan dengan menggunakan *keyboard*.

### 4. Manajemen.

Suatu proyek SIG akan berhasil jika di-*manage* dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.



Gambar II.1. Komponen SIG

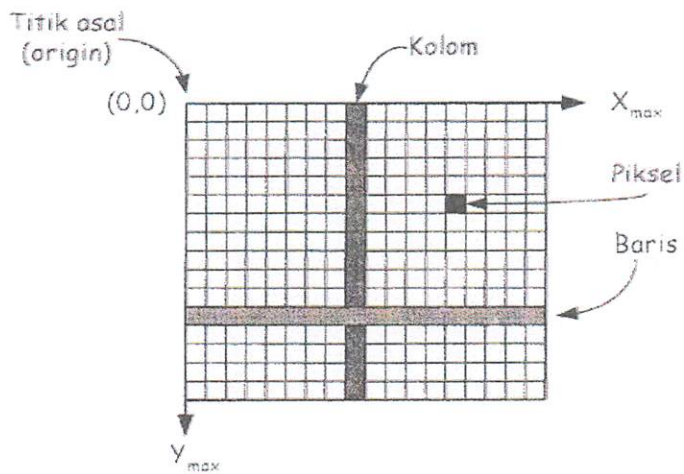
## II.2.2. Model Data Dalam SIG.

Secara garis besar model data dalam SIG terbagi menjadi dua yaitu model data raster dan model data vektor.

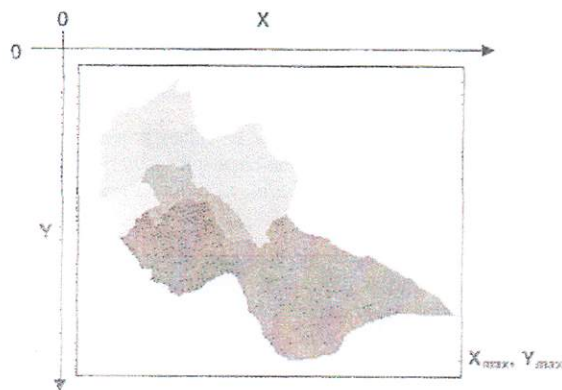
### 1. Model Data Raster.

Model data raster menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matrik atau piksel-piksel yang membentuk grid. Setiap piksel atau sel ini memiliki atribut tersendiri, termasuk koordinatnya yang unik (disudut grid, dipusat grid, atau ditempat lainnya).

Akurasi model data ini sangat bergantung pada resolusi atau ukuran pikselnya (sel grid) dipermukaan bumi. *Entity* spasial raster disimpan didalam layers yang secara fungsionalitas direlasikan dengan unsur-unsur petanya. Contoh sumber-sumber *entity* spasial raster adalah citra satelit misalnya NOAA, Spot, Landsat, Ikonos, dll), citra radar, dan model ketinggian digital (DTM atau DEM).

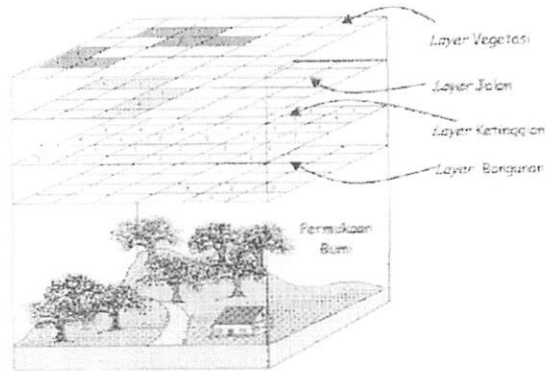


Gambar II.2. Struktur Model Data Raster



Gambar II.3. Contoh Tampilan Data Raster, Citra

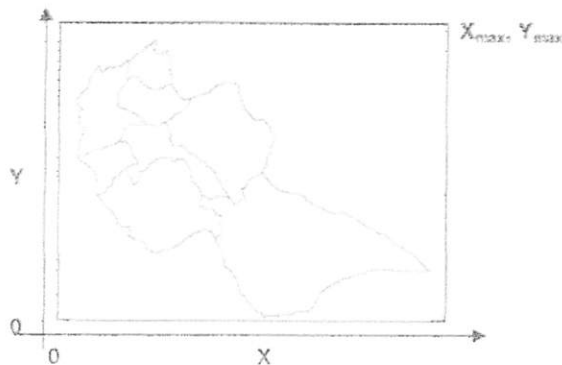




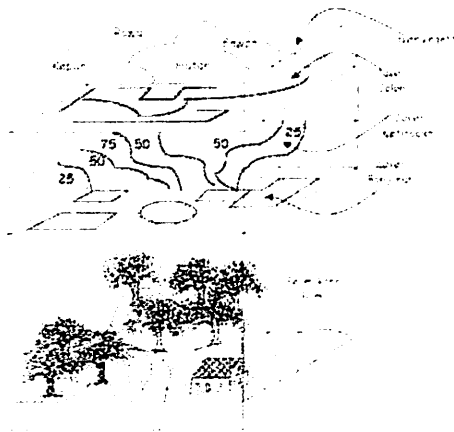
Gambar II.4. (Permukaan Bumi dan Layer Pada Model Data Raster)

## 2. Model Data Vektor.

Model data vektor menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis atau kurva, atau poligon beserta atribut-atributnya. Bentuk-bentuk dasar representasi data spasial ini, didalam sistem model data vektor didefinisikan oleh sistem koordinat kartesian dua dimensi ( $x, y$ ). Didalam model data spasial vektor, garis-garis atau kurva (busur atau *arcs*) merupakan sekumpulan titik-titik terurut yang dihubungkan. Sedangkan luasan atau poligon juga disimpan sebagai kumpulan *list* titik-titik, tetapi dengan catatan bahwa titik awal dan titik akhir poligon memiliki nilai koordinat yang sama (poligon tertutup sempurna).



Gambar II.5. Contoh Model Data Vektor



Gambar II.6. (Permukaan Bumi dan Layer Pada Model Data Vektor)

### II.3. SISTEM INFORMASI.

Secara bahasa sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. <sup>4</sup>Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sistem Informasi secara global dapat didefinisikan sebagai kesatuan dari beberapa komponen atau subsistem yang bekerja sama untuk menyajikan hasil dari pengolahan data kedalam bentuk lain yang lebih berguna bagi penerimanya/peminta informasi yang menggambarkan suatu kejadian nyata yang kemudian akan digunakan untuk mengambil sebuah keputusan.

---

<sup>4</sup> Pangestu, DW, 2003, "Teori Dasar Sistem Informasi", [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)

<sup>5</sup>Istilah sistem informasi menyiratkan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tentu bergantung pada tiga faktor utama, yaitu (1) keserasian dan mutu data, (2) pengorganisasian data, dan (3) tata cara penggunaannya (Cook, 1977).

Setiap sistem informasi menyajikan tiga gatra pokok : (1) pengumpulan dan pemasukan data, (2) penyimpanan dan pengambilan kembali (*retrival*) data, dan (3) penerapan data, yang dalam hal sistem informasi terkomputer termasuk penayangan (Lynch, 1977). Suatu sistem informasi terkomputer pada dasarnya terdiri atas lima komponen yang menjadi sub-sistemnya, yaitu (1) pelambangan (*encoding*) data dan pemrosesan masukan, (2) pengolahan data, (3) pengambilan kembali data, (4) pengolahan dan analisis data, dan (5) penayangan data.

Suatu sistem informasi dibuat untuk suatu keperluan tertentu atau untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda tergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Oleh karena kepentingan yang harus dilayani sangat beraneka, maka macam sistem informasi pun sangat beraneka. Namun demikian, sistem informasi mempunyai banyak tampilan (*features*) umum dan menghadapi banyak persoalan yang mirip. Jadi, disamping perbedaan yang jelas terdapat banyak persamaan antar berbagai sistem informasi. Suatu persamaan yang menonjol ialah semua sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber (Coppock & Anderson, 1987). Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber diperlukan suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga menjadi tergabung (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun

---

<sup>5</sup> Notohadiprawiro, T, 2006, "*Sistem Informasi : Pengertian dan kepentingannya*", Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

ruang lingkungannya, suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya (Moore & Dawson. 1977).

### **II.3.1. Sistem Informasi Titik Dasar Teknik.**

Pada sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 adalah sebuah sistem yang menyajikan informasi tentang keberadaan titik-titik dasar teknik baik orde 2 maupun orde 3 dimana memuat juga koordinat dari titik tersebut beserta deskripsi berupa foto, letak administratifnya, dan data-data lainnya yang mendukung. Dengan sistem informasi titik dasar teknik ini diharapkan dapat sangat membantu instansi pemerintah dalam hal ini BPN (Badan Pertanahan Nasional) dalam melakukan monitoring keberadaan titik-titik dasar teknik serta perencanaan dalam pembuatan titik dasar teknik yang baru.

### **II.4. SISTEM BASIS DATA.<sup>6</sup>**

Basis data merupakan kumpulan non redundant yang dapat digunakan bersama (*shared*) oleh sistem-sistem aplikasi yang berbeda. Dengan kata lain, basis data adalah kumpulan data-data (*file*) non redundant yang saling terkait satu sama lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya/ struktur data dan relasi-relasi) dalam membentuk bangunan informasi yang penting (*enterprise*). Sistem basis data adalah sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya (James F. Courtney Jr. dan David B. Paradise, 1995). Didalam pustaka lain, basis data dapat didefinisikan dari beberapa sudut pandang seperti :

---

<sup>6</sup> Patria, KI, 2004, “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengetahui Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Umum Tata Ruang”, Institut Teknologi Nasional, Malang

1. Himpunan kelompok data (file/ arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan mudah dan cepat.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu (*redudancy*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel/ arsip yang saling berhubungan dan disimpan didalam media penyimpanan elektronik.

Dengan basis data, perubahan, editing, dan updating data dapat dilakukan tanpa mempengaruhi komponen-komponen lainnya didalam sistem yang bersangkutan. Perubahan ini mencakup perubahan format data (konversi), struktur file, atau relokasi data dari satu perangkat ke perangkat-perangkat lainnya.

#### **II.4.1. Pengertian Database Management Sistem.**

*Database Management Sistem* (DBMS) merupakan kumpulan dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang terorganisasi dan didesain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi data dari sebuah database. Definisi lain dari *Database Management Sistem* adalah sebuah sistem untuk menjaga atau memelihara catatan yang dikomputerisasi dari sebuah sistem yang mempunyai maksud secara keseluruhan untuk mencatat dan memelihara informasi.

Sistem manajemen basis data (SMBD) merupakan “*Interface*” yang mengatur :

- Bagaimana struktur data yang ada akan disimpan dan dapat dipergunakan kembali dengan mudah.
- Produser untuk mengakses data.
- Pembentukan file, modifikasi, penyimpanan, up-dating dan proteksi file.

Adapun keuntungan menggunakan system manajemen basis data (SMBD) adalah :

- o Menghindari adanya :
  - Redundant data.
  - Tidak konsistennya data
- o Menjamin adanya pembakuan data ( standardization )
- o Memungkinkan adanya berbagai pemakaian data (data sharing)
- o Mengecek keamanan data (Secury data)

Dari definisi tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa database management sistem pada hakekatnya memiliki 4 keuntungan diantara sebagai berikut:

- a. Kepraktisan, sebagai media penyimpanan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasinya.
- b. Bank Data, yaitu mengelolah data dan informasi, dimana fenomenanya dalam suatu database yang terorganisasi.
- c. Kecepatan, mesin dapat mengubah data jauh lebih cepat daripada manusia.
- d. Terbaru, informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

#### **II.4.2. Komponen Sistem Basis Data.**

Dalam sistem basis data komponen-komponen pokoknya dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu:

- a. Data.
- b. Perangkat keras.
- c. Perangkat lunak.
- d. Pengguna.
- e. Sumber daya manusia.

Dari komponen-komponen pokok dalam penyusunan basis data ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

## 1. Data.

Data di dalam basis data mempunyai sifat terpadu (*integrated*) dan berbagi (*Shared*).

- a. Sifat terpadu, berarti bahwa berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait, tetapi kemubaziran data tidak akan terjadi atau hanya terjadi sedikit sekali.
- b. Sifat berbagi data, berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sifat ini biasa terdapat pada sistem *multiuser* (kebalikan dari sistem yaitu sistem *single-user*, yakni suatu sistem yang hanya memungkinkan satu orang yang bisa mengakses suatu data pada suatu waktu).

## 2. Perangkat Lunak.

Perangkat lunak, dalam dalam DBMS berkedudukan antara basis data (data yang disimpan dalam harddisk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama sebagai berikut:

- a. Kemampuan memasukkan data.
- b. Kemampuan memanipulasi data.
- c. Kemampuan menyimpan data.
- d. Kemampuan menganalisa data.
- e. Kemampuan mengelola data.

## 3. Perangkat Keras.

Perangkat keras merupakan peralatan yang diperlukan dalam memproses dan juga menyimpan basis data, yang terdiri atas:

- a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban.
- b. Alat pemasukan data (Digitizer, Scanner, Tape drive dsb).
- c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor dsb).

## 4. Pengguna.

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori diantaranya:

1. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.
2. Pemrogram aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Administrator basis data (DBA/ *Database Administrator*), orang yang bertanggung-jawab terhadap pengelolaan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut:
  - Mendefinisikan basis data.
  - DBA menentukan isi basis data.
  - Menentukan sekuritas basis data.

Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri. Tidak semua pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensitif, penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

#### 5. Sumber Daya Manusia.

Sumber daya manusia merupakan person yang dapat menjalankan sistem basis data secara maksimal, dengan mengembangkan aplikasi sesuai dengan bidang kerja masing-masing, Secara global kelima komponen diatas tersebut dapat diminimalkan menjadi tiga komponen yang lebih kompak dalam penggunaannya, komponen-komponen tersebut meliputi data, sistem (perangkat keras dan lunak) dan sumber daya manusia (pelaksana).

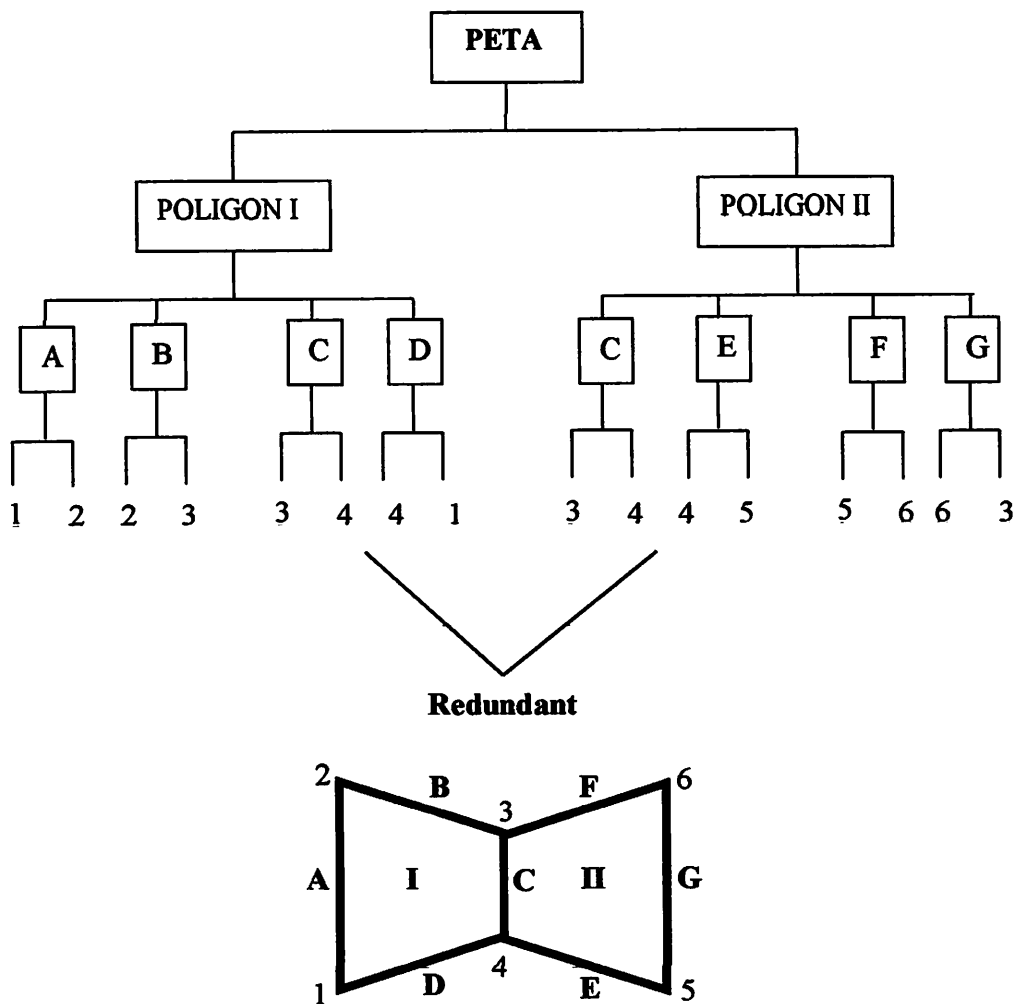
### II.4.3. Struktur Basis Data.

Sebelum membicarakan penyusunan suatu sistem basis data, maka yang perlu ditinjau dalam pembuatan struktur sistem basis data adalah sebagai berikut :

1. Struktur database Hirarki, dibuat pada tahun 1970-1980 mempunyai beberapa karakteristik, yaitu :



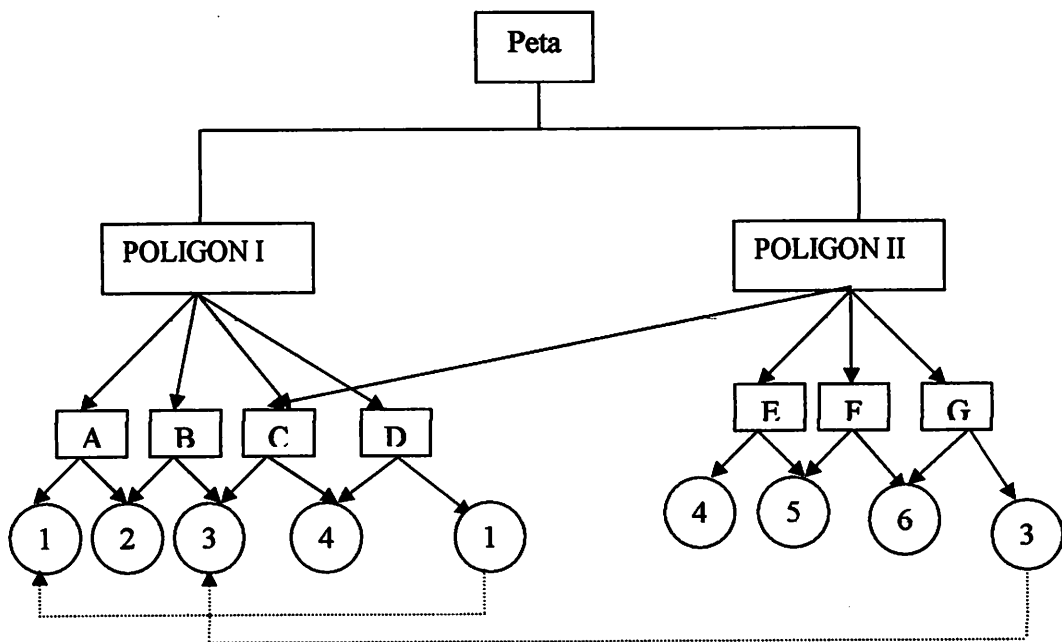
- a. Struktur databasenya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua)
- b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data
- c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah database adalah kompleks.
- d. Tidak fleksibel dalam query data (pola hanya keatas dan kebawah, tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data).
- e. Hubungan data one to one (1:1) atau one to many (1:M) dapat dikerjakan.
- f. Untuk mengambil data many to many yang redanden harus ada.



Gambar II.7. (Struktur Database Hirarki)

2. Struktur database Network, dibuat pada tahun 1970-1980 mempunyai beberapa karakteristik, yaitu:

- a. Struktur databasenya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua)
- b. Tidak ada redanden tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data)
- c. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
- d. Lebih fleksibel didalam query data,tetapi lebih sedikit kompleks.
- e. Semua databasenya one to one (1:1),one to many (1:M),many to many (M:N) dapat dikuasai atau dihandel.

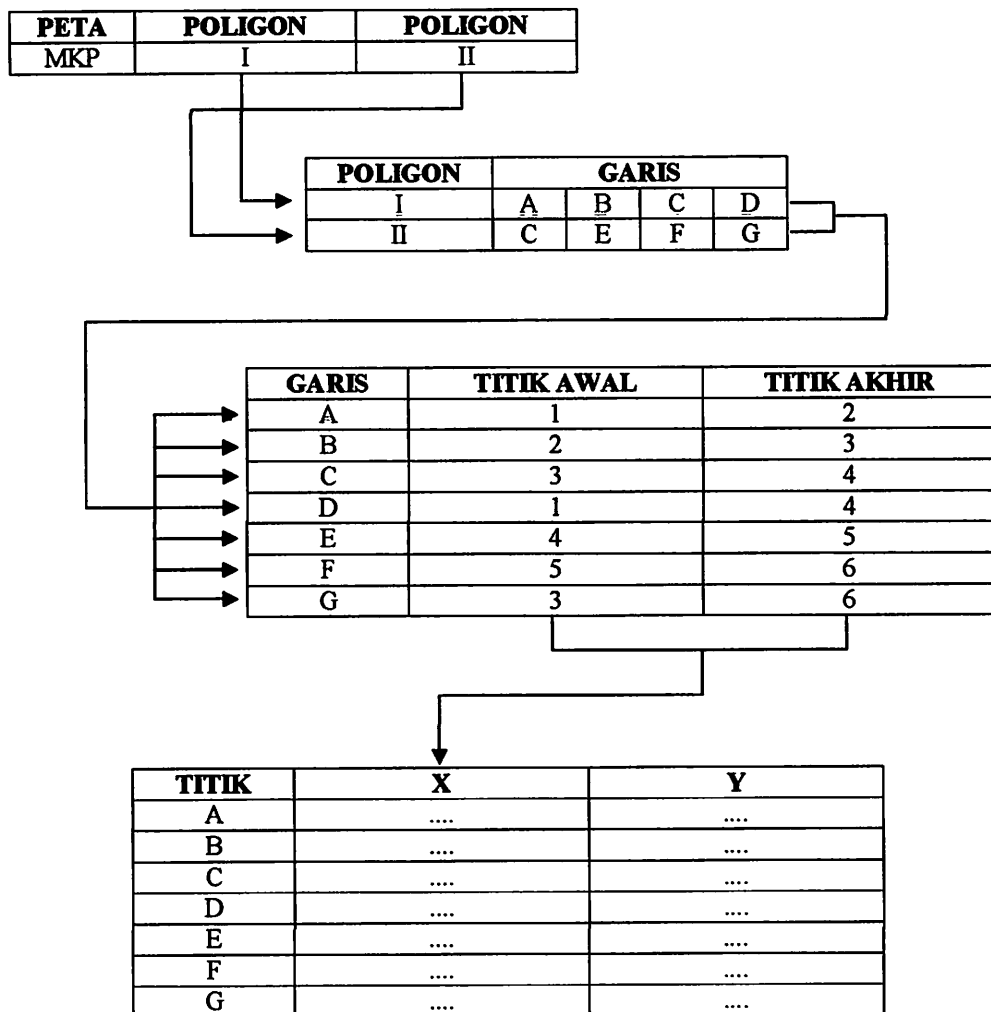


Gambar II.8. (Struktur database Network)

3. Struktur Database Relational, merupakan model yang paling sederhana sehingga digunakan dan dipahami oleh si pengguna serta yang paling populer pada saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing – masing relasi tersusun atas baris - baris dan atribut.

Struktur database Relation mempunyai karekteristik,yaitu :

- a. Penggunaan desain metodologi.
- b. Struktur databasanya yang simple dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensions table).
- c. Semua databasanya one to one (1:1),one to many (1: M),many to many (M:N) dapat dihandel.
- d. Tidak ada data redandent (normalisasi tabel).
- e. Sangat baik dan standart query (SQL).



Gambar II.9. (Struktur database Relational)

#### II.4.4. Konsep Penyusunan Basis Data.

Dalam model relasional, data-data di implementasikan dalam bentuk tabel, dimana tabel ini merupakan bentuk dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom. Baris dan kolom dikenal sebagai Record dan kolom dikenal sebagai Field.

Perpotongan antara baris dan kolom memuat satu nilai data. Setiap kolom dalam tabel tersebut berelasi dengan kolom yang lain. Relasi yang terjadi bias satu ke satu, satu ke banyak, atau banyak ke banyak.

Dalam memahami sebuah tabel didalam basis data konsep penting yang perlu diperhatikan adalah :

- Duplikasi data (data yang sama atau double)  
Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi tidak boleh dihapus, karena informasi itu akan hilang.
- Redundant (pengulangan yang berlebihan dari data)  
Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi boleh menghapusnya, tanpa informasi itu hilang. Hal-hal yang dilakukan dalam penghilangan data redundant adalah dengan cara memisahkan tabel yang dibuat lebih dari satu tabel.
- Repeating groups (pengulangan)

#### **II.4.5. Data Konseptual Basis Data.**

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Dalam model data konseptual digunakan konsep entity, atribut, dan hubungan (relationship). Pengertian ketiga komponen konseptual tersebut adalah :

- Entity (entitas), sebuah obyek atau konsep yang dikenal oleh enterprise sebagai sesuatu yang dapat muncul independen. Bisa jadi diidentifikasi sebagai suatu yang unik dan penggambaran data yang disimpan. Pada model relasional, entitas akan menjadi tabel.
- Atribut, merupakan keterangan – keterangan yang dimiliki oleh suatu entity.

- Hubungan, bagian dari bumi yang digambarkan atau di modelkan database, bisa seluruh organisasi atau bagian tertentu.

#### **II.4.5.1. Konsep Hubungan Antar Entity ( E – R ).**

Hubungan antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam kemungkinan , yaitu :

1. *Hubungan satu kesatu (1 : 1)*, artinya nilai entity berhubungan dengan satu nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
  - Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat satu tabel.
  - Bila satu entity obligatory dan yang satu lagi non-obligatory, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity non-obligatory ke entity obligatory.
  - Bila kedua entitynya non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.
2. *Hubungan satu ke banyak (1 : N)*, artinya satu nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
  - Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat 2 tabel, masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity derajat 1 ke entity derajat N.
  - Bila entity derajat banyak non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua table untuk masing-masing entity tersebut dan satu table untuk hubungan kedua entity tersebut.
3. *Hubungan banyak ke banyak (M : N)*, artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :

- Bila kedua entitynya non-obligatory, maka hanya dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan.
- Entity Relationship (ER) diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan (M : N) menjadi derajat hubungan (1 : N) dan (N : 1).

#### II.4.5.2. Tabel Skeleton.

Tabel skeleton adalah kumpulan tabel-tabel yang menjelaskan hubungan antar entitas yang digunakan didalam suatu *enterprise*. Tabel-tabel ini direpresentasikan dengan menggunakan nama-nama tabel-tabel tersebut berikut *field* yang dimilikinya. Hubungan antar tabel tersebut dapat diketahui dengan melihat *field* kunci (*primary key* dan *foreign key*) pada masing-masing tabelnya. Setiap *primary key* diberi garis bawah, sedangkan *foreign key* diberi garis bawah dan miring (*italic*).

Berikut merupakan contoh tabel skeleton untuk *enterprise* aktivitas penelitian mahasiswa :

- **Kota** (KodeKota, NamaKota, LetakGeografis).
- **Kecamatan** (KodeKecamatan, NamaKecamatan, AlamatKantorKecamatan, KodeKota).
- **Kelurahan** (KodeKelurahan, NamaKelurahan, AlamatKantorKelurahan, KodeKecamatan, KodeKota).
- **Jalan** (KodeJalan, NamaJalan, KodeKelurahan, KodeKecamatan, KodeKota).
- **Sungai** (KodeSungai, NamaSungai, KodeKelurahan, KodeKecamatan, KodeKota).
- **TitikDasarTeknik** (KodeTDT, DeskripsiTDT, FotoTDT, KodeJalan, KodeKelurahan, KodeKecamatan, KodeKota).

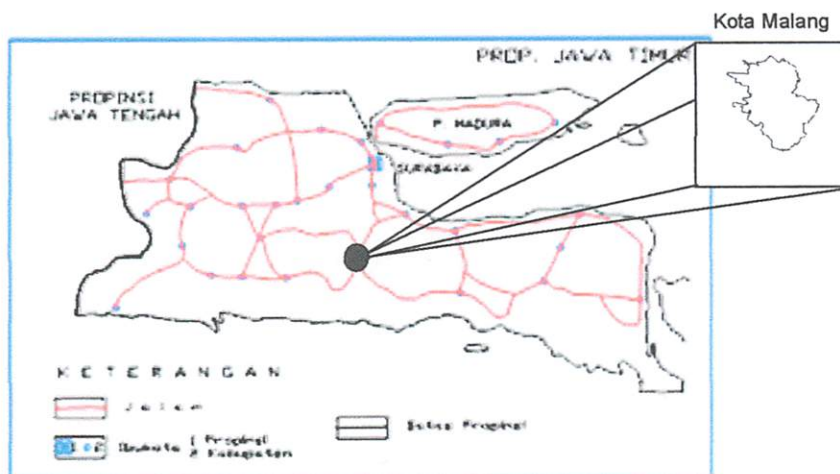
### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### III.1. WILAYAH STUDI.

Lokasi penelitian ini terletak di kota Malang, Jawa Timur. Dimana kota Malang terletak pada ketinggian 440 sampai dengan 667 meter diatas permukaan laut rata-rata, pada  $112,06^{\circ}$  sampai dengan  $112,07^{\circ}$  bujur timur dan  $7,06^{\circ}$  sampai dengan  $8,02^{\circ}$  lintang selatan. Luas wilayahnya sebesar  $110,06 \text{ km}^2$  yang dibatasi oleh wilayah kabupaten Malang yaitu : Sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Singosari, sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Pakis dan kecamatan Tumpang, sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tajinan dan kecamatan Pakisaji, sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Wagir dan kecamatan Dau. Dalam penyelenggaraan pemerintahan kota Malang terbagi menjadi 5 kecamatan dan 57 desa/kelurahan.

Bila dilihat di dalam peta Jawa Timur, kota Malang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. (Posisi kota Malang pada peta propinsi Jawa Timur)



## **III.2. BAHAN DAN ALAT PENELITIAN.**

### **III.2.1. Bahan Penelitian.**

Data-data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

A. Data spasial, yang berupa :

- Peta administrasi Kota Malang skala 1:10000, yang diperoleh dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Malang.
  - Batas Kecamatan.
  - Batas Kelurahan.
- Peta Kota Malang skala 1:10000, yang diperoleh dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Malang.
  - Layer jalan.
  - Layer sungai.
- Koordinat posisi titik dasar teknik orde 2.
- Koordinat posisi titik dasar teknik orde 3.

B. Data non spasial (atribut), yang berupa :

- Data atribut batas Kecamatan Kota Malang.
- Data atribut batas Kelurahan Kota Malang.
- Data atribut jalan Kota Malang.
- Data atribut sungai Kota Malang.
- Data atribut lokasi titik dasar teknik orde 2 Kota Malang.
- Data atribut deskripsi tugu titik dasar teknik orde 2 Kota Malang.
- Data atribut dokumentasi tugu titik dasar teknik orde 2 Kota Malang.
- Data atribut lokasi titik dasar teknik orde 3 Kota Malang.
- Data atribut deskripsi tugu titik dasar teknik orde 3 Kota Malang.
- Data atribut dokumentasi tugu titik dasar teknik orde 3 Kota Malang.

- Data atribut koordinat posisi titik dasar teknik orde 2.
- Data atribut koordinat posisi titik dasar teknik orde 3.

C. Data hasil survey, yang berupa :

- Foto terbaru titik dasar teknik orde 2.
- Foto terbaru titik dasar teknik orde 3.
- Keterangan kondisi titik dasar teknik orde 2.
- Keterangan kondisi titik dasar teknik orde 3.

### III.2.2. Alat Penelitian.

Peralatan yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini, terdiri dari dua bagian yaitu : perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Yang antara lain :

A. Perangkat keras (*Hardware*).

- *Personal Computer (PC)* yang terdiri dari :
  - *Central Prosessing Unit (CPU)*, dengan spesifikasi sebagai berikut :
    - *Prossesor Intel Pentium IV 2,66 Ghz.*
    - *Hardisk 160 Gbyte.*
    - *Random Access Memory (RAM) 1 Gbyte.*
    - *Visual Graphic Accelerator (VGA) 256 Mbyte.*
  - *Monitor Colour 17".*
  - *Keyboard.*
  - *Mouse.*
  - *Printer.*

B. Perangkat lunak (*Software*).

- *Arc View 3.3.*

Digunakan untuk melakukan overlay antar layer, editing, serta memasukkan data-data atribut kedalam lembar peta.

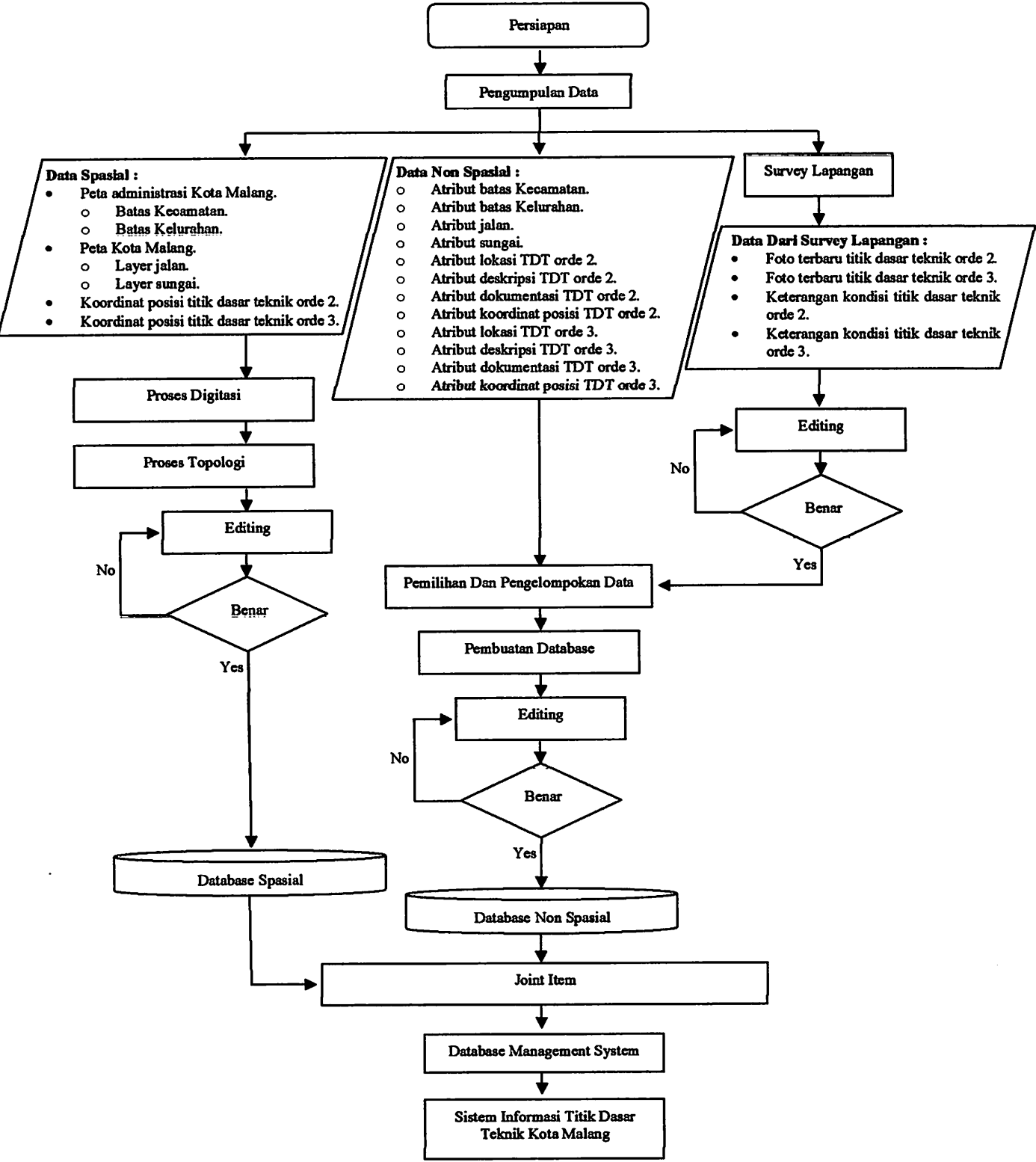
- Arc Info  
Digunakan untuk membangun topologi.
- Autocad map 2000i.  
Digunakan untuk melakukan editing peta apabila diperlukan.
- Microsoft Excel 2003.  
Digunakan untuk penyusunan basis data.
- Microsoft Word.  
Digunakan untuk penulisan dan pembuatan laporan.

C. Global positioning system (GPS).

D. Kamera

### **III.3. METODOLOGI PENELITIAN.**

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam proses penelitian untuk menemukan masalah, menganalisa, dan merumuskan pemecahan masalah tersebut dapat digambarkan dalam diagram alir penelitian sebagai berikut :



Gambar III.2. (Diagram Alir Penelitian)

### **III.3.1. Persiapan Pelaksanaan Penelitian.**

Pada persiapan ini meliputi persiapan peralatan baik perangkat lunak maupun perangkat keras sebagai sarana untuk tercapainya tujuan penelitian. Selain itu juga melakukan penyusunan daftar data-data apa saja yang diperlukan pada penelitian. Adapun kegiatan persiapan yang dilakukan sebelum memulai penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan perangkat keras (hardware) dengan kapasitas yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
2. Menyiapkan (menginstal) perangkat lunak (software) yang dibutuhkan dalam penelitian, seperti AutoCad Map, Arc View, serta software lain yang mendukung penelitian.
3. Mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai bahan penelitian, baik itu data spasial yang berupa peta-peta dan juga data-data non- spasial (atribut) yang berhubungan dengan penelitian.

Setelah semua peralatan dan data yang diperlukan lengkap, maka penelitian siap untuk dikerjakan.

### **III.3.2. Pengumpulan Data.**

Data yang dikoleksi terdiri dari data spasial dan data atribut. Data spasial berupa peta-peta hardcopy, sedangkan data atribut berupa tabel-tabel. Data-data tersebut diperoleh dari instansi terkait yaitu Badan Pertanahan Nasional Kodya Malang.

Tahap selanjutnya setelah semua data terkumpul adalah melakukan inventarisasi data, agar lebih mudah dalam menghubungkan antara data spasial dan data atribut. Pada tahap ini dilakukan perencanaan pemberian kode (ID). Kode (ID) yang diberikan harus unik.

### **III.3.2.1. Klasifikasi Data.**

Setelah pengumpulan data selesai, selanjutnya dilakukan klasifikasi data, yaitu terdiri dari data spasial dan data atribut. Data spasial adalah data yang ditunjukkan dengan posisi atau data grafis yang berupa peta. Sedangkan data atribut adalah data angka, teks atau gambar yang menggambarkan sebuah unsur spasial seperti titik, garis dan luasan.

### **III.3.3. Pengolahan Data Spasial.**

Pengolahan data spasial dilakukan dengan maksud untuk merubah data spasial yang berupa peta hardcopy kedalam bentuk digital dan memasukkan koordinat titik-titik TDT diatasnya serta melakukan konversi format peta digital agar dapat diterima oleh software Arc View.

Adapun langkah-langkah pengolahan data spasial adalah sebagai berikut :

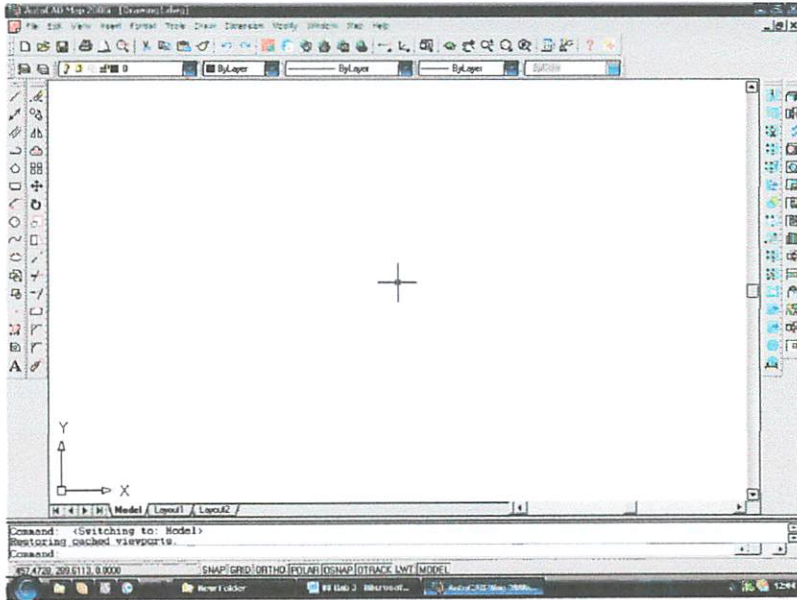
#### **III.3.3.1. Digitasi Data Spasial.**

Pemasukan data spasial dilakukan setelah semua persiapan pelaksanaan penelitian seperti diatas terpenuhi. Pemasukan data spasial adalah merubah data spasial dari data analog menjadi data spasial dengan cara mendigitasi peta tersebut, dengan menggunakan perangkat lunak AutoCad Map 2000. Adapun tahap-tahap pendigitasian, sebagai berikut :

##### **1) Konfigurasi peralatan**

Setelah peralatan digitasi disiapkan, langkah awal yang dilakukan adalah dengan pengaturan konfigurasi alat digitasi yang digunakan.

- a) Mengaktifkan komputer dan meja digitizer kemudian membuka program Auto Cad Map 2000 dan pada monitor akan muncul tampilan AutoCad Map 2000.



Gambar III.3. (Tampilan Autocad Map 2000)

Mengatur konfigurasi peralatan yang akan dipakai untuk digitasi dengan perintah **Config** pada program Auto Cad Map 2000 atau klik menu **Tools** kemudian memilih **Preferences**

**Command :Config <Enter>**

Pada layar monitor akan muncul tampilan menu Preferences.

- b) Memilih **Pointer**, kemudian klik **Kurta XLC AD14.2 by- Autodesk,ink.** Setelah itu klik **Set Current**, maka akan muncul pilihan pada monitor :

**Supported models :**

1.XLC	-24" x 18"
2.XLC	-36" x 24"
3.XLC	-48" x 36"
4.XLC	-60" x42"
5. IS/THREE	-24" x 24"(absolote)
6. IS/THREE	-36" x 30"(absolote)
7. IS/THREE	-48" x 36"(absolote)

## 8. IS/THREE

-60" x 42"(absolote)

Enter selection,1 to 8<1>:3<Enter>

The Digitizer can have the following types of cursor :

3 buttons

4 buttons

16 buttons

Enter the number of buttons on your cursor <16>:16<Enter>

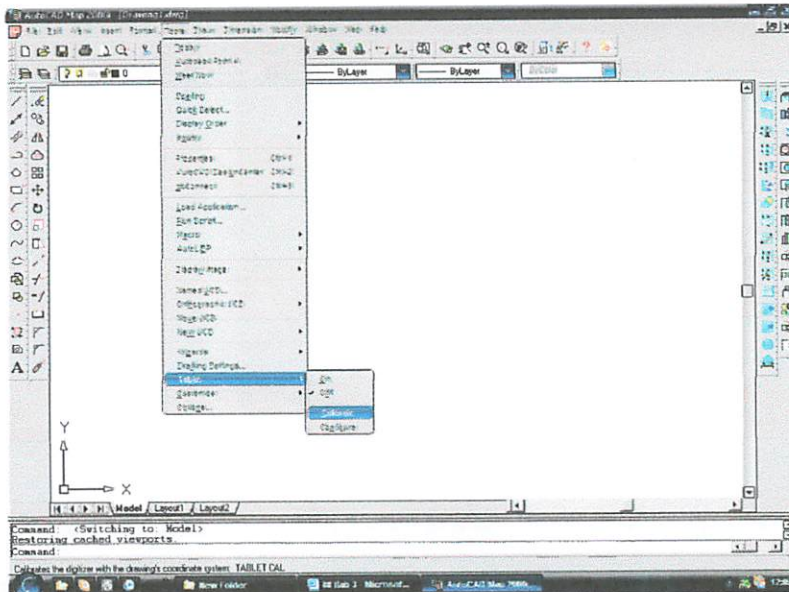
Enter serial port name for digitizer or for none<COM>:COM1<Enter>

c) Tampilan kembali ke menu **Preferences**, kemudian klik tombol **OK**.

## 2) Proses kalibrasi

Sebelum proses kalibrasi dilakukan, maka terlebih dahulu memasang peta yang akan didigitasi pada meja digitizer dengan sebaik mungkin dan diusahakan peta tidak mudah bergeser pada saat pendigitasian dilakukan.

**Command : Tablet <Enter>** atau klik menu **Tools** pada menu AutoCad Map 2000, kemudian pilih **Tablet** lalu **Calibrate**, maka akan muncul gambar seperti dibawah ini :



Gambar III.4. (Tampilan Menu Kalibrasi Di Autocad)



**Option On/OFF/CALL/CFG :CAL <Enter>**

**Digitize point #1:** Benang silang dari mouse digitizer ditempatkan pada pojok kiri bawah dari bingkai peta, kemudian klik tombol 1 pada mouse digitizer.

**Enter coordinate for point # 1 : mengisikan koordinatnya <Enter>**

**Digitizer point # 2 :** Benang silang dari mouse digitizer ditempatkan pada pojok kiri atas dari bingkai peta, klik tombol 1 pada mouse digitiser.

**Enter coordinate for point# 2 : mengisikan nilai koordinatnya <Enter>**

**Digitize point #3 (or press ENTER to end) :** Benang silang dari mouse digitizer ditempatkan pada pojok kiri atas dari bingkai peta, klik tombol 1 pada mouse digitizer.

**Enter coordinate for point #3 : Mengisikan koordinatnya <Enter>**

**Digitizer point # 4 ( or press ENTER to end ) :** Benang silang dari mouse digitizer ditempatkan pada pojok kiri atas dari bingkai peta, klik tombol 1 pada mouse digitizer.

**Enter coordinate for point # 4 : Mengisikan nilai koordinatnya < Enter>**

**Digitizer point # 5 (or press ENTER to end) : < Enter>**

**4 Calibration points :**

**Select transformation type....**

**Orthogonal/Affine/Projective/<repeat table> : A<Enter>**

Cara yang sama dilakukan pada peta-peta yang lain sebelum melakukan digitasi.

### 3) Pelaksanaan digitasi

Tahap pekerjaan yang dilaksanakan dalam digitasi adalah :

a) Membuat bingkai dari peta dengan menggunakan perintah **Rectangle**

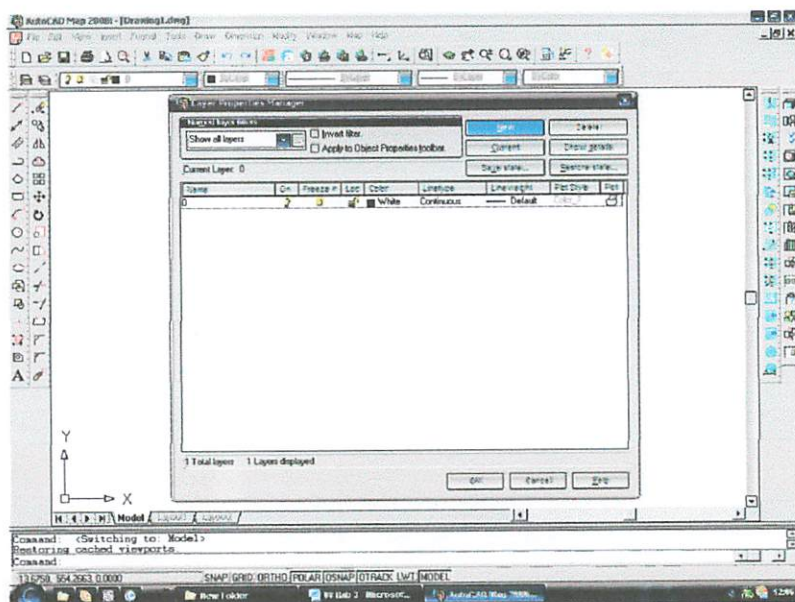
**Command : Rectangle <Enter>**

**Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Widdth/<First corner> :** Benang silang dari mouse digitiser ditempatkan pada pojok kiri bawah dari

bingkai peta yang akan didigitasi, kemudian tekan tombol 1 pada mouse digitizer.

**Other corner :** Benang silang dari mouse digitiser ditempatkan pada pojok kanan atas dari bingkai peta yang akan didigitasi, kemudian tekan tombol 1 pada mouse digitizer.

- b) Membuat layer untuk setiap unsur pada peta yang akan didigitasi. Memilih menu format pada menu AutoCad Map 2000 kemudian klik layer, maka akan muncul layer pada layar monitor



Gambar III.5. (Tampilan Pembuatan Layer Pada Autocad)

Klik pada tombol New kemudian menetikkan nama layer yang akan dibuat, dan selanjutnya memilih warna untuk layer tersebut supaya setiap layer tersebut mempunyai perbedaan. Hal ini juga dilakukan untuk layer-layer yang lain.

- c) Melakukan pendigitasian dengan mengetikan perintah PL (polyline) atau memilih menu Draw kemudian klik polyline,selanjutnya melakukan digitas sesuai dengan unsur-unsur yang didigitasi.

- d) Setelah semua objek atau unsur didigitasi, maka dilakukan penyimpanan dengan menggunakan perintah Save kemudian mengisikan nama yang dikehendaki untuk file tersebut.

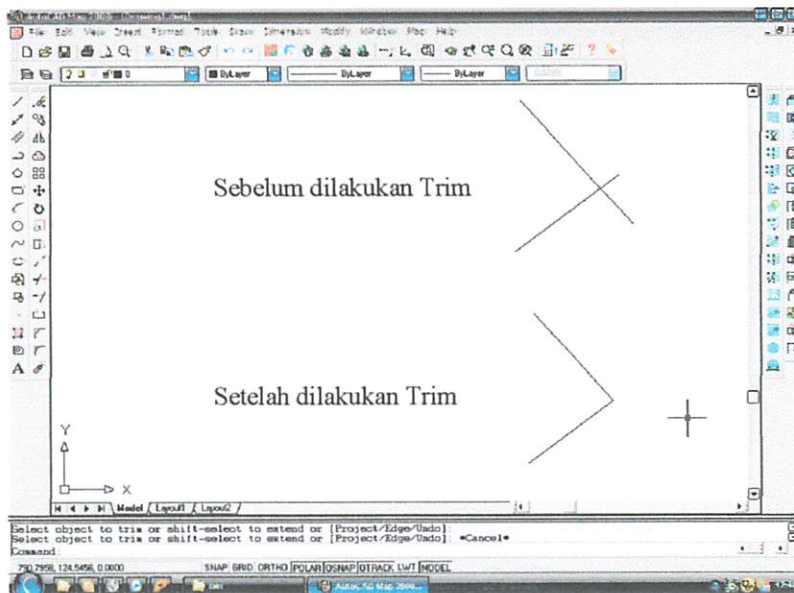
### III.3.3.2. Editing Hasil Digitasi.

Editing dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan hasil dari digitasi yang telah dilakukan dengan memperbaiki kesalahan-lesalahan dari digitasi. Editing dilakukan dengan menggunakan perintah-perintah yang ada pada menu AutoCad Map 2000, dan pada penelitian yang dipakai antara lain :

#### 1. Perintah Trim

Perintah trim digunakan untuk memotong garis yang melebihi batas dari pendigitasian. Adapun cara pemakaian perintah ini adalah sebagai berikut:

- Mengetikkan perintah **Trim** atau memilih pada menu AutoCad, pada menu **Modify** kemudian memilih **Trim**.
- Klik batas garis yang akan dipotong kemudian tekan enter.
- Klik batas yang akan dipotong tekan enter.
- Garis yang akan dipotong tersebut akan terpotong tepat pada garis pemotong.

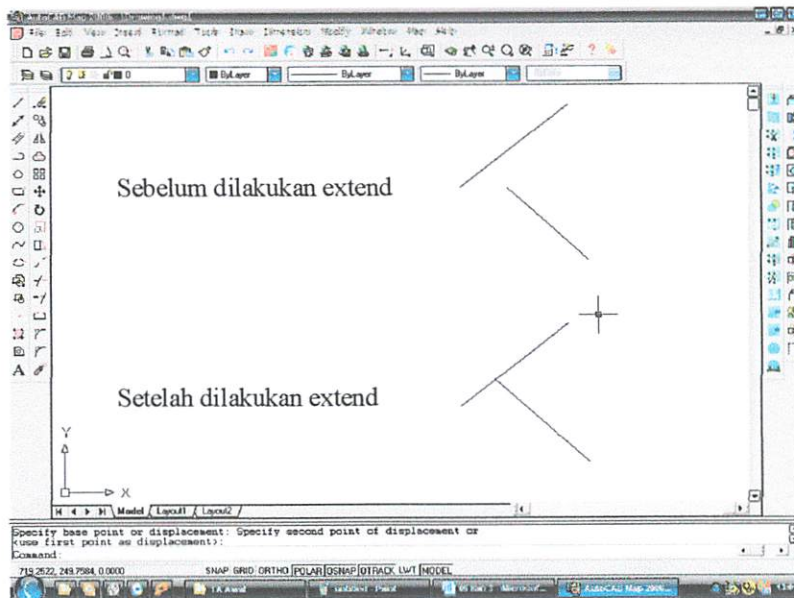


Gambar III.6. (Perintah Trim Pada Autocad)

## 2. Perintah Extend

Perintah ini untuk memperpanjang garis yang tidak terhubung atau tersambung dan menyambungkannya. Adapun cara dari perintah ini adalah :

- Mengetikkan perintah **Extend** atau memilih pada menu yang tersedia pada menu **Modify** kemudian memilih **Extend** atau juga bisa memilih pada toolbars.
- Klik garis batas yang akan disambungkan kemudian tekan <Enter>.
- Klik batas yang akan disambung kemudian tekan <Enter>.
- Garis yang akan diperpanjang dan tersambung dengan garis yang dikehendaki.<Enter>,maka garis tersebut akan menjadi satu kesatuan.

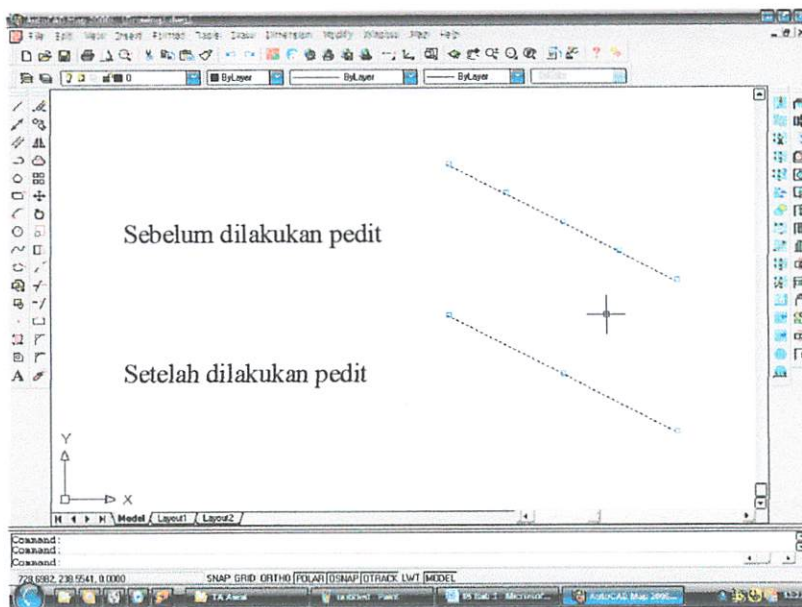


Gambar III.7. (Perintah Extend Pada Autocad)

## 3. Perintah Pedit

Perintah ini digunakan untuk menyatukan garis yang belum menyatu menjadi satu kesatuan garis. Adapun cara menggunakan perintah tersebut adalah :

- a) Mengetikkan perintah **Pedit** atau memilih perintah **Edit polyline** pada menu yang ada di toolbars.
- b) Klik garis yang akan disatukan atau disambungkan kemudian tekan **<Enter>**, maka akan muncul pilihan **Edit Polyline** tersebut **Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Lytype Gen/Undo/Exit<X>**:  
Memilih **J( join )** kemudian tekan **<Enter>**
- c) Klik garis yang akan disambungkan atau disatukan kemudian tekan **<Enter>**, maka garis tersebut akan menjadi satu kesatuan.



Gambar III.8. (Perintah Pedit Pada Autocad)

Setelah semua pekerjaan selesai, maka dilakukan penyimpanan data yang telah diedit tersebut dalam format (extension) **DWG** dengan perintah **SAVE**.

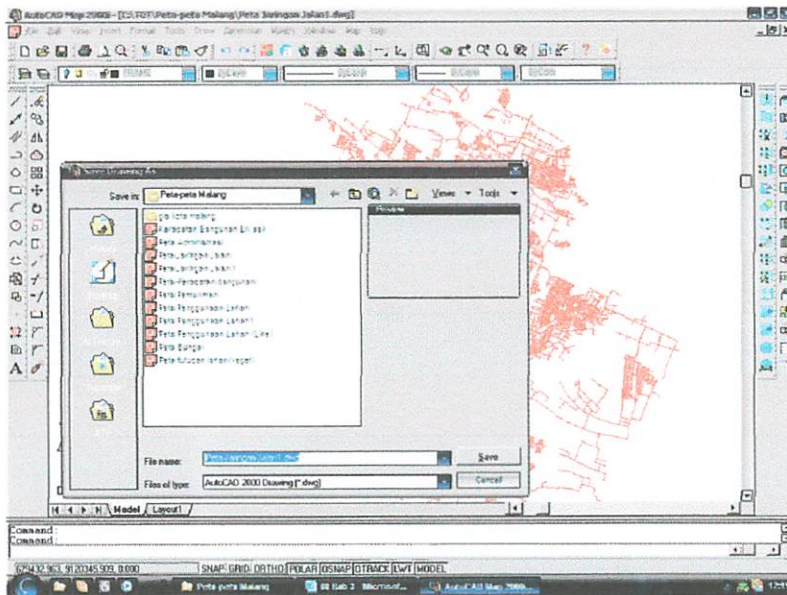
### III.3.3.3. Cheking Hasil Editing.

Merupakan proses melihat hasil dari editing apabila masih terdapat kesalahan. Apabila masih terdapat kesalahan misalnya masih ada unsur atau obyek yang belum didigitasi maka perlu dilakukan digitasi ulang untuk obyek tersebut. Untuk memudahkan pekerjaan pada tahapan ini maka sebaiknya dilakukan dengan cara mengecek kesalahan dengan melihat peta aslinya.

### III.3.3.4. Export Data Spasial Ke ArcInfo.

Setelah selesai dilakukan editing data spasial di ekspor ke ArcInfo, dengan langkah-langkah :

1. Pada software Autocad klik “File” lalu klik “save as”, file disimpan dengan extension “dxf” (spasial.dxf), misalnya :
  - Jaringan Jalan.dxf
  - Sungai.dxf



Gambar III.9. (Save File Ke Extension DXF)

2. Keluar dari Autocad.
3. Masuk ke program ArcInfo.
4. Ketik perintah “DXFARC”,  
[ARC] DXFARC [file dxf] [input coverage]
5. Data spasial sudah berada dalam format ArcInfo.

### III.3.3.5. Pembentukan Topologi.

Untuk mendapatkan hubungan spasial antar feature pada peta digital digambarkan dengan menggunakan topologi. Topologi adalah hubungan yang digunakan untuk menyajikan persambungan antar pertemuan feature.

Setelah dilakukan export data dari dwg ke dxf kemudian dilakukan pembuatan topologi (coverage), dalam pembuatan topologi ini menggunakan dua cara yaitu Build dan Clean. Walaupun keduanya digunakan untuk pembentukan topologi dan membuat tabel atribut feature, keduanya berbeda dalam beberapa hal antara lain seperti pada tabel III.1 dibawah ini.

Kemampuan	BUILD	CLEAN
1. Proses		
- Poligon	Ya	Ya
- Garis	Ya	Ya
- Titik	Ya	Tidak
2. Memberi nomor feature	Ya	Ya
3. Menghitung pengukuran spasial	Ya	Ya
4. Membuat perpotongan	Tidak	Ya
5. Kecepatan pemerosesan	Lebih cepat	Lebih lambat

Sumber : Leo Pantimena, 1999

Tabel III.1. (Proses Pembentukan Topologi)

Dari perbedaan diatas, maka coverage yang berisi poligon dan garis bisa digunakan perintah BUILD dan CLEAN sesuai kebutuhan.

Apabila “arc” dari garis yang tidak memotong atau poligon yang belum tertutup dipakai perintah CLEAN.

Dimana kedua perintah tersebut mempunyai susunan perintah (usage) seperti :

[ARC] BUILD [cover] [POLY/LINE/POINT]

[ARC] CLEAN [in\_cover] [out\_cover]

Maka ArcInfo akan memproses coverage dengan membangun topologi dari data spasial didalamnya, dengan *Polygon Atribut Table (PAT)* untuk data spasial berbentuk poligon, *Arc Atribut Table (AAT)* untuk data spasial berbentuk garis, dan *Point Atribut Table (PAT)* untuk data spasial berbentuk titik.

### III.3.3.6. Editing Topologi.

Editing topologi merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembangunan data base, editing ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika digitasi peta. Jika kesalahan ini tidak diperbaiki dengan benar, maka perhitungan luas, analisa data peta berikutnya tidak valid. Proses editing ini dilakukan di ArcEdit.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan editing topologi adalah sebagai berikut :

1. (F:/)[ARC EDIT <ENTER>
2. Ketik **Disp 4** <ENTER>
3. Memanggil coverage yang akan diedit  
**:editcov nama\_coverage** <Enter>  
**:drawen all** <Enter>  
**:draw** <Enter>
4. Mendeteksi dan menampilkan kesalahan pada coverage  
**:drawen node dangle; draw** <Enter>  
**:drawen node errors; draw** <Enter>
5. Memperbaiki kesalahan pada coverage :



- Overshoot (menghilangkan kelebihan garis)

```
:ef arc           <Enter>
:select box      <Enter>
:delete          <Enter>
draw             <Enter>
```

- Undershoot (menyambungkan garis atau memindahkan node ke node lain)

```
:ef node         <Enter>
:move           <Enter>
```

- Memilih node yang akan dipindahkan lalu klik ke node tujuan kemudian tekan angka 2

```
:draw           <Enter>
```

#### 6. Pemberian User-ID atau nilai label

```
:ef label        <Enter>
add             <Enter>
```

Memilih angka 8 kemudian mengisikan ID atau label yang diinginkan, setelah itu klik dipolygon (Area) nama ID tersebut akan ditempatkan.

Memilih angka 9 untuk mengakhiri perintah pemberian label.

#### 7. Merubah nilai label

```
:ef label        <Enter>
:select         <Enter>
:calculate<nama cover_id> = nilai yang benar <Enter>
:draw          <Enter>
```

#### 8. Menghapus nilai label yang lebih dari satu

```
:ef label        <Enter>
:select many    <Enter>
:delete         <Enter>
:draw          <Enter>
```

Setelah semua telah selesai, dilanjutkan dengan menyimpan hasil editing tersebut dan kemudian keluar dari Arcedit dengan mengetikkan **Quit** <Enter>, dan dilanjutkan dengan membuat topologi dari hasil editing tersebut.

**(F:)/[ARC]CLEAN Nama\_File(Poly/Line) <Enter>**

atau digunakan perintah :

**(F:)/[ARC]BUILD Nama\_File(Poly/Line/Point) <Enter>**

### **III.3.4. Pengolahan Data Non Spasial.**

Data non spasial merupakan keterangan atau deskripsi yang menjelaskan data spasial. Data non spasial berupa formulir, tabel, laporan lengkap dan keterangan gambar. Data yang tersedia belum tentu digunakan seluruhnya untuk keperluan penyusunan suatu sistem informasi, oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan pemilihan dan pengelompokan data yang akan disusun dengan tema sistem informasi yang akan dibuat. Pemilihan dan pengelompokan data haruslah memperhatikan *field-field* yang akan direncanakan dan harus mempunyai tanda/identitas yang unik (berbeda).

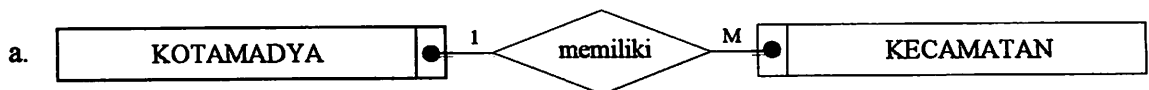
#### **III.3.4.1. Enterprise Rules.**

*Enterprise Rules* adalah peraturan-peraturan yang diterapkan pada *conceptual model* dari sebuah *enterprise data*. Enterprise rules dibutuhkan untuk memperjelas definisi entitas dan hubungan-hubungan diantara entitas. Enterprise rules juga dibutuhkan untuk mengetahui peraturan-peraturan yang ditekankan yang menentukan untuk desain basis data. Yang terpenting, enterprise rules dibuat untuk membenarkan desain basis data (*logical data modelling*). Jika salah satu enterprise rules diketahui, kemungkinan dapat mendesain sebuah model conceptual data yang bebas dari redundant.

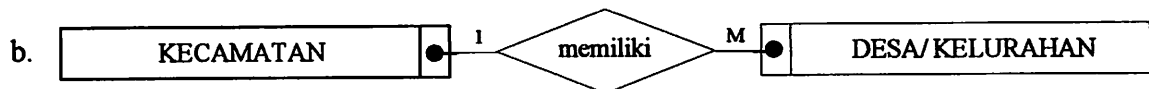
- ▼ Kota - Kecamatan
  - Satu kota mempunyai beberapa kecamatan
  - Beberapa kecamatan dimiliki oleh satu kota
- ▼ Kecamatan – Desa/ kelurahan
  - Sebuah Kecamatan memiliki beberapa desa/ kelurahan.
  - Beberapa desa/ kelurahan dimiliki oleh sebuah Kecamatan
- ▼ Kecamatan - TDT
  - Satu kecamatan memiliki beberapa titik TDT.
  - Beberapa titik TDT dimiliki sebuah kecamatan
- ▼ Kecamatan - Jalan
  - Satu kecamatan memiliki banyak ruas jalan
  - Banyak ruas jalan dimiliki oleh satu kecamatan

### III.3.4.2. Entity Relationship Modelling.

*Entity Relationship Modelling* adalah bentuk hubungan antara data entitas dan data atribut. Hubungan antar entitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



(Kotamadya#, Nama Kotamadya, Area)  
 (Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area, Kotamadya#)



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)  
 (Desa#, Nama Desa, Area, Kecamatan#)



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)  
(TDT#, Kode TDT, Deskripsi, Kecamatan#)



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)  
(Jalan#, Nama jalan, Kecamatan#)

### III.3.5. Survey Lapangan.

Survey lapangan bertujuan untuk mengumpulkan data-data existing yang ada dilapangan yang kemudian digunakan sebagai update data dari data-data TDT yang telah penulis dapatkan dari Badan Pertanahan Nasional Kota Malang.

#### III.3.5.1. Survey GPS.

Survey lapangan didasarkan atas data-data koordinat titik-titik TDT yang telah penulis dapatkan sebelumnya, dan untuk mempermudah pencarian posisi titik-titik TDT tersebut penulis mempergunakan GPS Handheld.

Adapun tujuan dari survey lapangan ini antara lain :

1. Pengambilan gambar (foto) dari titik-titik TDT.
2. Inventarisasi keberadaan titik-titik TDT.
3. Pengamatan kondisi titik-titik TDT.

Dari survey lapangan dengan menggunakan GPS ini akan didapatkan data update dari data-data yang sudah ada sehingga akan melengkapi sekaligus memperbarui data-data yang sudah ada.

### **III.3.5.2. Editing Data Lapangan.**

Dari hasil survey lapangan dengan menggunakan GPS, lalu dilakukan pengelompokan menurut nomor pilar dari titik-titik TDT tersebut. Gambar (foto) yang dihasilkan dimasukkan kedalam formulir dokumentasi lalu dibuat databasenya.

### **III.3.6. Penggabungan data spasial dan non spasial / Join item.**

Join item merupakan suatu penggabungan data-data masukan, baik data spasial maupun data non spasial sehingga membentuk suatu sistem informasi basis data yang berbasis komputer. Selanjutnya dari hasil penggabungan data tersebut dilakukan analisa yang sesuai dengan tujuan yang di inginkan. Penggabungan data dilakukan dengan menambahkan data attribut kedalam coverage.

## BAB IV

### PEMBAHASAN HASIL DAN ANALISA

Hasil yang didapatkan dari seluruh rangkaian penelitian dan pembuatan sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 di kota Malang adalah berupa peta digital dalam bentuk ArcView dimana didalamnya memuat informasi-informasi penting tentang keberadaan titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 kota Malang. Pembahasan dan analisa dari hasil-hasil penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

#### IV.1. PENYEBARAN TITIK-TITIK TDT ORDE 2 DAN ORDE 3.

Dari data-data yang penulis kumpulkan dapat diketahui bahwa titik-titik dasar teknik (TDT) di kota Malang secara keseluruhan berjumlah 1 titik TDT orde 2, dan 66 titik TDT orde 3 yang letaknya tersebar di seluruh Kecamatan diwilayah kota Malang. Penyebaran titik-titik tersebut berdasarkan wilayah Kecamatan adalah sebagai berikut :

➤ TDT orde 2.

TDT orde 2 di kota Malang berjumlah 1 buah dan terletak di Kecamatan Sukun, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.1 :

NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
12299	7° 59' 24,32267"	112° 35' 58,0213	210994,890	616527,908	MULYOUREJO	SUKUN

Tabel IV.1. (Titik TDT Orde 2 Terletak Di Wilayah Kecamatan Sukun)

➤ TDT orde 3.

TDT orde 3 di kota Malang berjumlah 66 buah yang tersebar di lima Kecamatan, yang penyebarannya sebagai berikut :

1. Di wilayah Kecamatan Blimbing terdapat 11 titik TDT orde 3, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.2 :

NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
BPN.12.35.045	7° 59' 24,0472"	112° 38' 38,3133	215880,725	616532,273	JODIPAN	BLIMBING
BPN.12.35.030	7° 58' 31,3809"	112° 38' 39,638"	215921,606	618149,044	KESATRIAN	BLIMBING
BPN.12.35.027	7° 57' 53,8567"	112° 38' 50,7266	216261,041	619300,884	BUNULREJO	BLIMBING
BPN.12.35.019	7° 57' 12,2781"	112° 38' 44,3513	216066,284	620577,339	PURWANTORO	BLIMBING
BPN.12.35.018	7° 57' 17,4285"	112° 39' 26,9127	217368,536	620418,869	PANDANWANGI	BLIMBING
BPN.12.35.017	7° 56' 40,888"	112° 39' 32,6307	217543,112	621541,216	PANDANWANGI	BLIMBING
BPN.12.35.016	7° 56' 43,7616"	112° 38' 50,4054	216250,641	621453,259	BLIMBING	BLIMBING
BPN.12.35.015	7° 56' 45,3492"	112° 38' 11,9351	215072,781	621404,831	PURWANTORO	BLIMBING
BPN.12.35.007	7° 56' 8,6563"	112° 38' 42,0006	215992,446	622531,576	PURWODADI	BLIMBING
BPN.12.35.006	7° 55' 57,7137"	112° 39' 38,2965	217715,486	622867,190	ARJOSARI	BLIMBING
BPN.12.35.005	7° 55' 41,7282"	112° 38' 53,0249	216329,458	623358,644	POLOWIJEN	BLIMBING

Tabel IV.2. (Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kecamatan Blimbing)

2. Di wilayah Kecamatan Klojen terdapat 11 titik TDT orde 3, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.3. :

NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
BPN.12.35.051	7° 59' 58,0803"	112° 37' 35,0947	213936,441	615406,009	KASIN	KLOJEN
BPN.12.35.047	7° 59' 21,8638"	112° 37' 39,4557	214079,835	616599,724	KASIN	KLOJEN
BPN.12.35.038	7° 58' 44,5859"	112° 38' 12,5258	215092,037	617743,885	KIDULDALEM	KLOJEN
BPN.12.35.037	7° 58' 59,9024"	112° 37' 24,2248	213813,901	617274,004	KAUMAN	KLOJEN
BPN.12.35.033	7° 58' 29,0148"	112° 36' 59,7576	212865,464	618222,363	BARENG	KLOJEN
BPN.12.35.032	7° 58' 27,4242"	112° 37' 38,2258	214045,922	618270,957	ORO-ORO DOWO	KLOJEN
BPN.12.35.031	7° 58' 19,9476"	112° 38' 10,8107	215039,651	618500,254	KLOJEN	KLOJEN
BPN.12.35.026	7° 57' 53,4723"	112° 38' 12,1198	215079,853	619312,993	RAMPAL CELAKET	KLOJEN
BPN.12.35.025	7° 57' 52,925"	112° 37' 38,0696	214037,978	619330,043	ORO-ORO DOWO	KLOJEN
BPN.12.35.024	7° 58' 0,8173"	112° 36' 46,3916	212456,489	619088,046	GADINGKASRI	KLOJEN
BPN.12.35.021	7° 56' 59,1992"	112° 36' 55,8347	212745,660	620979,566	PENANGGUNGAN	KLOJEN

Tabel IV.3. (Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kecamatan Klojen)

3. Di wilayah Kecamatan Kedung Kandang terdapat 20 titik TDT orde 3, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.4 :

NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
BPN.12.35.066	8° 2' 11,0267"	112° 39' 9,9975"	216841,153	611320,757	TELOGOWARU	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.065	8° 0' 53,8444"	112° 39' 41,0643"	217793,366	613691,526	BURING	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.064	8° 1' 15,9959"	112° 38' 45,7695"	216099,882	613011,637	WONOKOYO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.063	8° 1' 23,1445"	112° 38' 2,1408"	214763,829	612792,480	BUMIAYU	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.058	8° 0' 40,2429"	112° 38' 10,7526"	215027,972	614110,378	BUMIAYU	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.057	8° 0' 31,4719"	112° 38' 43,5382"	216032,040	614379,489	BURING	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.056	8° 0' 2,3057"	112° 40' 38,4069"	219550,001	615274,129	MADYOPURO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.055	8° 0' 17,3969"	112° 40' 3,9726"	218495,323	614810,952	KEDUNGKANDANG	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.054	8° 0' 6,7581"	112° 39' 24,7672"	217294,867	615138,261	BURING	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.053	7° 59' 49,5391"	112° 38' 46,7354"	216130,404	615667,677	BURING	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.052	8° 0' 14,8564"	112° 37' 49,2025"	214368,304	614890,494	MERGOSONO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.046	7° 59' 32,5812"	112° 38' 5,5946"	214879,544	616270,535	KOTALAMA	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.044	7° 59' 31,4981"	112° 39' 22,0727"	217219,526	616303,171	KEDUNGKANDANG	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.043	7° 59' 38,7255"	112° 40' 8,7658"	218648,292	616080,880	LESANPURO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.042	7° 59' 3,7652"	112° 41' 13,0466"	220615,424	617153,449	CEMOROKANDANG	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.041	7° 58' 55,7929"	112° 40' 32,9435"	219388,410	617398,611	CEMOROKANDANG	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.040	7° 58' 47,7701"	112° 40' 7,9222"	218822,781	617645,139	MADYOPURO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.039	7° 58' 46,1989"	112° 39' 37,4957"	217691,759	617693,655	MADYOPURO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.029	7° 58' 18,0457"	112° 40' 24,6399"	219134,529	618557,471	MADYOPURO	KEDUNGKANDANG
BPN.12.35.028	7° 58' 5,0382"	112° 39' 31,1778"	217498,777	618957,290	SAWOJAJAR	KEDUNGKANDANG

Tabel IV.4. (Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kecamatan Kedung Kandang)

4. Di wilayah Kecamatan Lowokwaru terdapat 12 titik TDT orde 3, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.5 :



NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
BPN.12.35.020	7° 57' 8,0061"	112° 37' 54,2171"	214532,236	620708,857	LOWOKWARU	LOWOKWARU
BPN.12.35.014	7° 56' 40,8912"	112° 37' 39,3817"	214076,893	621541,995	TULUSREJO	LOWOKWARU
BPN.12.35.013	7° 56' 32,3903"	112° 36' 57,9545"	212808,821	621803,333	JATIMULYO	LOWOKWARU
BPN.12.35.012	7° 56' 35,7075"	112° 36' 11,8365"	211397,096	621701,621	MERJOSARI	LOWOKWARU
BPN.12.35.011	7° 56' 0,3365"	112° 36' 11,1729"	211374,577	622788,239	TLOGOMAS	LOWOKWARU
BPN.12.35.010	7° 55' 58,9795"	112° 36' 48,2963"	212511,520	622829,748	TUNGGULWULUNG	LOWOKWARU
BPN.12.35.009	7° 56' 16,243"	112° 37' 32,457"	213863,938	622299,229	MOJOLANGU	LOWOKWARU
BPN.12.35.008	7° 55' 57,2599"	112° 36' 16,705"	215218,077	622881,964	TANJUNGSEKAR	LOWOKWARU
BPN.12.35.004	7° 55' 20,974"	112° 37' 56,8497"	214609,263	623996,847	TANJUNGSEKAR	LOWOKWARU
BPN.12.35.003	7° 55' 37,5689"	112° 37' 37,0927"	214004,373	623487,271	TANJUNGSEKAR	LOWOKWARU
BPN.12.35.002	7° 55' 35,1256"	112° 36' 56,7117"	212766,709	623562,669	TUNGGULWULUNG	LOWOKWARU
BPN.12.35.001	7° 55' 35,08"	112° 36' 20,0406"	211643,186	623564,319	TUNGGULWULUNG	LOWOKWARU

Tabel IV.5. (Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kecamatan Lowokwaru)

5. Di wilayah Kecamatan Sukun terdapat 12 titik TDT orde 3, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.6 :

NO_PILAR	X_GEODETIS	Y_GEODETIS	X_TM	Y_TM	DESA	KECAMATAN
BPN.12.35.062	8° 1' 22,0019"	112° 37' 40,3258"	214095,833	612827,795	GADANG	SUKUN
BPN.12.35.061	8° 0' 47,9306"	112° 36' 42,3356"	212330,372	613875,021	BAKALANKRAJAN	SUKUN
BPN.12.35.060	8° 0' 49,1803"	112° 37' 13,5058"	213274,860	613836,359	KEBONSARI	SUKUN
BPN.12.35.059	8° 0' 23,5995"	112° 37' 29,2783"	213758,087	614622,085	BANDUNGREJOSARI	SUKUN
BPN.12.35.050	8° 0' 2,0427"	112° 37' 5,0094"	213015,098	615284,553	BANDUNGREJOSARI	SUKUN
BPN.12.35.049	8° 0' 3,6405"	112° 36' 22,9896"	211728,308	615235,818	BANDUNGREJOSARI	SUKUN
BPN.12.35.048	7° 59' 22,8989"	112° 37' 1,5811"	212910,455	616487,123	SUKUN	SUKUN
BPN.12.35.036	7° 58' 56,5204"	112° 36' 49,3722"	212547,558	617378,038	PISANGCANDI	SUKUN
BPN.12.35.035	7° 58' 52,1872"	112° 36' 23,5068"	211756,289	617511,214	BANDULAN	SUKUN
BPN.12.35.034	7° 58' 20,5375"	112° 36' 19,9915"	211648,624	618482,805	PISANGCANDI	SUKUN
BPN.12.35.023	7° 57' 52,5762"	112° 36' 11,6956"	211394,785	619341,201	PISANGCANDI	SUKUN
BPN.12.35.022	7° 57' 14,5671"	112° 36' 23,9232"	211769,058	620507,960	KARANGBESUKI	SUKUN

Tabel IV.6. (Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kecamatan Sukun)

## IV.2. KONDISI FISIK TITIK-TITIK TDT.

Untuk melengkapi data-data yang sudah ada maka penulis melakukan survey lapangan yang bertujuan untuk memeriksa keberadaan titik-titik TDT dan sekaligus melakukan pengambilan foto.

Adapun kondisi fisik dari titik-titik TDT orde 2 dan orde 3 dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

### ➤ TDT orde 2.

Kondisi titik TDT orde 2 berdasarkan wilayah Kecamatan di kota Malang dapat dilihat pada tabel IV.7 dibawah ini :

NAMA_KECAMATAN	JUMLAH TITIK	KONDISI TITIK TDT		
		BAIK	RUSAK	HILANG
BLIMBING				
KLOJEN				
KEDUNG KANDANG				
LOWOKWARU				
SUKUN	1	1		

Tabel IV.7. (Kondisi Titik TDT Orde 2 Di wilayah Kota Malang)

### ➤ TDT orde 3.

Kondisi titik TDT orde 3 berdasarkan wilayah Kecamatan di kota Malang dapat dilihat pada tabel IV.8. dibawah ini :

NAMA_KECAMATAN	JUMLAH TITIK	KONDISI TITIK TDT		
		BAIK	RUSAK	HILANG
BLIMBING	11	4	2	5
KLOJEN	11	10		1
KEDUNG KANDANG	20	9	3	8
LOWOKWARU	12	9	1	2
SUKUN	12	9	1	2

Tabel IV.8. (Kondisi Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kota Malang)

Dari tabel tersebut dapat dilihat kondisi sebenarnya dari titik-titik TDT. Tidak seluruhnya titik-titik TDT tersebut dalam kondisi baik, banyak dari titik-titik tersebut dalam kondisi rusak atau bahkan hilang. Rusak dan hilangnya titik-titik TDT tersebut banyak disebabkan oleh :

1. Kurangnya pemeliharaan dari pemerintah sehingga kondisi dari titik-titik TDT tersebut tidak terjaga dengan baik.
2. Kurangnya kesadaran dari masyarakat untuk menjaga dan mengawasi keberadaan titik-titik TDT tersebut.
3. Kurangnya perencanaan dalam penentuan lokasi titik-titik TDT sehingga mengganggu masyarakat dalam aktivitas sehari-hari maupun dalam aktivitas pembangunan.
4. Kurang baiknya kondisi tanah tempat titik TDT berdiri.

Oleh karena itu dalam melakukan penempatan titik-titik TDT diperlukan suatu perencanaan yang matang oleh pemerintah baik perencanaan pada kondisi lingkungan disekitarnya, kondisi tanah, maupun pada perencanaan pembangunan perkotaan yang akan dialami lokasi tempat titik TDT tersebut berada, sehingga dapat diharapkan titik-titik TDT tersebut tidak mudah hilang atau rusak. Sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan lokasi TDT, berikut adalah lokasi-lokasi TDT yang berada dalam kondisi baik maupun yang berada dalam kondisi rusak atau hilang. Hal ini dapat dilihat pada tabel IV.9 dan tabel IV.10 :

TDT	DALAM KONDISI BAIK							
	PERUMAHAN	TAMAN	JALAN RAYA	GEDUNG PEMERINTAH	SUNGAI	SAWAH KERING	KEBUN	LAINNYA
ORDE 2				1				
ORDE 3	15	6	5	4	3	3	3	2

Tabel IV.9. (Posisi Titik TDT Orde 2 dan 3 Di wilayah Kota Malang yang berada dalam kondisi baik)

TDT	DALAM KONDISI RUSAK/ HILANG					
	KAWASAN PEMBANGUNAN	KAMPUNG	MAKAM	SAWAH BASAH	KEBUN	LAINNYA
ORDE 3	8	5	3	3	2	4

Tabel IV.10. (Posisi Titik TDT Orde 3 Di wilayah Kota Malang yang berada dalam kondisi rusak/ hilang)

Umumnya titik-titik TDT yang masih dalam kondisi baik biasanya terletak di kawasan perumahan penduduk dengan tingkat ekonomi menengah keatas, di taman-taman, dipinggir jalan raya, di dekat bangunan-bangunan milik pemerintah seperti sekolah, pos polisi, dan lain-lain.

Sedangkan titik-titik TDT yang berada dalam kondisi rusak atau hilang biasanya berada di kawasan pembangunan, di kawasan perumahan dengan tingkat ekonomi menengah kebawah (kampung), di areal makam, di pinggir sawah atau kebun, dan lain-lain. Secara khusus hilangnya TDT orde 3 disebabkan oleh telah dibangunnya suatu bangunan diatas titik TDT tersebut, tercabut dari tempatnya dengan disengaja oleh masyarakat karena dianggap mengganggu aktivitas mereka, dan hilang dari permukaan tanah disebabkan tertimbun tanah atau barang galian yang lain.

### **IV.3. PEMBARUAN (*UP-DATING*) DATA FOTO.**

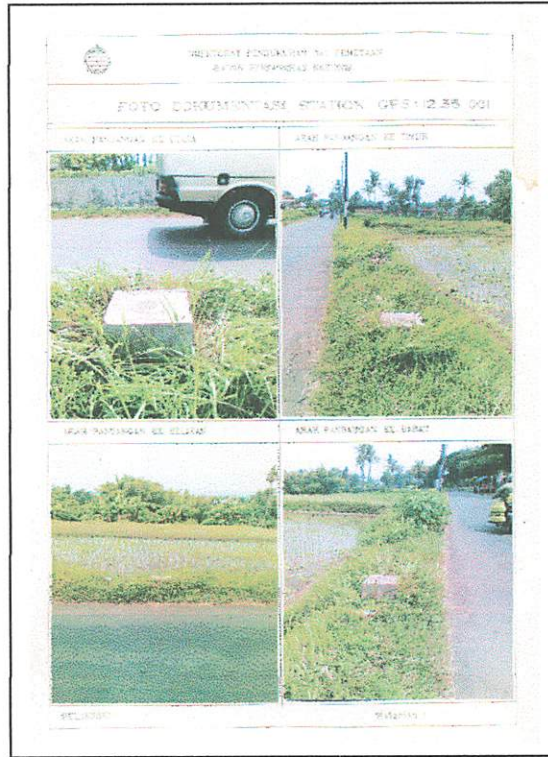
Selain melakukan survey untuk memeriksa kondisi titik-titik TDT penulis juga melakukan pengambilan foto dari titik-titik tersebut yang kemudian akan dipakai sebagai data pembaruan (*up-date*) dari data-data yang sudah ada. Hasil dari pengambilan foto titik-titik TDT tersebut adalah berupa foto dari 4 arah yang berbeda yaitu utara, timur, selatan, dan barat.

Adapun contoh foto dari titik-titik TDT tersebut dapat dilihat pada gambar IV.1 sebagai berikut :



Gambar IV.1. (Pengambilan Foto Tugu TDT dari 4 Arah Yang Berbeda)

Agar sesuai dengan format maka penulis juga melakukan editing fotografi untuk memasukkan foto-foto tersebut ke dalam formulir yang sudah ada, sehingga didapat hasil yang contohnya dapat dilihat pada gambar IV.2 sebagai berikut :



Gambar IV.2. (Hasil Pengambilan Foto Setelah Dimasukkan Kedalam Formulir)

Keseluruhan data foto titik-titik TDT yang lain dapat dilihat pada lampiran.

Penulis melakukan pengambilan foto di tempat titik-titik TDT berada, jika titik-titik TDT tersebut hilang atau rusak penulis tetap melakukan pengambilan foto di tempat seharusnya titik TDT berada, hal ini dimaksudkan agar hasil dari foto titik-titik TDT tersebut dapat digunakan sebagai pembuktian dari kondisi titik-titik TDT tersebut dilapangan dan dapat digunakan sebagai acuan untuk membangun kembali titik-titik TDT yang hilang ataupun rusak tersebut.

#### IV.4. SISTEM INFORMASI TITIK DASAR TEKNIK.

Untuk melakukan proses dari data mentah sampai menjadi sebuah sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 penulis melakukan langkah-langkah pengerjaan yang hasilnya dapat dibahas secara ringkas sebagai berikut :







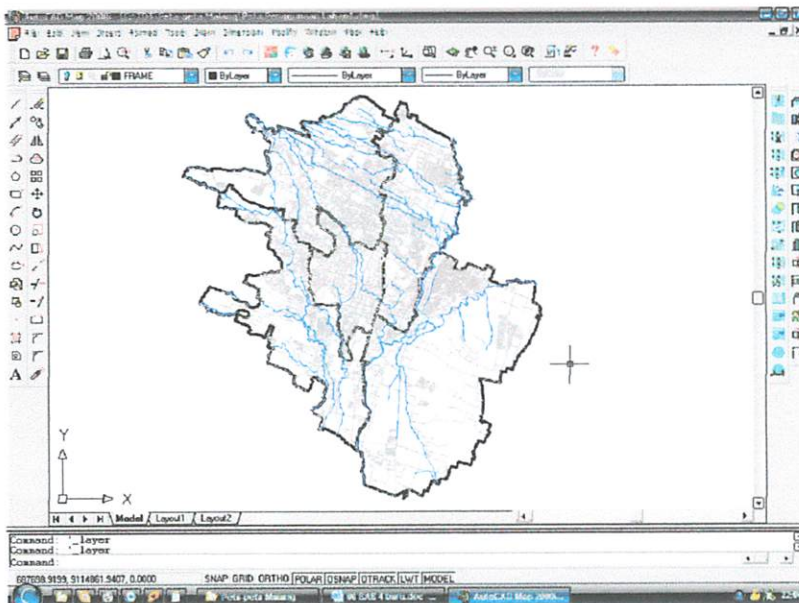
Data selanjutnya dapat dilihat pada lampiran

#### IV.4.2. Survey Lapangan.

Untuk melengkapi data yang telah diperoleh oleh penulis dan sekaligus memperbarui data yang telah ada maka penulis melakukan survey lapangan terhadap titik-titik TDT baik orde 2 maupun orde 3. Survey lapangan ini bertujuan untuk mengadakan pemeriksaan terhadap kondisi tugu TDT yang ada dilapangan serta melakukan pengambilan foto dari tugu TDT bersangkutan untuk digunakan sebagai data *update*.

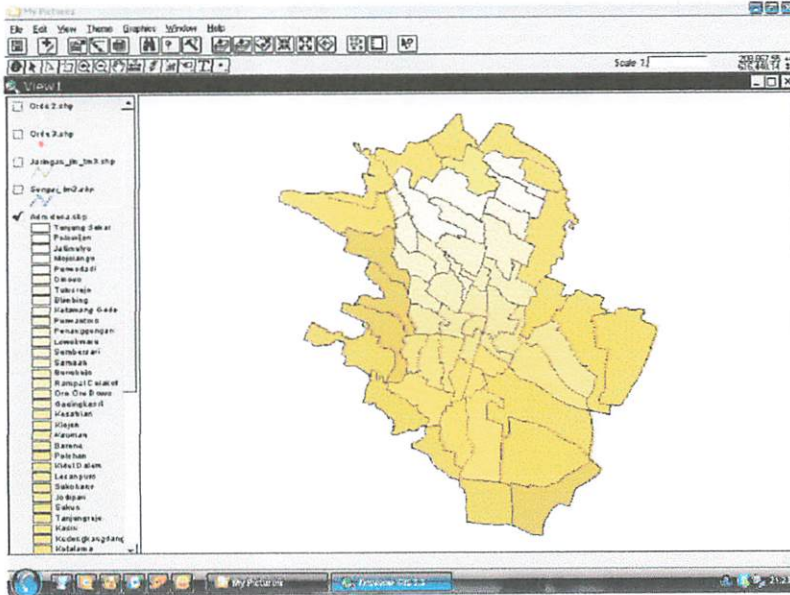
#### IV.4.3. Pemrosesan Data.

Dari peta analog yang telah didapatkan oleh penulis lalu dilakukan proses digitasi, proses digitasi dilakukan untuk merubah peta analog menjadi peta digital. Hasil dari proses digitasi tersebut adalah sebagai berikut :



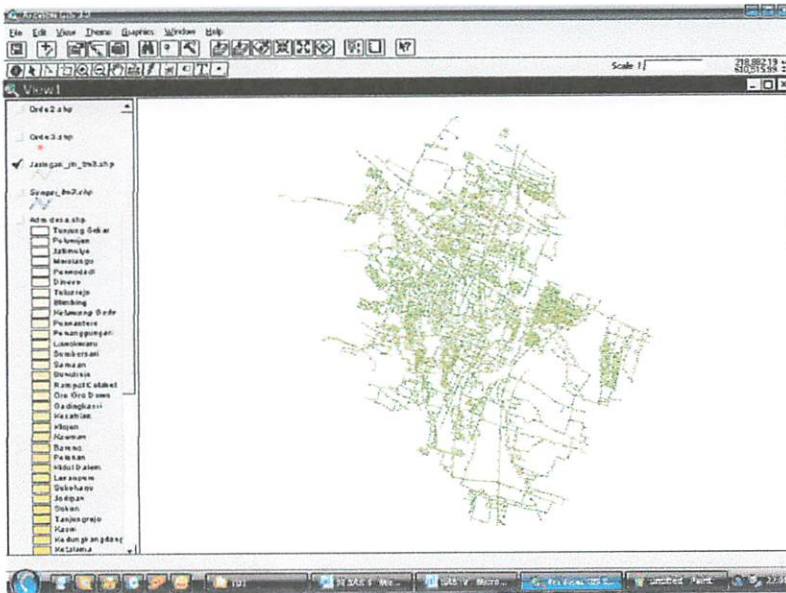
Gambar IV.6. (Hasil Proses Digitasi)

Dari peta hasil digitasi ini kemudian dilakukan pembangunan topologi dengan menggunakan software ArcInfo untuk kemudian bisa dilakukan proses selanjutnya dengan software Arcview.

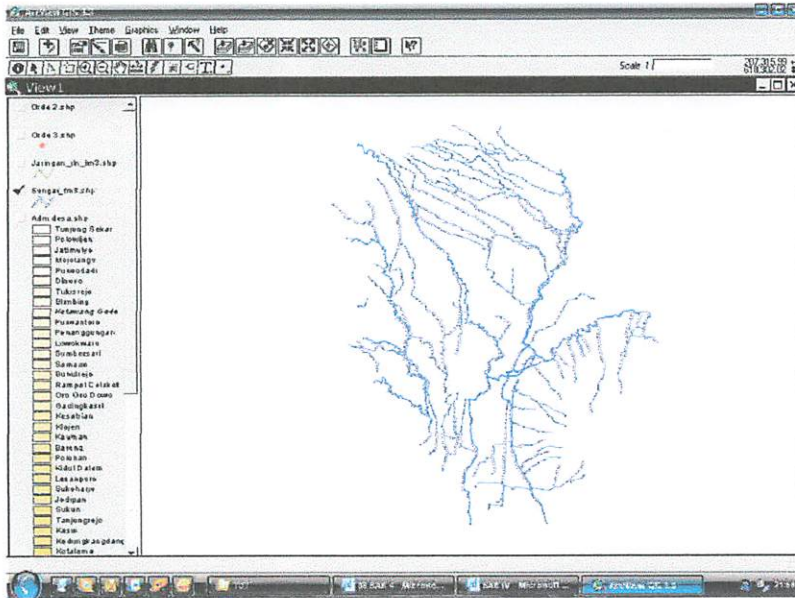


Gambar IV.7. (Hasil Overlay Batas Administrasi Kota Malang)

Diatas overlay batas administrasi ini kemudian ditempatkan coverage-coverage jaringan jalan dan sungai yang terdapat di kota Malang.

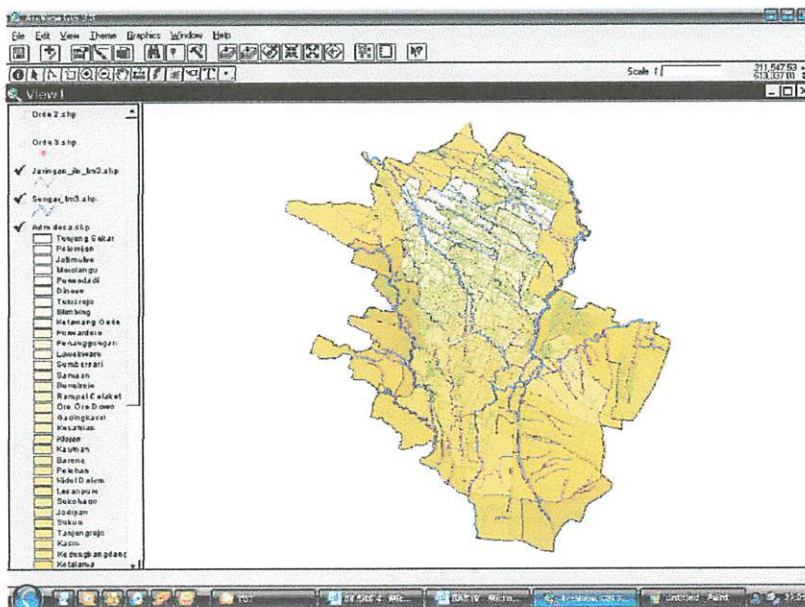


Gambar IV.8. (Coverage Jaringan Jalan Kota Malang)



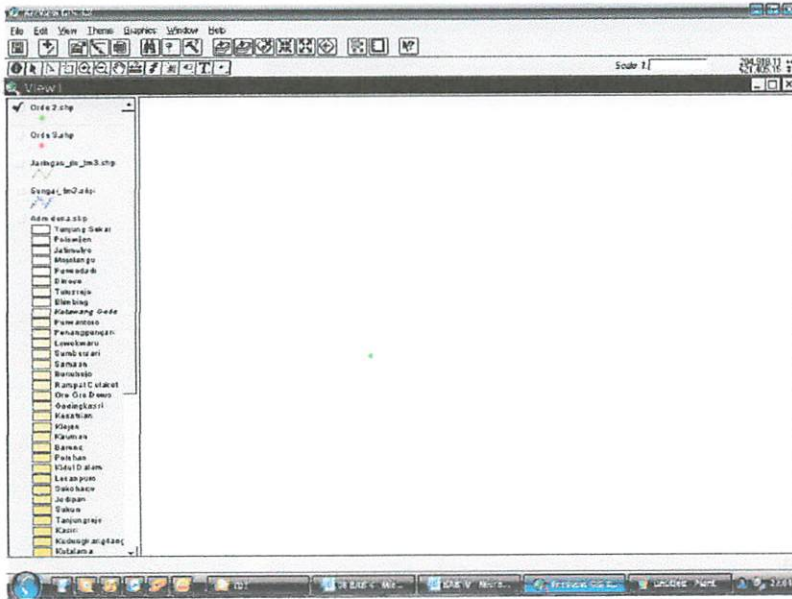
Gambar IV.9. (Coverage Sungai Kota Malang)

Sehingga mendapatkan coverage kota Malang yang telah dilengkapi dengan coverage jaringan jalan dan sungai yang melintasi di atasnya.



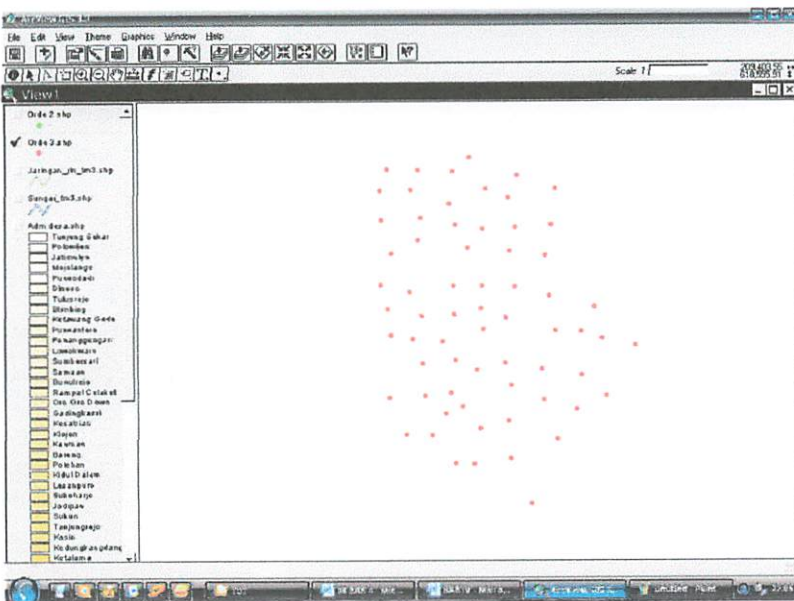
Gambar IV.10. (Tampilan Coverage Kota Malang dilengkapi dengan Jaringan Jalan Dan Sungai)

Dimasukkan juga posisi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 yang meliputi informasi deskripsi tugu, gambar/sket lokasi, serta foto dokumentasi dari titik dasar teknik orde 2 dan orde 3. Tampilan titik dasar teknik orde 2 yang ditampilkan oleh software arcview adalah sebagai berikut :



Gambar IV.11. (Tampilan Titik Dasar Teknik Orde 2 Pada Arcview)

Tampilan titik dasar teknik orde 3 pada software Arcview adalah sebagai berikut :



Gambar IV.12. (Tampilan Titik Dasar Teknik Orde 3 Pada Arcview)

Data atribut titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 juga dilengkapi dengan hotlink untuk menampilkan gambar hasil scanning dari data sesungguhnya titik tersebut yang telah didapatkan dari Badan Pertanahan Nasional dan hasil dari survey lapangan. Untuk pengaplikasian hotlink digunakan pemrograman script avenue sehingga ketika pengguna mengakses hotlink dengan cara meng-klik salah satu titik maka akan langsung mengakses Microsoft Word sebagai software client dari ArcView untuk menampilkan seluruh informasi yang berupa data deskripsi tugu TDT, gambar lokasi TDT, foto dokumentasi TDT tahun 1984, dan foto dokumentasi TDT tahun 2009.

```

*****
'Script Arcview Untuk Dokumentasi Titik TDT
*****

objmanaview = "TDT"
objmanatheme = "TDT_orde_3"
objmanafidhotlinks = "dokumentas"
objviewTDT_orde_3 = av.getproject.finddoc(objmanaview)
if(objviewTDT_orde_3 = nil)then
  objpesan = "pesan kesalahan"
  msgbox.info("View Dan Theme Yang Diporiukan Belum Ada",objpesan)
  exit
end'akhir if
objthemapTDT_orde_3 = objviewTDT_orde_3.findtheme(objmanatheme)
objftabTDT_orde_3 = objthemapTDT_orde_3.getftab
objTDT_orde_3 = objviewTDT_orde_3.getdisplay.returnuserpoint'toleransi 3 piksel
if(objthemapTDT_orde_3.canselect)then
  objthemapTDT_orde_3.selectbypoint(objTDT_orde_3.ftab_seltype_new)
end'if
objbitmap = objftabTDT_orde_3.getselection
objfoto = ""
objfieldhotlinks = objftabTDT_orde_3.findfield(objmanafidhotlinks)
for each indeks in objbitmap
  objfoto = objftabTDT_orde_3.returnvaluestring(objfieldhotlinks.indeks)
end'if
if (objfoto = "")then
  msgbox.info("Tidak Ada Unsur Yang Dipilih", "pesan kesalahan")
  exit
end'if

'pengujian apakah file hotlinknya ada
if(not(file.exists(objfoto.esifilename)))then
  msgbox.info("File Citra Tidak Ada", "pesan kesalahan")
  exit
end'akhir pengujian

if(file.exists(objfoto.esifilename) not)then
  msgbox.info("File Hotlink Tidak Ditemukan", "pesan kesalahan")
  exit'keluar script
end
  
```

Gambar IV.13. (Pemrograman Script Avenue)



## IV.2. ANALISA.

Dari seluruh rangkaian proses pembuatan sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 ini dapat ditarik suatu analisa mengenai keberadaan titik-titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 dikota Malang.

### ➤ TDT orde 2.

Analisa yang diambil adalah berdasarkan keadaan sesungguhnya (*real*) dari titik TDT orde 2 dilapangan yang kemudian dilakukan perhitungan persentase untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik tentang keberadaan dan kondisi titik TDT orde 2 di kota Malang. Hal ini dapat dilihat pada tabel IV.11 berikut ini :

TDT	Jumlah	Kondisi		
		Baik	Rusak	Hilang
Orde 2	1	1	-	-
Persentasi :		100%		

Tabel IV.11. (Analisa Kondisi TDT Orde 2)

Dari tabel diatas kita dapat melihat bahwa titik dasar teknik orde 2 di kota Malang berjumlah 1 buah dengan kondisi yang masih baik, titik TDT orde 2 ini terletak di gedung milik pemerintah yaitu di sub terminal Mulyorejo sehingga keberadaan dan perawatannya sangat terjamin.

### ➤ TDT orde 3.

Untuk TDT orde 3 analisa diambil berdasarkan keadaan dan kondisi sesungguhnya (*real*) dari titik-titik TDT orde 3 di lapangan yang telah dikumpulkan oleh penulis melalui survey lapangan. Dari data tersebut lalu dilakukan perhitungan persentasi untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas dari kondisi titik-titik TDT orde 3 secara keseluruhan yang berada di kota Malang. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel IV.12 berikut ini :

TDT	Jumlah	Kondisi		
		Baik	Rusak	Hilang
Orde 3	66	41	7	18
Persentasi :		62,12%	10,61%	27,27%

Tabel IV.12. (Analisa Kondisi TDT Orde 3)

Dari tabel diatas kita dapat melihat bahwa titik dasar teknik orde 3 di kota Malang berjumlah 66 titik dimana 41 titik (62,12 %) masih dalam kondisi baik, 7 titik (10,61 %) dalam kondisi rusak, sedangkan 18 titik (27,27 %) dalam kondisi hilang.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

Pada BAB yang terakhir ini ditujukan untuk menarik kesimpulan dari seluruh rangkaian proses dan pengerjaan pembuatan sistem informasi titik dasar teknik orde 2 dan orde 3. Selain itu pada BAB ini juga disampaikan saran untuk pengembangan dan pembangunan titik dasar teknik orde 2 dan orde 3 yang baru.

#### **V.1. KESIMPULAN.**

1. Kondisi sesungguhnya (real) dari TDT orde 2 dan orde 3 dilapangan adalah sebagai berikut : titik dasar teknik orde 2 di kota Malang berjumlah 1 titik dengan kondisi yang masih baik, sedangkan titik dasar teknik orde 3 berjumlah 66 titik dimana 41 titik (62,12 %) masih dalam kondisi baik, 7 titik (10,61 %) dalam kondisi rusak, sedangkan 18 titik (27,27 %) dalam kondisi hilang.
2. Titik-titik TDT yang masih dalam kondisi baik biasanya terletak di kawasan perumahan penduduk dengan tingkat ekonomi menengah keatas, di taman-taman, dipinggir jalan raya, di dekat bangunan-bangunan milik pemerintah seperti sekolah, pos polisi, dan lain-lain.
3. Sedangkan titik-titik TDT yang berada dalam kondisi rusak atau hilang biasanya berada di kawasan pemukiman pembangunan, di kawasan perumahan dengan tingkat ekonomi menengah kebawah (kampung), di areal makam, di pinggir sawah atau kebun, dan lain-lain

#### **V.2. SARAN.**

1. Diperlukan pemeliharaan yang teratur dari pemerintah untuk menjaga keberadaan titik-titik TDT tersebut.
2. Diperlukan peran serta masyarakat disekitar titik-titik tersebut untuk menjaga dan mengawasi keadaannya serta melaporkan kepada pemerintah apabila terjadi kerusakan dari titik-titik tersebut atau potensi hilangnya titik-titik tersebut dikarenakan pembangunan suatu bangunan, sehingga pemerintah dapat

mengambil langkah-langkah perbaikan ataupun pemindahan dari titik-titik TDT bersangkutan.

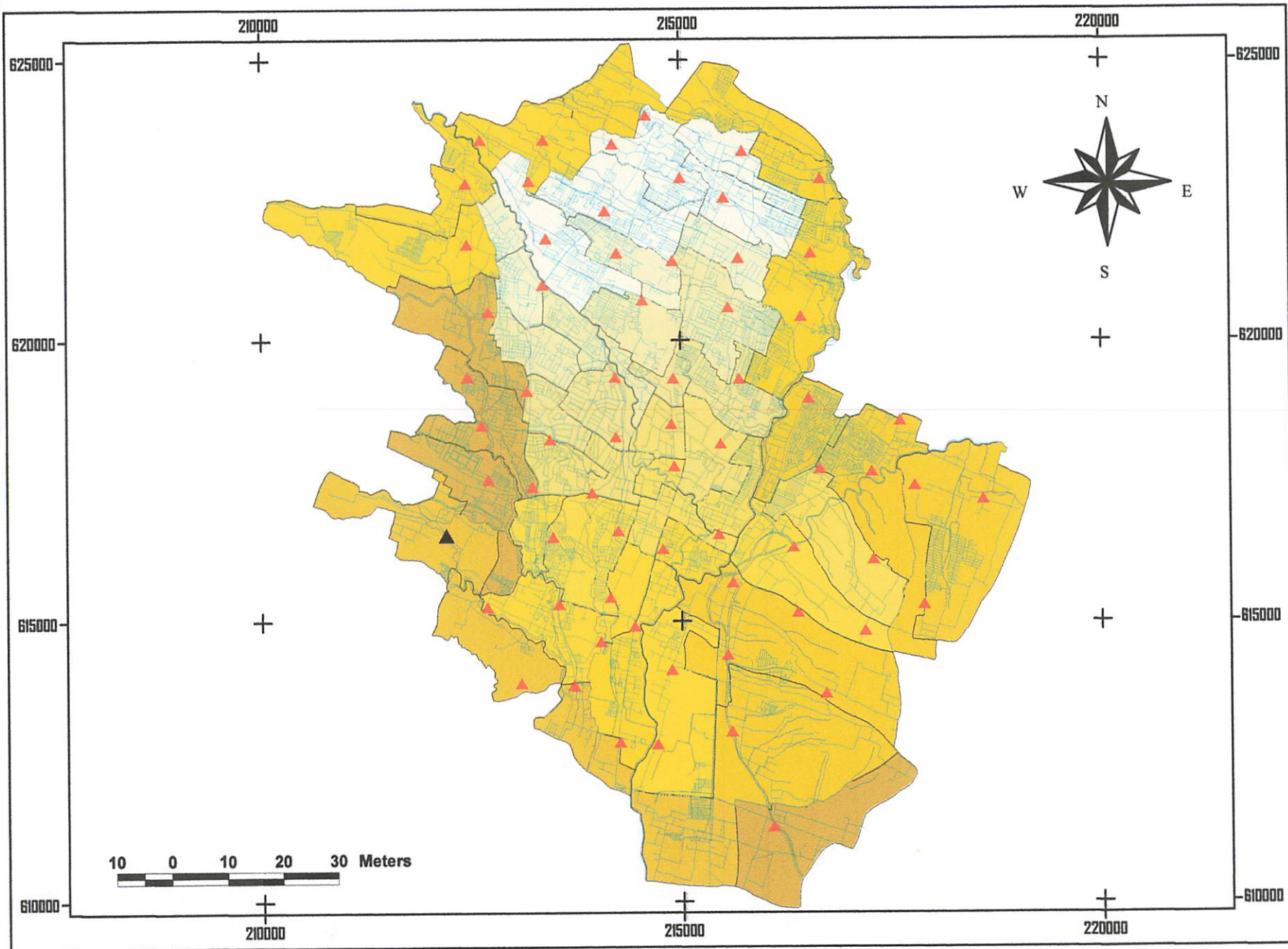
3. Diperlukan langkah-langkah perbaikan dari pemerintah untuk menyelamatkan titik-titik TDT yang rusak dan pembangunan kembali dari titik-titik TDT yang hilang.
4. Diperlukan perencanaan yang matang untuk membangun titik-titik TDT yang baru, terutama dari segi penempatan titik-titik tersebut agar tidak terganggu atau mengganggu aktivitas masyarakat.
5. Diperlukan konstruksi yang baik dari titik-titik TDT tersebut agar tidak mudah rusak dan tercabut dengan sengaja oleh masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Prahasta, E, 2001, "*Sistem Informasi Geografis: Konsep-konsep dasar*", CV. Informatika, Bandung.
- "*Profil Kota Malang*", <http://ciptakarya.pu.go.id/profil/profil/barat/jatim/malang.pdf>.
- Hendriatiningsih, S, 2002, "*Perbandingan Hitungan Poligon Melalui Proses Koreksi Reduksi-Proyeksi TM-30 Dengan Melalui Proses Transformasi*", ITB Central Library, <http://digilib.itb.ac.id/index.php>, Institut Teknologi Bandung, Teknik Geodesi, Bandung.
- Abidin,HZ, 1997, "*Pengukuran dan Pemetaan Titik Dasar Teknik*", [www.tanahkoe.tripod.com](http://www.tanahkoe.tripod.com).
- Ridwan, M, 2004, "*Pembuatan Program Sistem Informasi Tentang Perguruan Tinggi Kota Malang Dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 Dan Map Object 2.1*", Institut Teknologi Nasional, Teknik Geodesi, Malang.
- Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional No.2 Tahun 1996 tentang pengukuran dan pemetaan untuk pendaftaran tanah.
- Peraturan Pemerintah no.24 tahun 1997 tentang pendaftaran tanah.
- Pangestu, DW, 2003, "*Teori Dasar Sistem Informasi*", [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com).
- Notohadiprawiro, T, 2006, "*Sistem Informasi : Pengertian dan kepentingannya*", Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Patria, KI, 2004, "*Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengetahui Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Umum Tata Ruang*", Institut Teknologi Nasional, Malang.

# LAMPIRAN

# PETA PENYEBARAN TDT ORDE 2 DAN 3



## LEGENDA

- ▲ TDT\_Orde\_2
- ▲ TDT\_Orde\_3
- ⚡ Jaringan\_Jalan
- ⚡ Sungai
- Adm desa.shp
- Tunjung Sekar
- Polowijen
- Jatimulyo
- Mojolangu
- Purwodadi
- Dinoyo
- Tulusrejo
- Blimbing
- Ketawang Gede
- Purwanto
- Penanggungan
- Lowokwaru
- Sumbersari
- Samaan
- Bunurejo
- Rampal Celaket
- Oro Oro Dowo
- Gadingkasri
- Kesatrian
- Klojen
- Kauman
- Bareng
- Polehan
- Kidul Dalem
- Lesanpuro
- Sukoharjo
- Jodipan
- Sukun
- Tanjungrejo
- Kasin
- Kedungkandang
- Kotalama
- Ciptomulyo
- Mergosono
- Bandungrejo
- Bumiayu
- Gadang
- Mergosari
- Tlogomas
- Tunggul Wulung
- Tasikmadu
- Balearjosari
- Arjosari
- Pandanwangi
- Sawojajar
- Cemorokandang
- Madyopuro
- Buring
- Wonokoyo
- Arjowinangun
- Kebonsari
- Bakalankrajan
- Mulyorejo
- Bandulan
- Pisangcandi
- Karangbesuki
- Tlogowaru



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

NO. TITIK

12299

DESKRIPSI TITIK DASAR TEKNIK  
ORDE : II

01. DESAKRESKEL : MULYOBEJO ✓  
02. KECAMATAN : SUKUN

03. KABUPATEN : MALANG  
04. PROPINSI : JATIM

05. URAIAN LOKASI TITIK

Tugu GPS 12299 terletak di depan halaman terminal Sub  
Mulyo Rejo tepatnya di Taman terminal tersebut.

06. KENAMPOKAN YANG MENONJOL

Gedung Terminal dan Pos Satpam.

07. JALAN MASUK KE LOKASI

Dic. ditempuh dari Malang ke arah Blitar belok kanan di  
Pabrik Gula Kebun Agung. Ikuti jalan menuju Sub Terminal  
Mulyo Rejo. Tugu GPS 12299 terpasang dikiri jalan ± 10 M.

08. TRANSPORTASI DAN AKOMODASI

Dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat.

09. DIBUAT OLEH : PLANNINDO A. K      10. DIPERIKSA OLEH :  
11. TGL. PEMASANGAN : 2 AGUSTUS 1995      11. TGL. PEMERIKSAAN :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

NO. TITIK

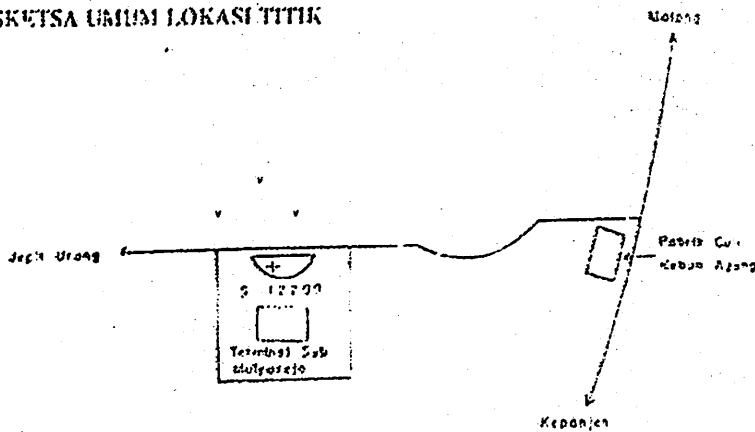
12299

SKETSA LOKASI TITIK DASAR TEKNIK  
ORDE : II

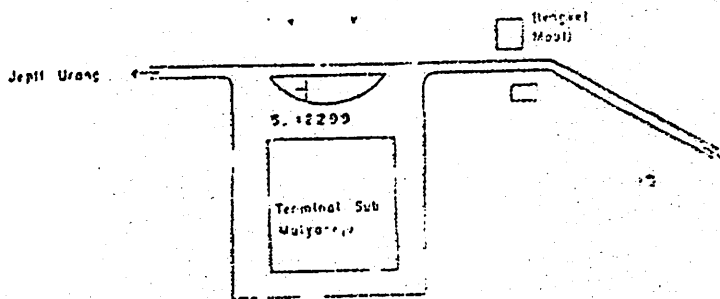
01. PETA ASAL :  
02. SKALA :

03. NO. LEMBAR :  
04. TAHUN :

05. SKETSA UMUM LOKASI TITIK



06. SKETSA DETAIL LOKASI TITIK



07. DI BUAT OLEH : PT. PLANINDO ARDHY KARSA  
08. DIPERIKSA OLEH :  
09. TGL. PEMERIKSAAN :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

NO. TITIK

12299

DAFTAR KOORDINAT TITIK DASAR TEKNIK  
ORDE : II

ALAT YANG DIGUNAKAN : TRIMBLE SE 03. METODE PENGAMATAN :  
NOMOR SERI ALAT : 04. TGL PENGHITUNGAN : 04-01-86

DATUM : WGS 1984  
a : 6378137 m, f : 1/298,25722357

KOORDINAT NASIONAL (TM-30)

05. TIMUR (X) : 210994.093  
06. UTARA (Y) : 616537.029  
07. ZONE : 49.2  
08. KONV. GRID : 0 00 -45 9' 104  
FAC SKALA : 0.99990

NO. LEMBAR PETA

09. SKALA 1 : 10.000 : 30.56  
10. SKALA 1 : 2.500 : 11  
11. SKALA 1 : 1.000 : 5

KOORDINAT GEODETIK

12. LINTANG : 0 7 59 24 267  
13. BUJUR : 0 112 35 59 2134  
14. TINGGI ELLIPSOID : 494.142 m

KOORDINAT UTM

15. TIMUR : 676316.516  
16. UTARA : 9116452.093  
17. ZONE : 49  
18. KONV. GRID : 0 13 20.72182  
0.99999

19. DIBUAT OLEH : PT. PLANNING ARMY MARSA  
20. DIPERIKSA OLEH :  
21. TGL PEMERIKSAAN :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12299

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA Krisna Indra Patria

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BUNGGUL TULUNG	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 001		
02. KECAMATAN :	LOWOK WANGI	06. LINTANG :	7 55 35.0800		
03. KAB-KODYA :	INDAH	07. BUJUR :	112 36 20.0406		
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	572.627		
09. PETA :	MCPOHAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :	Terletak di tepi jalan terusan Candi Panggung ± 10 meter sebelah timur kuburan ± 10 meter sebelah timur pertigaan jalan				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :	Sebelah Barat : Kuburan dan Pertigaan jalan				
14. JALAN MASUK KE LOKASI :	Dari jalan Sukarno Hatta masuk ke jalan Candi Panggung ± 2,5 km kearah Barat				
15. TRANSPORT / AKOMODASI :	Perjalanan melalui jalan aspal				
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :			
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :		

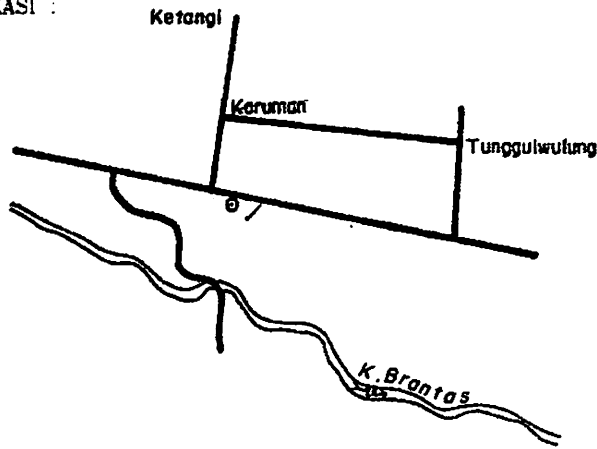


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

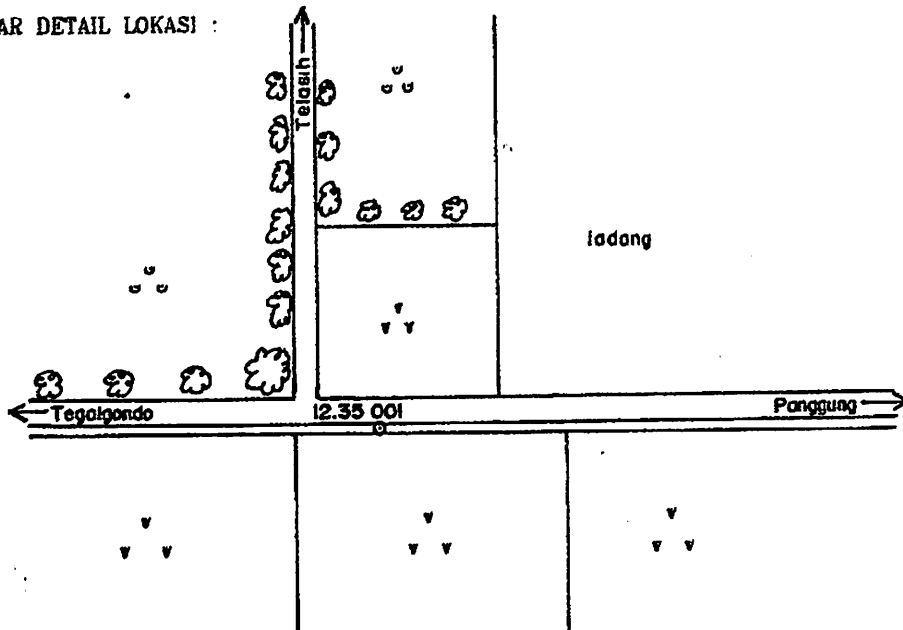
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	12.35 001	Konvergensi Meridian	
Definitif	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	7 55 35.0800	112 36 20.0406	572.627
KOORDINAT	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	678682.445	9985410.408	
( T M )	<del>21640.107</del> <sup>211643, 130</sup>	<del>623400.293</del> <sup>623104, 319</sup>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

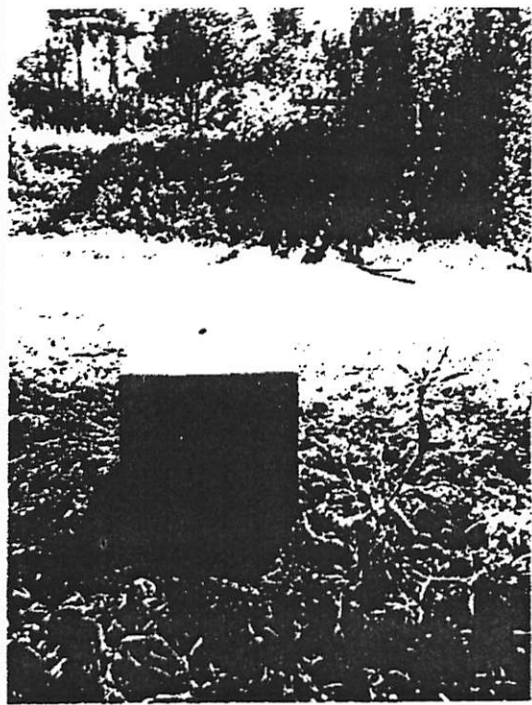




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS:12.35 001

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35-001

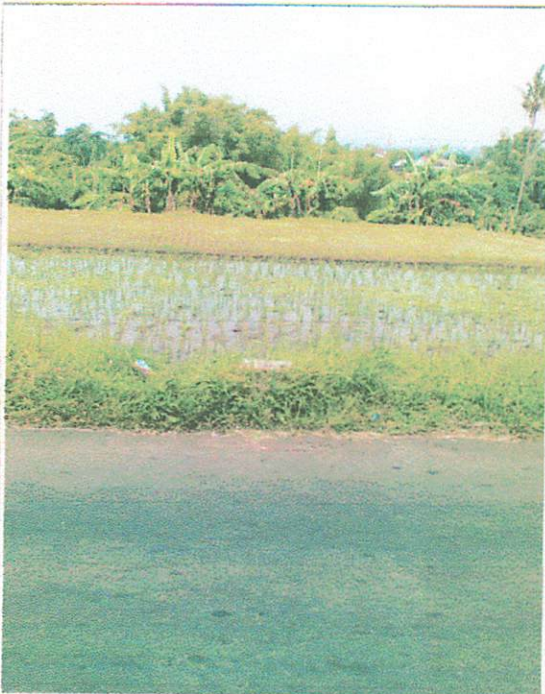
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	TUNGGUL WEDUNG	05. NO. PILAR :	BPN 12.39 002
02. KECAMATAN :	LOWOK WADU	06. LINTANG :	7:55 35.1256
03. KAB-KODYA :	DEJANG	07. BUJUR :	112 36 56.7117
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	556.076
09. PETA : TOPOGRAFI	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak dipertigaan jalan Pohpayung dengan jalan Sribaksiyam/ Sribaksuyono dekat tembok gorong-gorong			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Selatan : $\pm$ 100 meter makam Umar (luburan)			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan Sukarno Hatta masuk jalan Candi Panggung terus belok ke utara ke jalan Tunggul Wado $\pm$ 600 meter			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal, tidak ada angkutan umum			
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

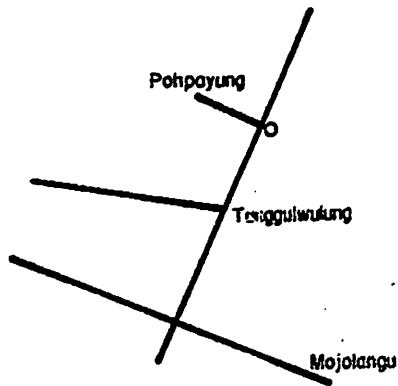


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

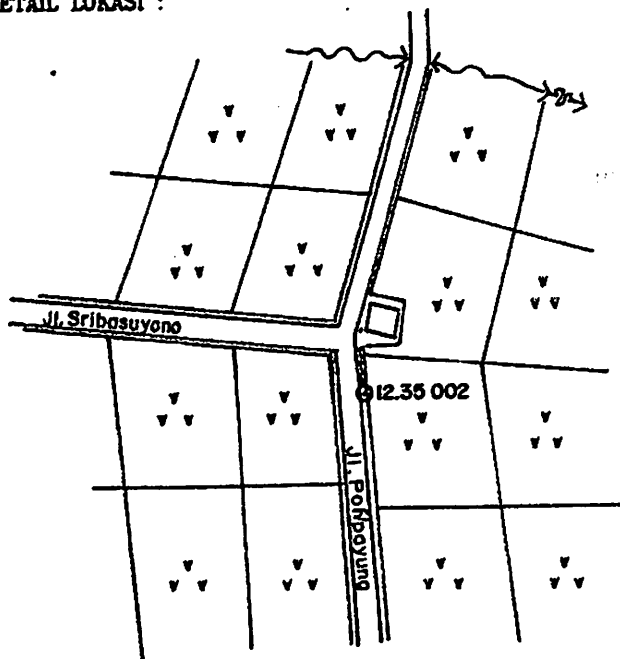
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 002	Konvergensi Meridian :	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GODETIS	: 7 55 35.1256	112 36 56.7117	556.076
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 679816.383	9985410.334	
( T M )	: 212763.292	623464.593	

GAMBAR UMUM LOKASI : *212766,301* *623462,669*



GAMBAR DETAIL LOKASI :





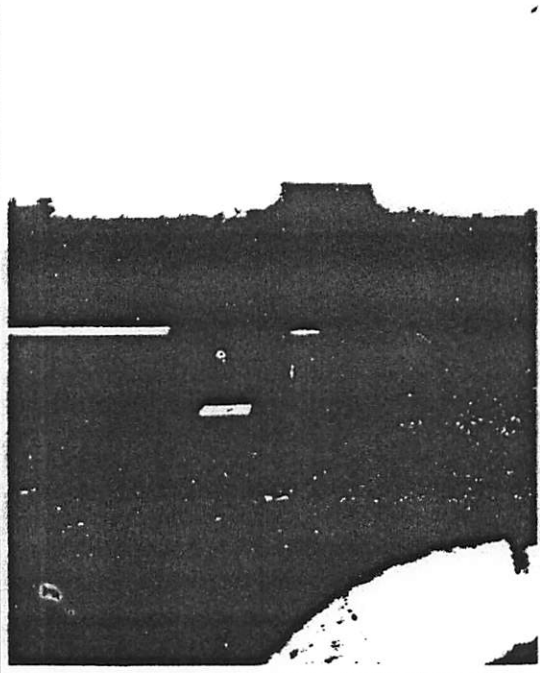
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 002

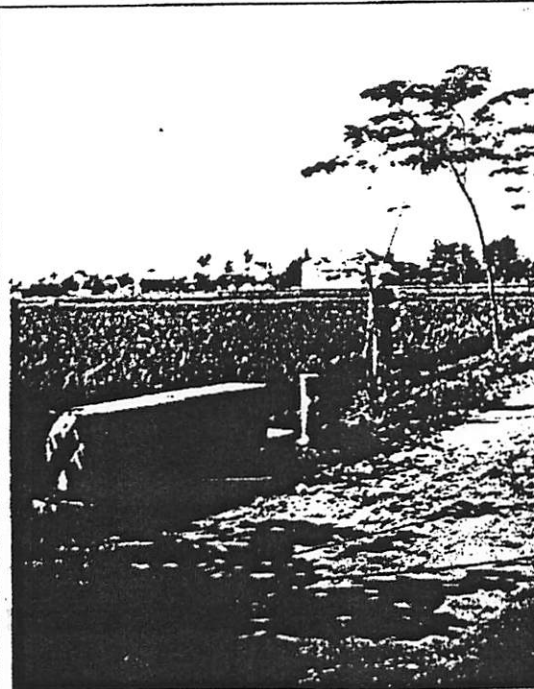
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







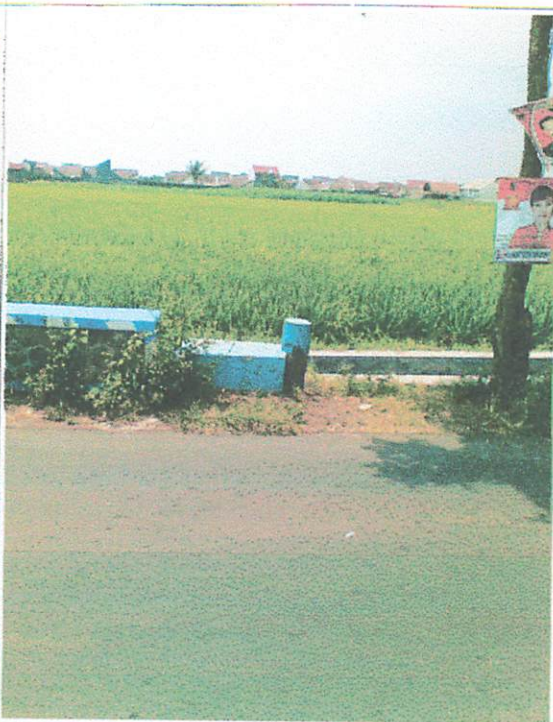
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 002

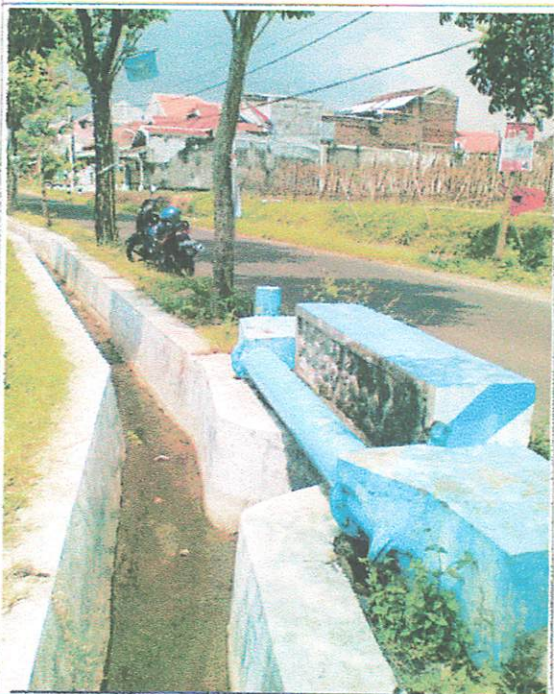
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	TUNJUNG SEKAR	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 003
02. KECAMATAN :	LOYOK MARU	06. LINTANG :	7 55 37,5689,
03. KAB-KODYA :	SEKELANG	07. BUJUR :	112 37 37.0927
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	533.835
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi sebelah utara jalan Gurame $\pm$ 100 meter sebelah barat JDN Tunjung Sekar IV			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Timur : $\pm$ 100 meter JDN Tunjung Sekar IV			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan S.Parmen masuk ke barat melalui jalan Piranha $\pm$ 2,5 km akan ketemu jalan Gurame			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	



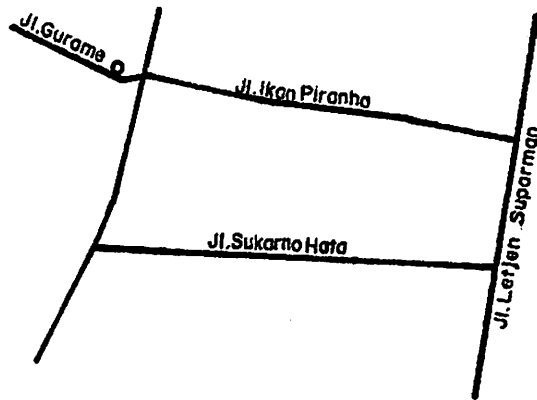
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

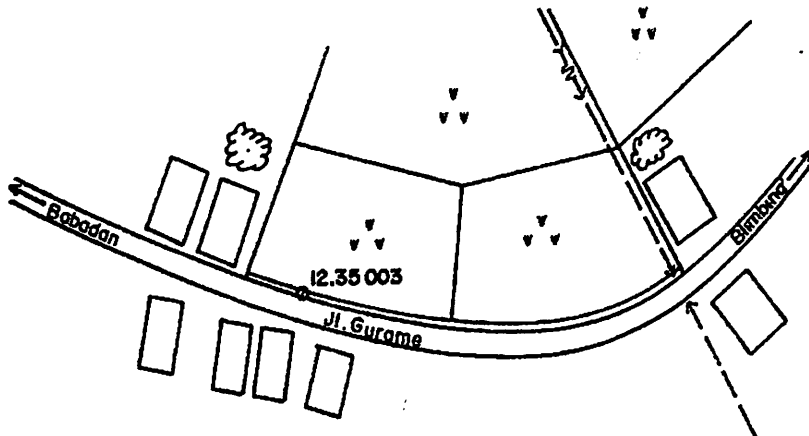
NO. STATION :	12.35 003	Konvergensi Meridian :	
Definitif :	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS :	7 55 37.5689	112 37 37.0927	533.835
KOORDINAT :	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM ) :	681065.048	9985410.253	
( T M ) :	214000.084	623409.171	

GAMBAR UMUM LOKASI :

*214004,373*      *623407,241*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

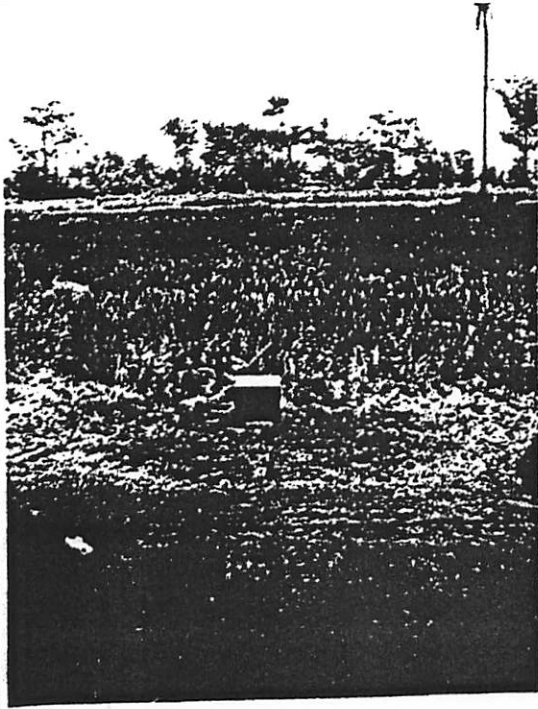




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 003

ARAH PANDANGAN KE UTARA



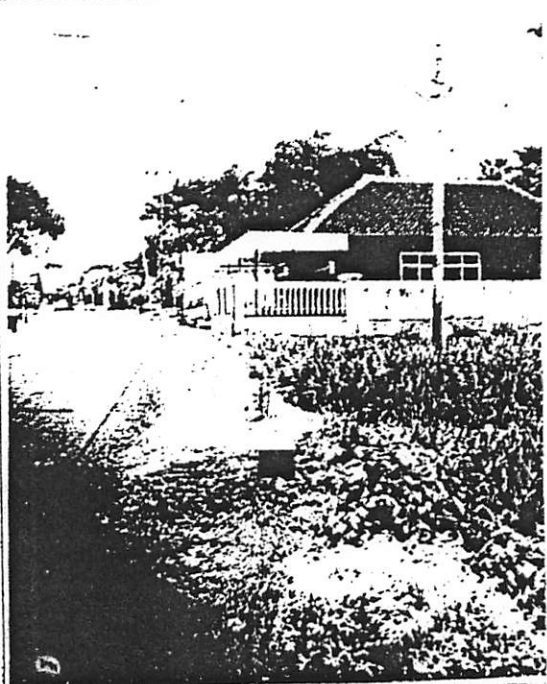
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 003

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	TUNJUNG SEJAR	05. NO. PILAR :	IPN 12.35 004		
02. KECAMATAN :	LOWOK WANGI	06. LINTANG :	7 55 20.9740		
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 56.8497		
04. PROPINSI :	JAVA TIMUR	08. TINGGI :	529.076		
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/ALII-C 7/1
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi jalan, di depan kuburan jalan menuju Perumahan PUSKOPAD DAN BRATJANJA					
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Barat : $\pm$ 100 meter Perumahan PUSKOPAD Sebelah Utara : $\pm$ 100 meter Kuburan Sebelah Selatan : $\pm$ 50 meter Kuburan					
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan S. Paman ke barat menuju jalan Sakelang					
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal					
16. PELAKSANA :		PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :				19. Tanggal :	

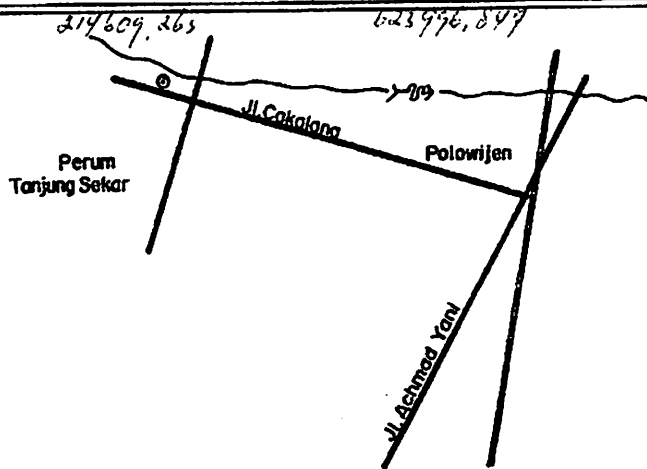


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

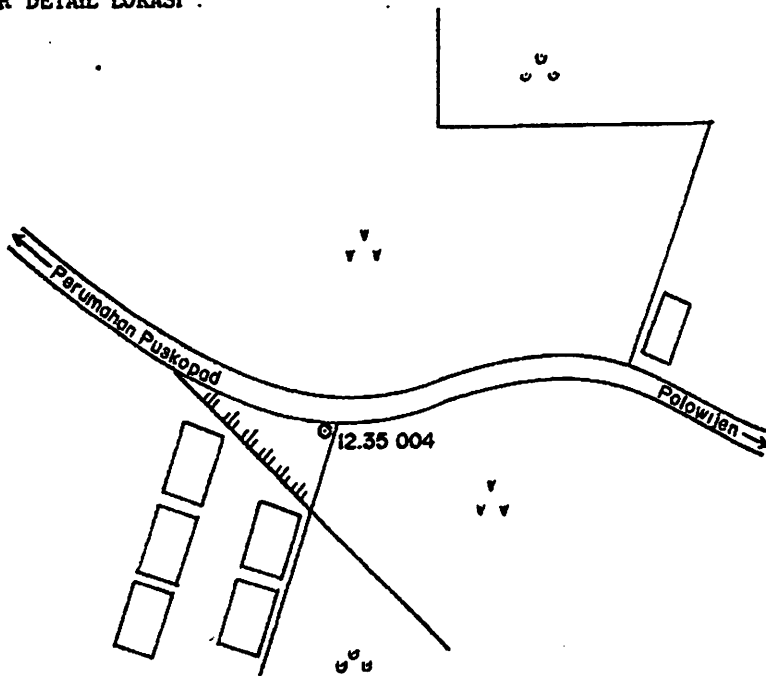
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 004	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 55 20.9740	112 37 56.8497	529.076
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681675.979	9985410.213	
( T M )	:	214605.375	623916.794	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





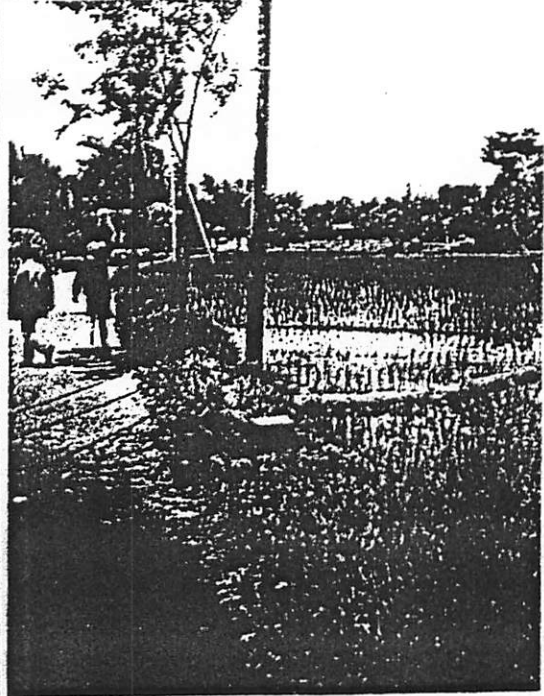
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 004

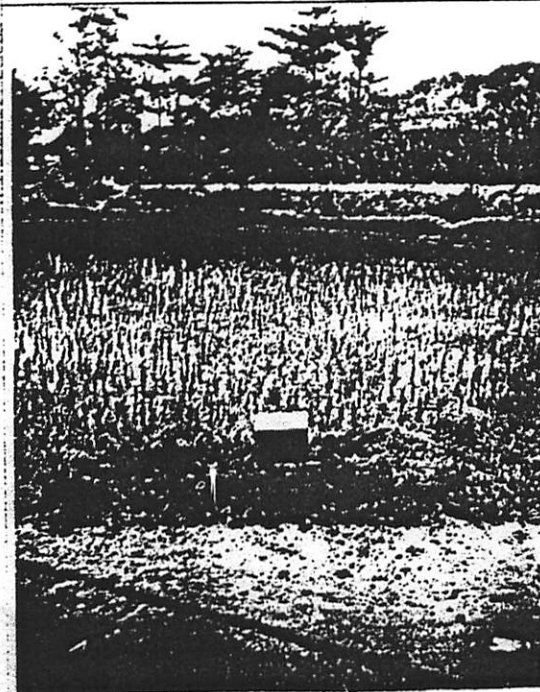
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





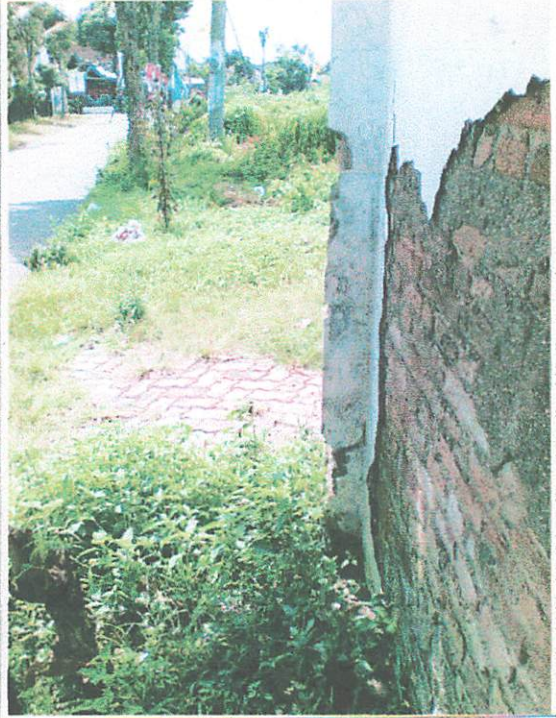


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 004

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	POLOWIJEN	05. NO. PILAR :	IPN 12.35-005
02. KECAMATAN :	MELEBING	06. LINTANG :	7 55 41.7182
03. KAB-KODYA :	HALANG	07. BUJUR :	112 38 53.0249
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	505.890
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
		11. NO. LEMBAR :	54/XIII-D
12. URAIAN LOKASI TUGU : Perletak ditepi jalan Sembilang depan rumah no 317 dekat rel KA disamping gorong-gorong			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Selatan : + 100 meter Pintu Kereta Api Polowijen Sebelah Timur : + 200 meter Jl. Jend A. Yani			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari kota Halang menuju utara + Km 6,7 belok kebarat masuk Polowijen			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan umum			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman .	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

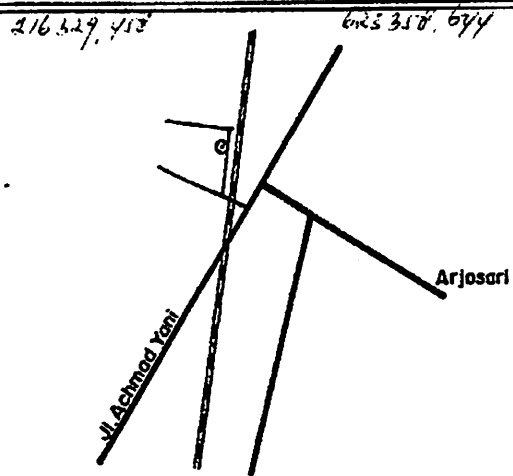


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

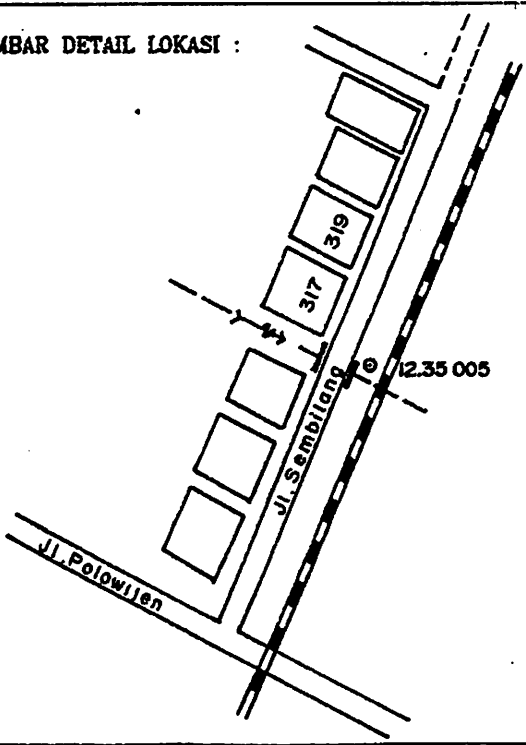
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 005	Konvergensi Meridian :	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 55 41.7282	112 38 53.0249	505.890
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 683413.044	9985410.098	
( T M )	: <del>216325.735</del>	<del>623280.623</del>	/

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

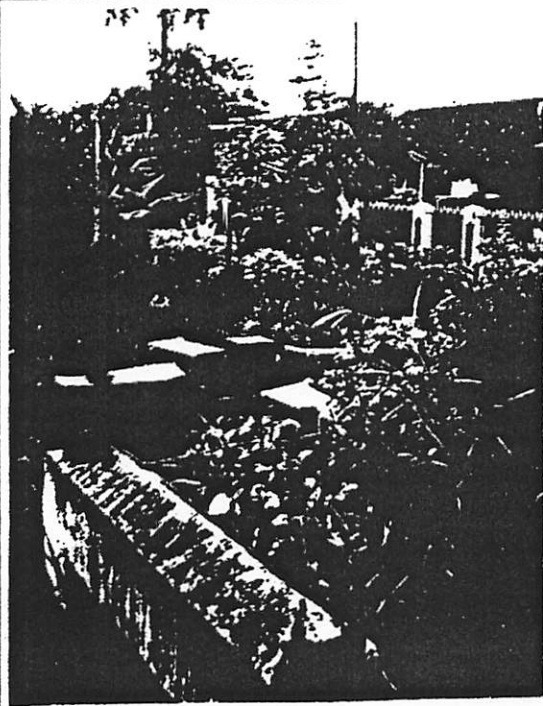




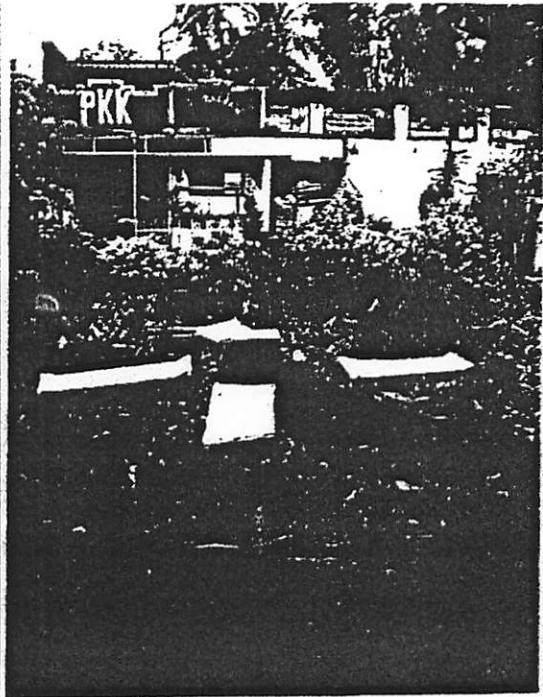
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 005

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





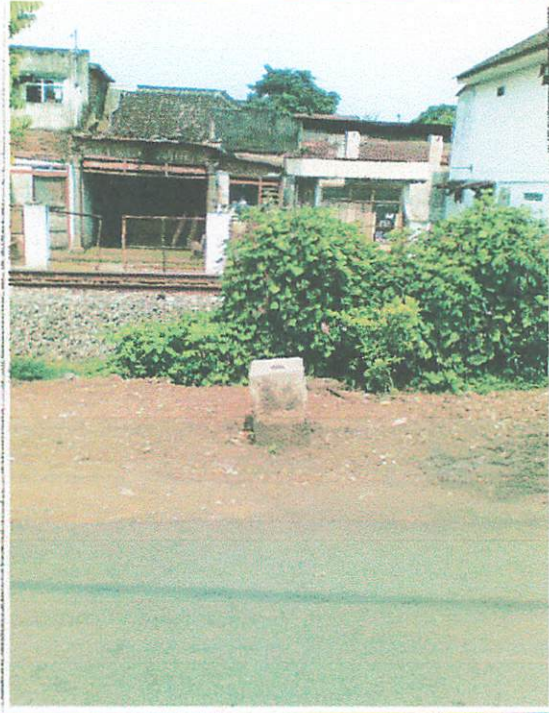
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 005

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	ARJOSARI	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 006		
02. KECAMATAN :	BLENDONG	06. LINTANG :	7 55 57.7137		
03. KAB-KODYA :	BOYOLALI	07. BUJUR :	112 39 38.2965		
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	491.393		
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XLIII-D
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak di tepi jalan Pacitan dekat lapangan volly depan PPGT					
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Selatan : Komplek PPGT (KPK). Sebelah Barat : ± 200 meter Terminal Arjosari					
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan A.Yani belok ketimur masuk jl.Rd Intan meliwati terminal Arjosari					
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal					
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :		
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :		

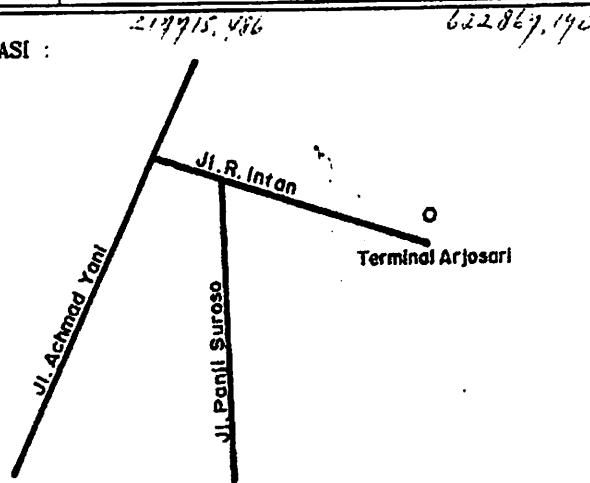


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

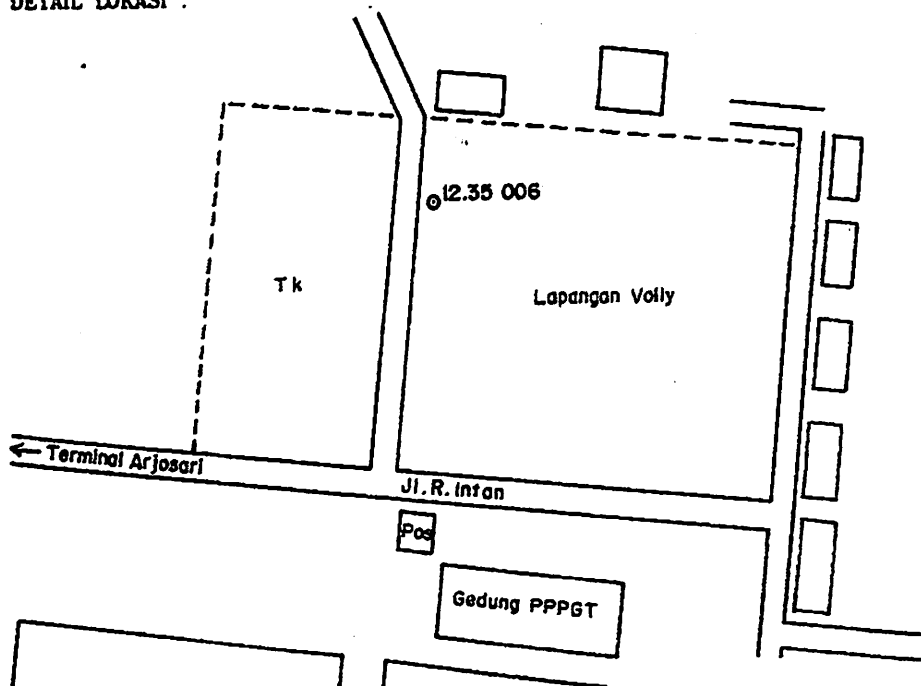
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35006	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 55 57.7137	112 39 38.2965	491.393
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684812.972	9985410.005	
( T M )	:	217712.149	622789.017	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





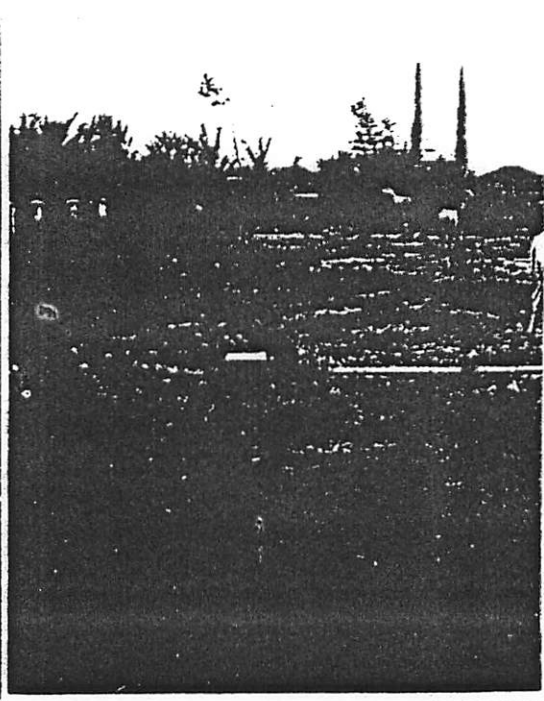
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 006

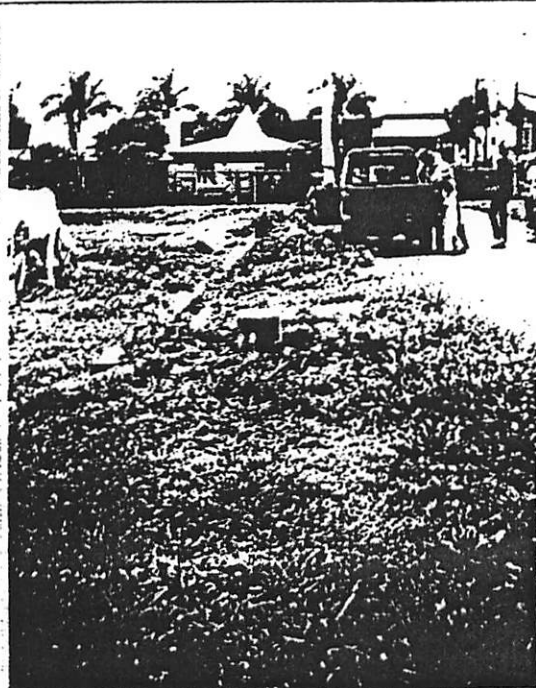
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 006

ARAH PANDANGAN KE UTARA



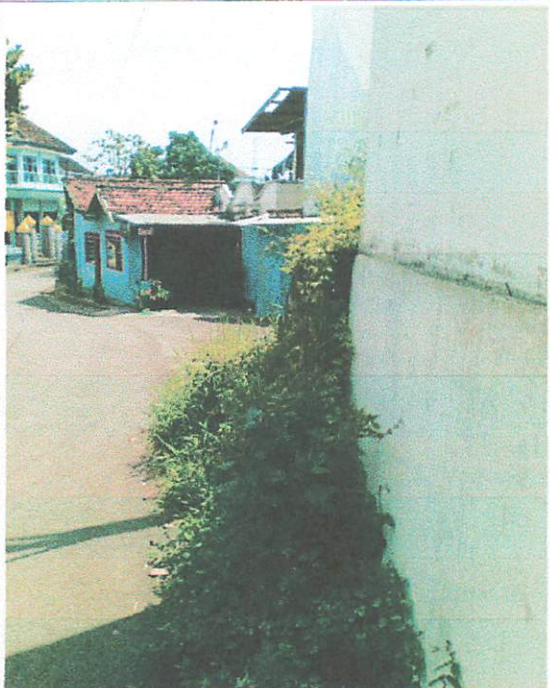
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	PURWODADI	05. NO. PILAR :	IPN 12.35 007
02. KECAMATAN :	BELIBING	06. LINTANG :	7 56 8.6563
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 42.0006
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	505.558
09. PETA : TOPOGRAFI baku 1:50.000	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XLIII-D
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak di tepi barat jalan raya Malang - Surabaya pada Km 5,7			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Utara : Kantor Lurah Purwodadi ± 250 meter Pintu perlintasan KA Sebelah Selatan: Toko Perwira Dan No 121			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Kota Malang ke utara menuju Surabaya			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Pengalangan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA	PT. Survai Udara PENAS (Persero)	18 Halaman :	
17 Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

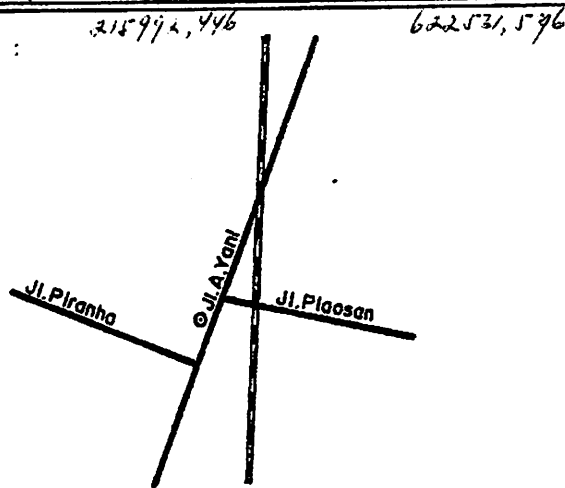


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

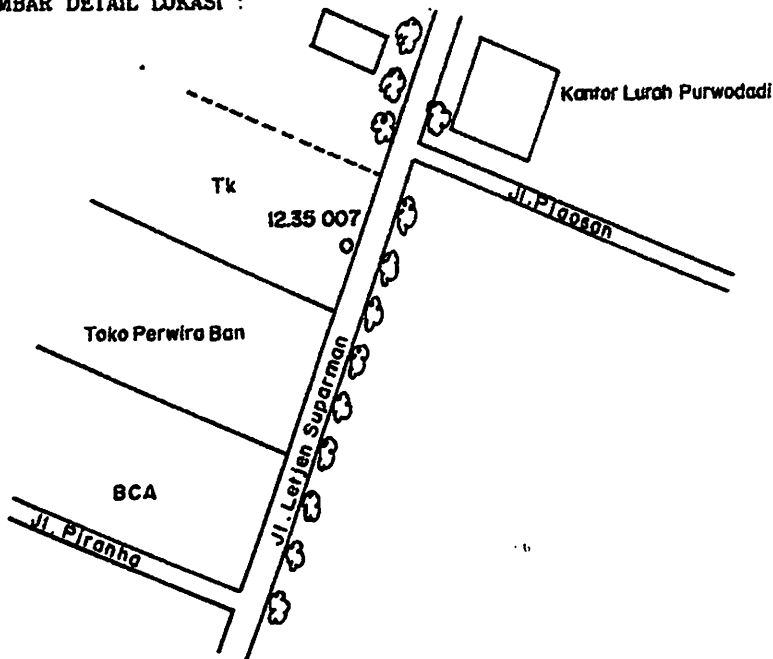
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 007	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GEODETIS	:	7 56 9.6563	112 38 42.0006		505.558
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	683072.152	9985379.405		
( T M )	:	-215987.788	-622453.484		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





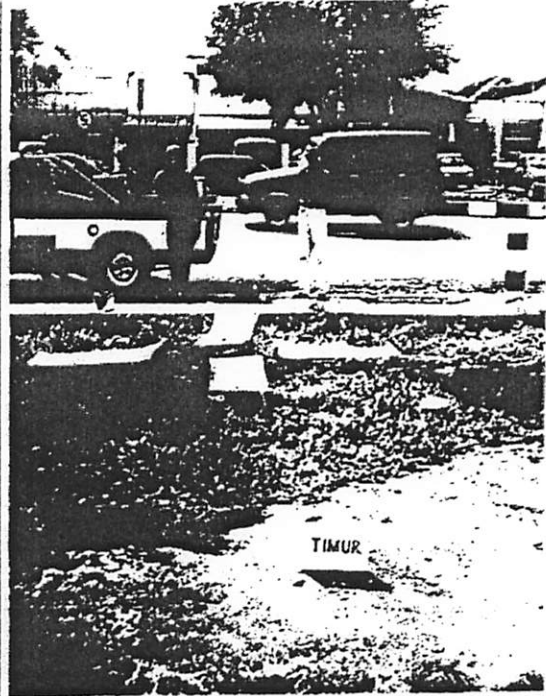
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 007

ARAH PANDANGAN KE UTARA



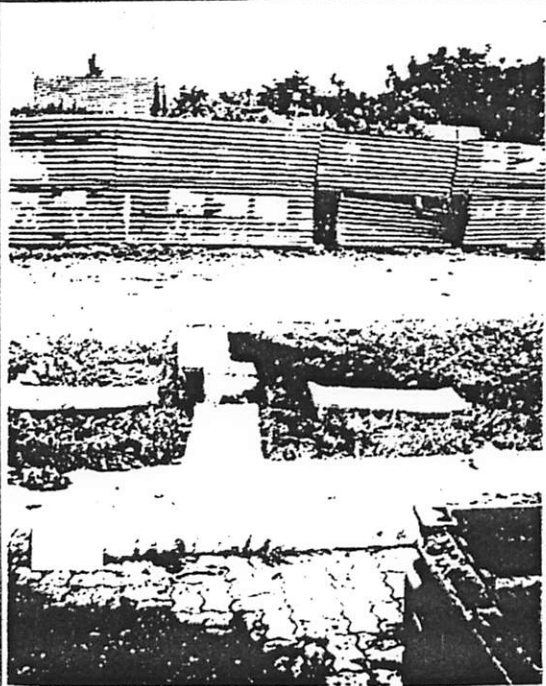
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





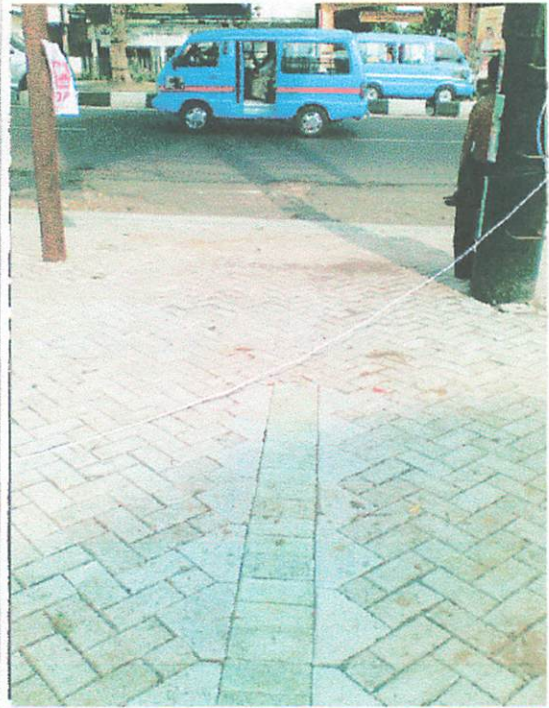
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 007

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





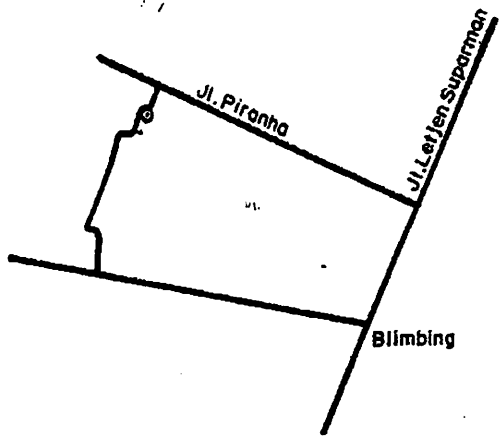


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

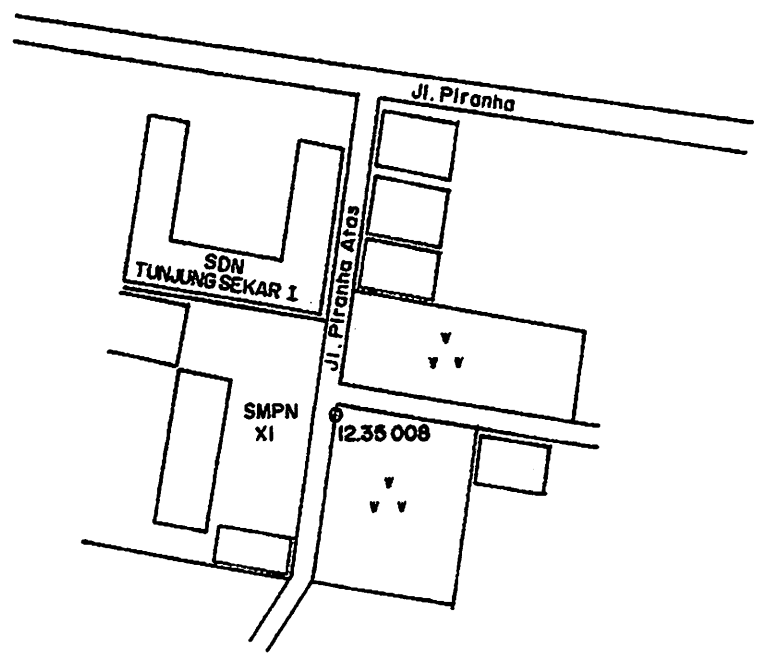
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 008	Konvergensi Meridian :	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 55 57.2599	112 38 16.7050	518.260
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 682289.941	9985410.173	
( T M )	: <del>215213.152</del>	<del>622803.857</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI : *215218,077* *622881,964*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

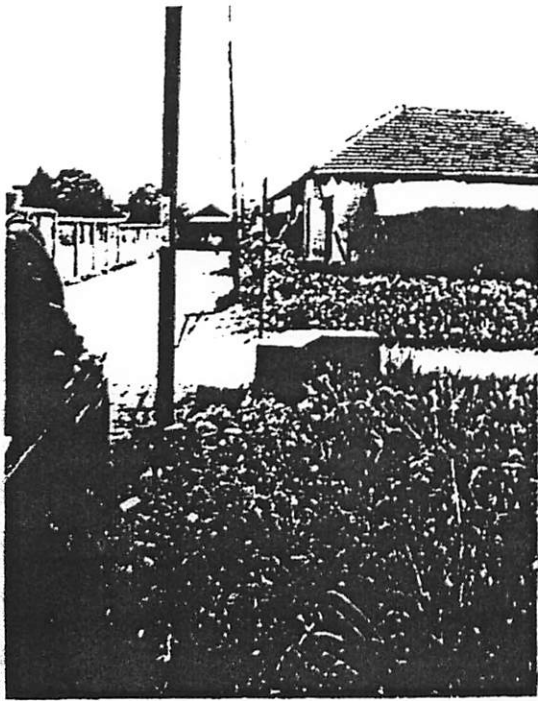




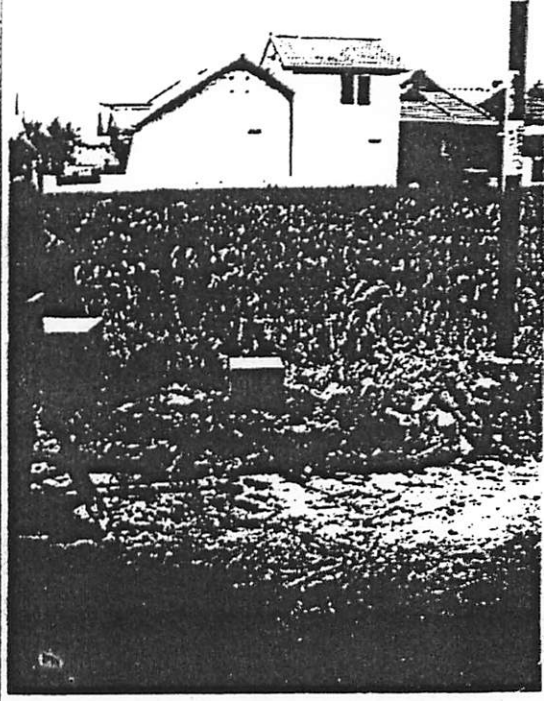
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 008

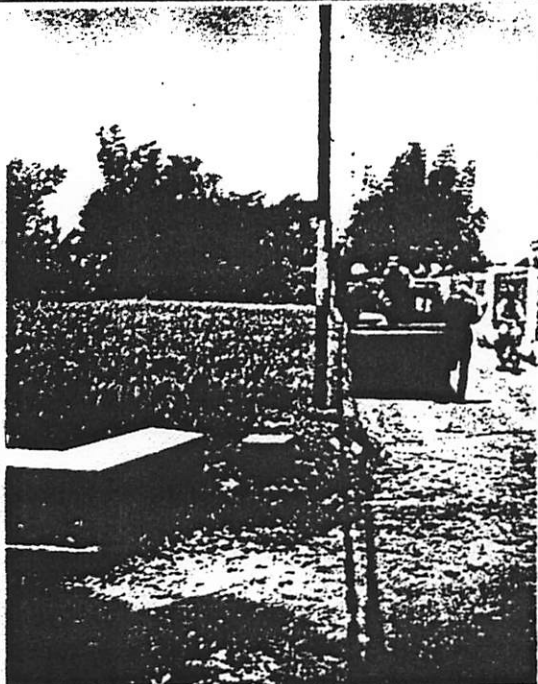
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT

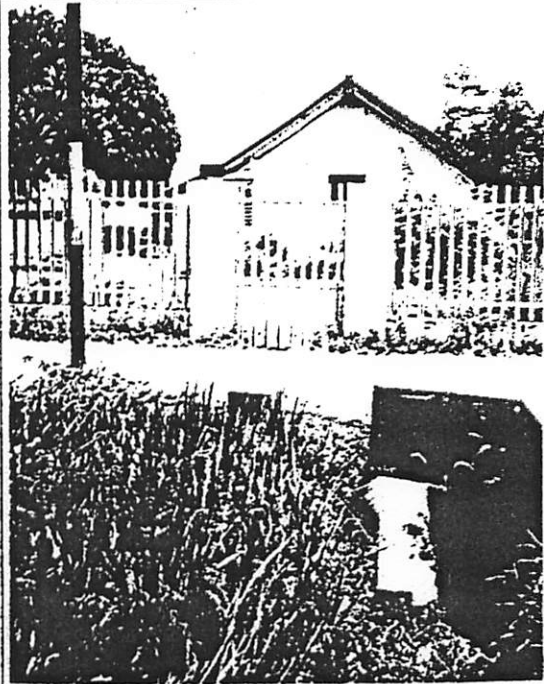
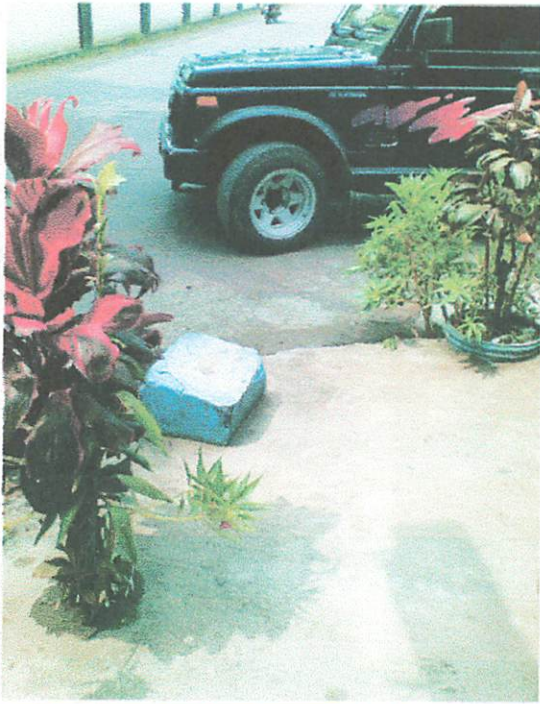




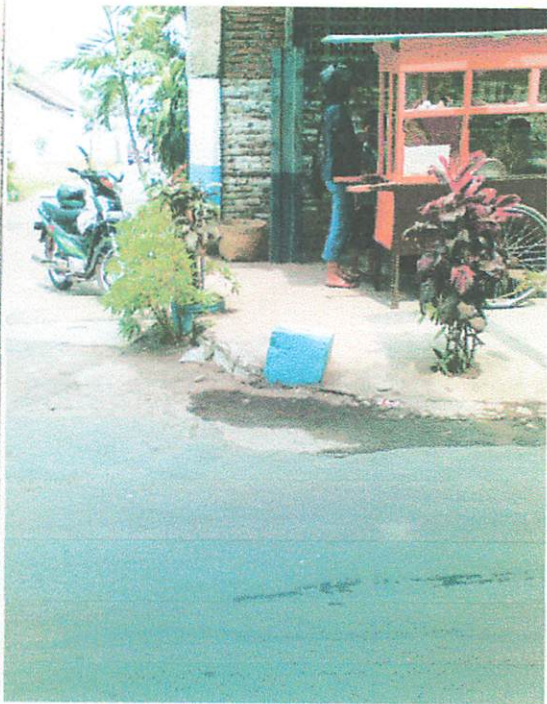


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS:12.35 008

ARAH PANDANGAN KE UTARA



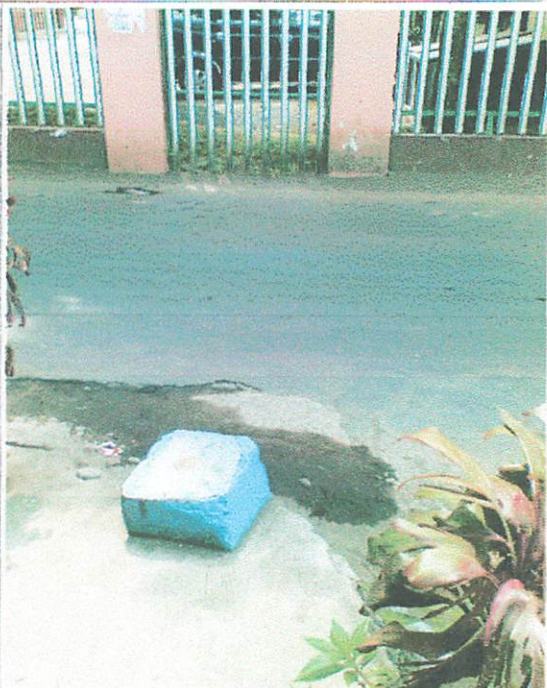
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	KOJOLANGU	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 009		
02. KECAMATAN	:	LOJOK TIRU	06. LINTANG :	7 56 16.2430		
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 32.4570		
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	529.172		
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XIII-3
12. URAIAN LOKASI TUGU :						
Berletak di jalur hijau jalan Sukarno Hatta						
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :						
Sebelah Selatan : Toko Besi Puncak Mas						
Sebelah Timur : Jalan Rembongari						
14. JALAN MASUK KE LOKASI :						
Dari jalan S.Parmen melalui jalan Dorobudur terus ke jalan Su- karno Hatta						
15. TRANSPORT / AKOMODASI :						
Perjalanan melalui jalan aspal ada angkutan umum						
16. PELAKSANA	:	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :			
17. Diperiksa Oleh :				19. Tanggal :		

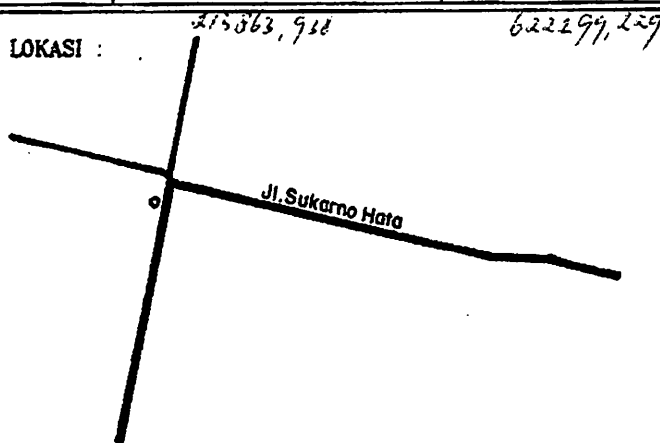


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

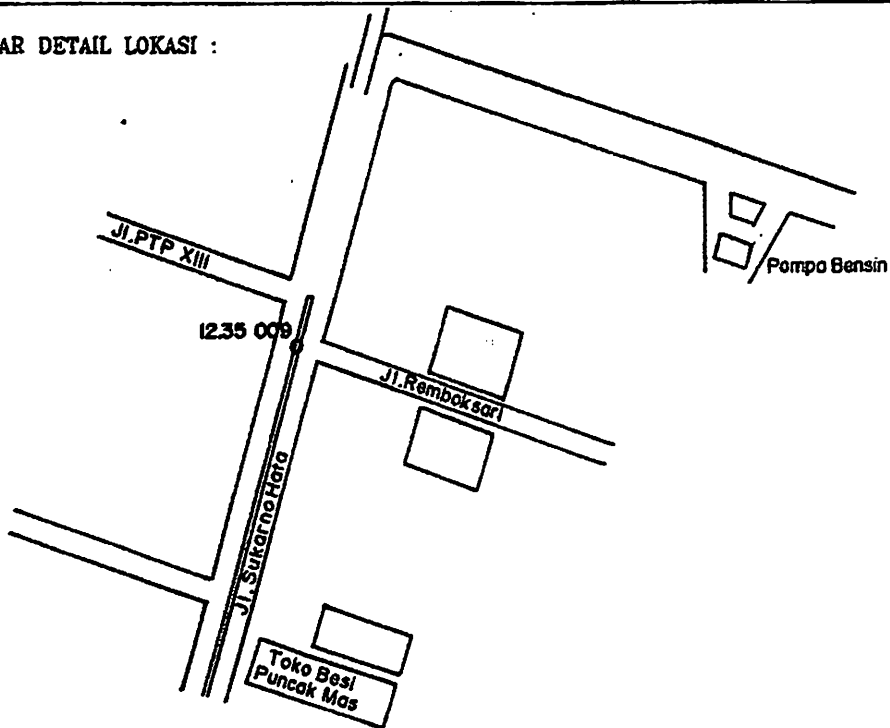
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 009	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 16.2430	112 37 32.4570	529.172
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	680921.722	9985379.547	
( T M )	:	<del>213067.739</del>	<del>622221.107</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

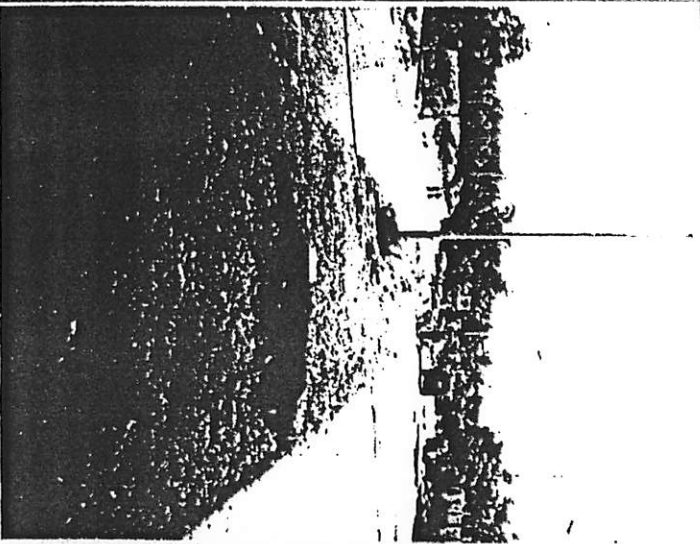




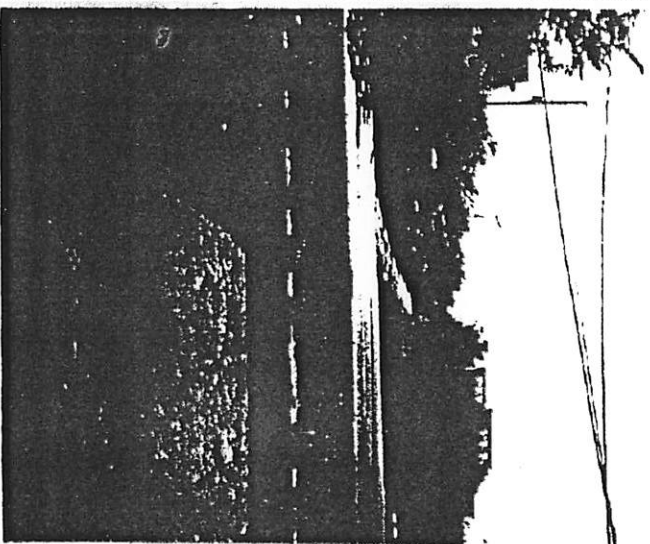
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PENETAPAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 009

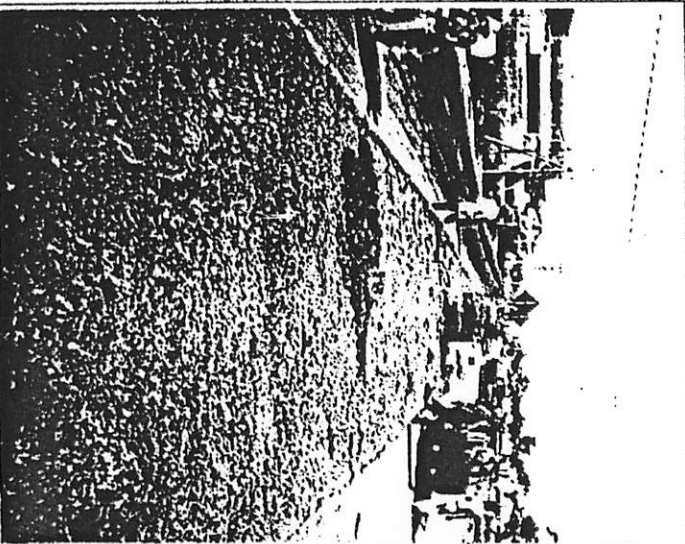
ARAH PANDANGAN KE UTARA



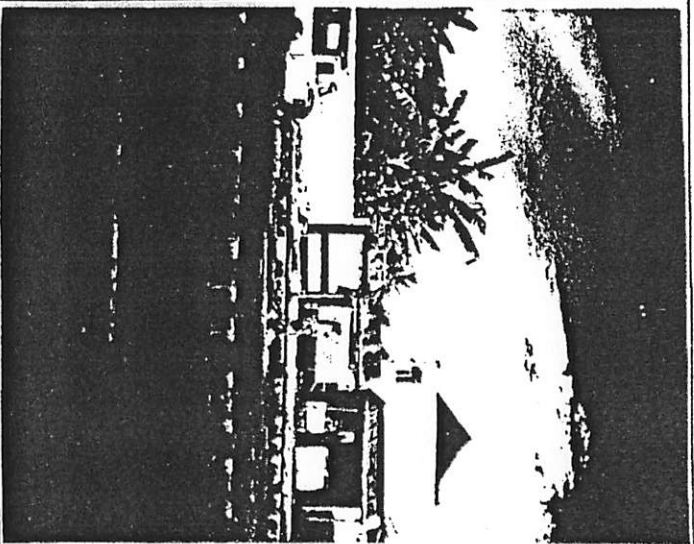
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA

PT. Surya Udara PENS (Persero)

Halaman :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 009

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	TUNGGUL WALUNG	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 010
02. KECAMATAN :	LOKOK WARE	06. LINTANG :	7 55 58.9795
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 48.2963
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	550.405

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Berletak di tepi jalan tunggul ametung, depan SDN Tunggul Walung I

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : SD Negeri Tunggul Walung I  
Sebelah Barat : Simpang Lima Walung

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari jalan Sukarno Hatta masuk ke barat melalui jalan Jandi - Mendut

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

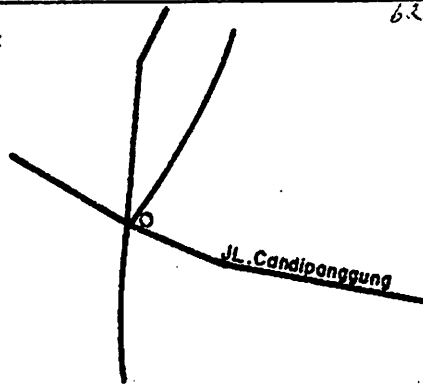


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

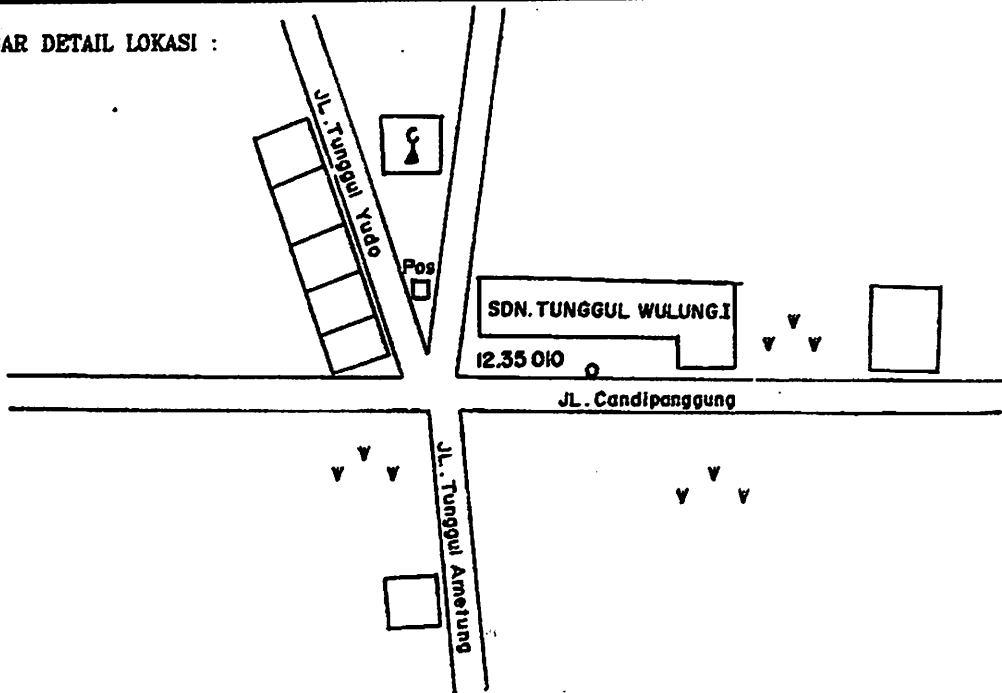
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	1012.35 010	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 55 58.9795	112 36 48.2963	550.405
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	679556.175	9985410.351	
( T M )	:	212505.359 <i>212511, F20</i>	622751.849 <i>622829, 718</i>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

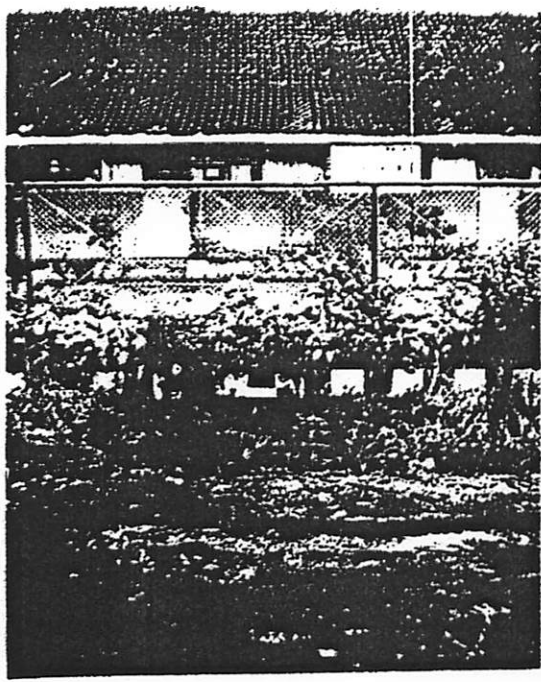




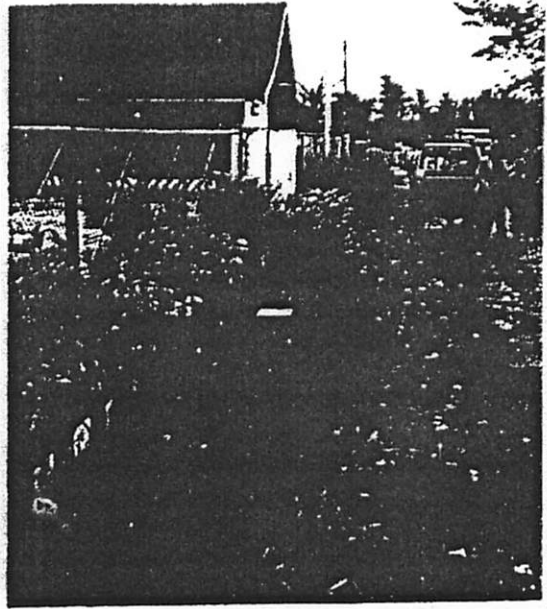
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 010

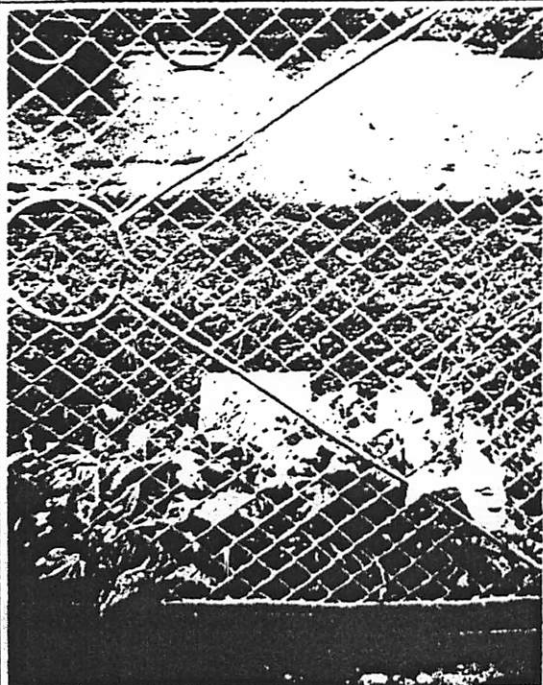
ARAH PANDANGAN KE UTARA



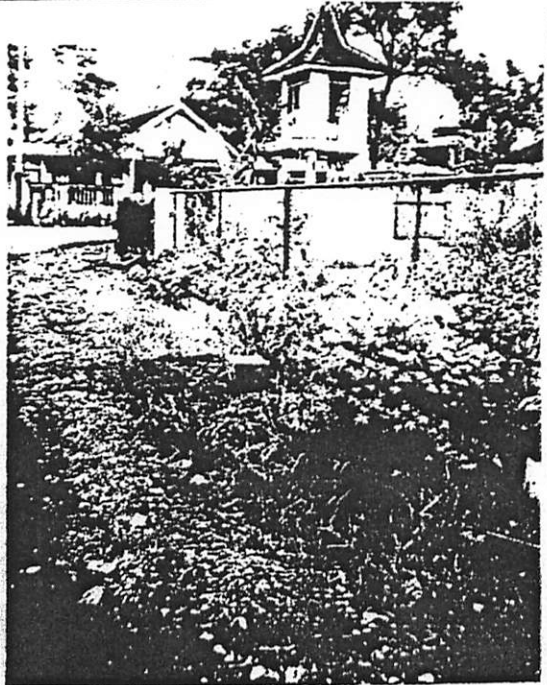
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 010

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BELOGOMAS	05. NO. PILAR :	DPN 12.35 011		
02. KECAMATAN :	LOWOK WARE	06. LINTANG :	7 56 0.3365		
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 11.1729		
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	560.148		
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :					
Terletak pada jalur hijau jalan Datu Permata dekat jembatan					
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :					
Sebelah Utara : + 50 meter Jl. Bologomas Raya + 25 meter jembatan Sebelah Timur : + 300 meter URMIA					
14. JALAN MASUK KE LOKASI :					
Dari kota Malang kebarat menuju Datu melalui jalan III Maryono pada ± Km 6,9 dari Malang					
15. TRANSPORT / AKOMODASI :					
Perjalanan melalui jalan raya					
16. PELAKSANA :			18. Halaman :		
PT Survei Udara PENAS (Persero)					
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :		



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:    12.35 011	Konvergensi Meridian	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 56 0.3365	112 36 11.1729	529.172
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 680921.722	9985379.547	
( T M )	: <del>21368.369</del>	<del>622710.457</del>	

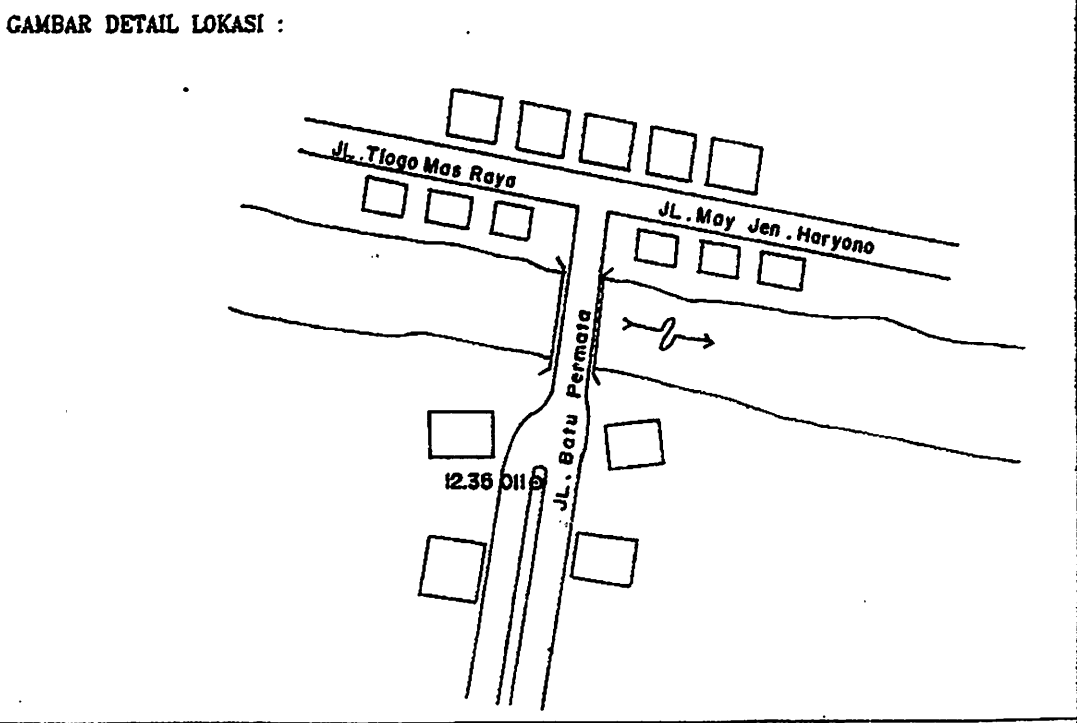
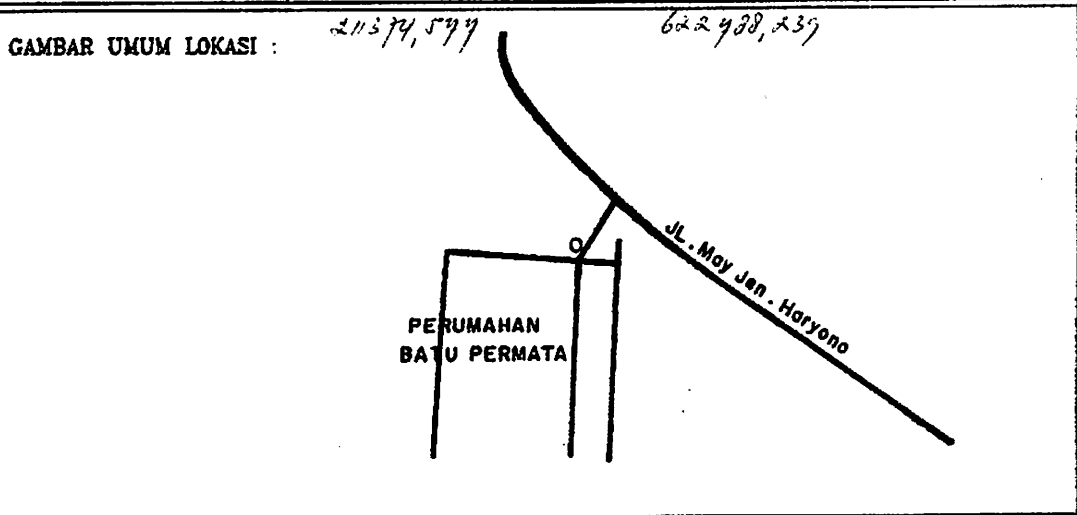


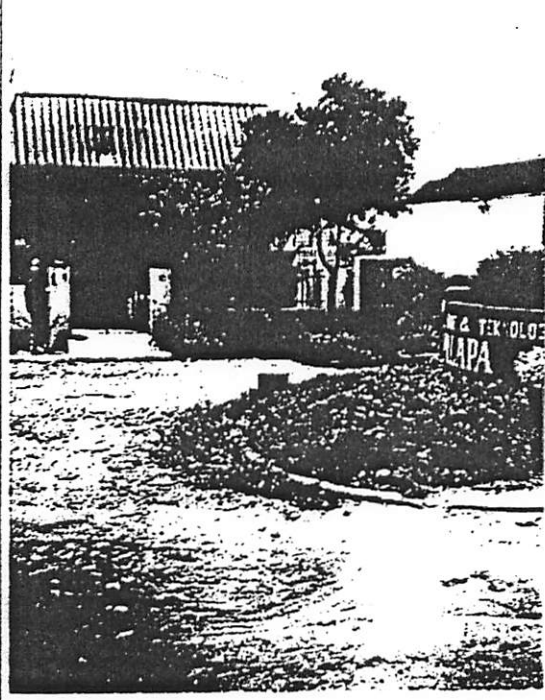


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 011

ARAH PANDANGAN KE UTARA



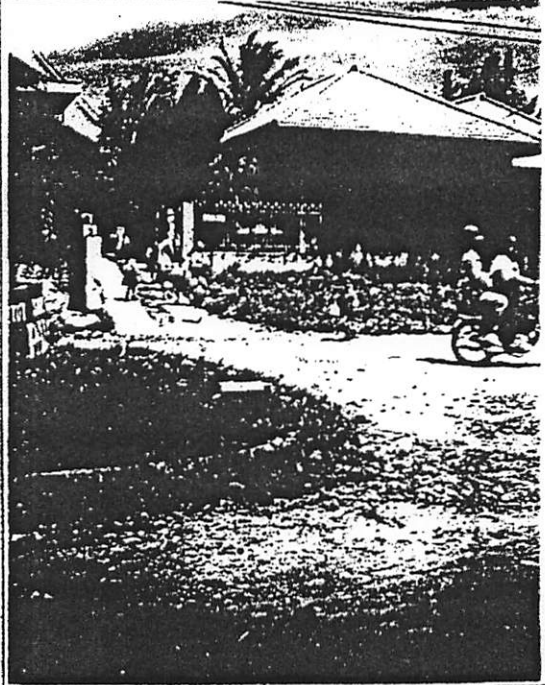
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 011

ARAH PANDANGAN KE UTARA



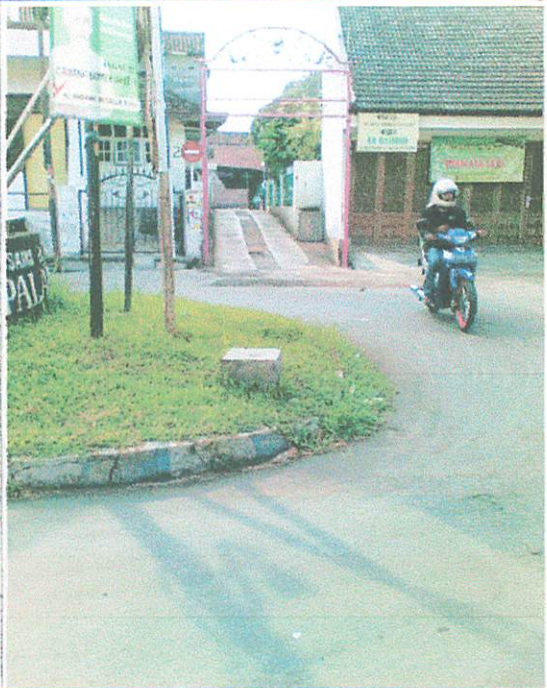
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	MERTOSARI	05. NO. PILAR :	IPN 12.35 012			
02. KECAMATAN	:	LOWOK WATU	06. LINTANG :	7 56 35.7075			
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 36 11.8365			
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	541.962			
09. PETA	:	HOPOERAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR	:	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :							
Berletak ditepi jalan Jowo Utomo di pinggir lapangan bola							
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :							
Sebelah Utara : SD Negeri Mertosari I Kantor Desa Mertosari							
Sebelah Selatan : Lapangan Bola + 100 meter SDN Mertosari II							
Sebelah Timur : Pertigaan jalan							
14. JALAN MASUK KE LOKASI :							
Dari jalan MT Haryono (jalan menuju Batu) di depan Rumah Sakit Islam Keselatan melalui jalan Mertosari, Merto Utomo							
15. TRANSPORT / AKOMODASI :							
Perjalanan melalui jalan aspal							
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :			
17. Diperiksa Oleh :				19. Tanggal :			

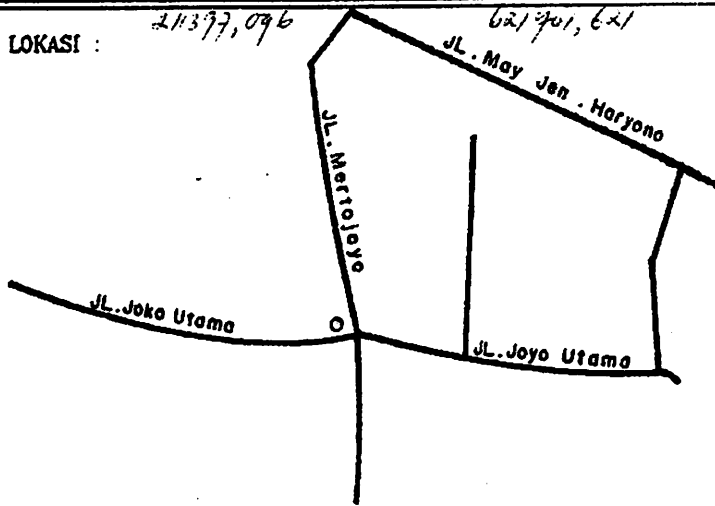


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

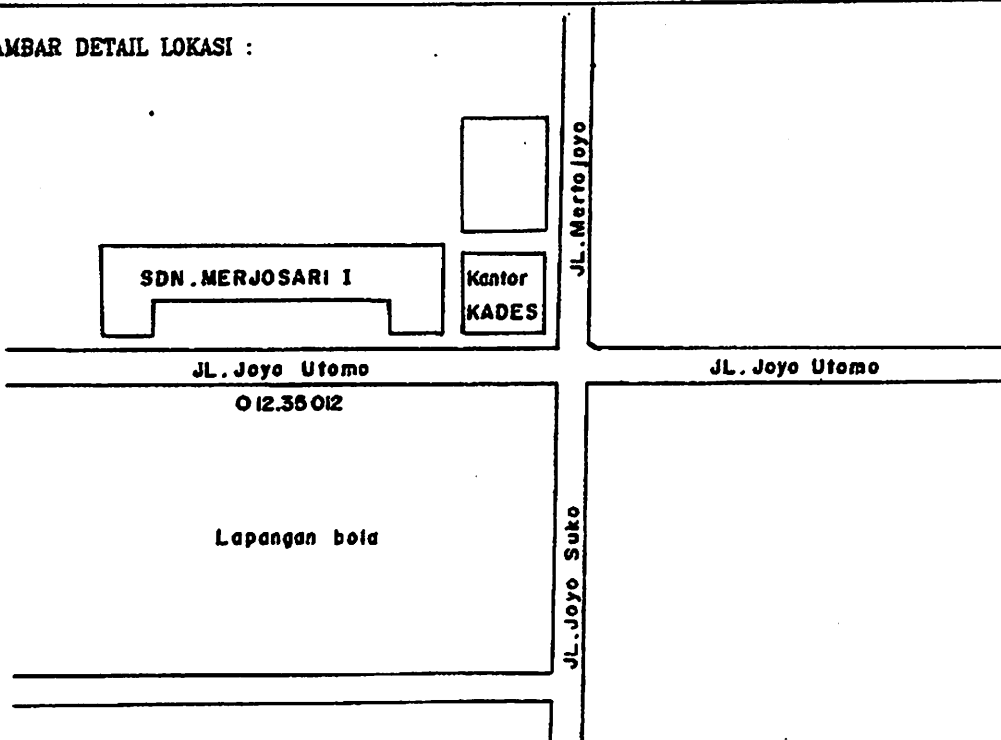
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12 12.35 012	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 35.7075	112 36 11.8385	541.962
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678428.760	9985379.709	
( T M )	:	211388.363	-621623.820	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

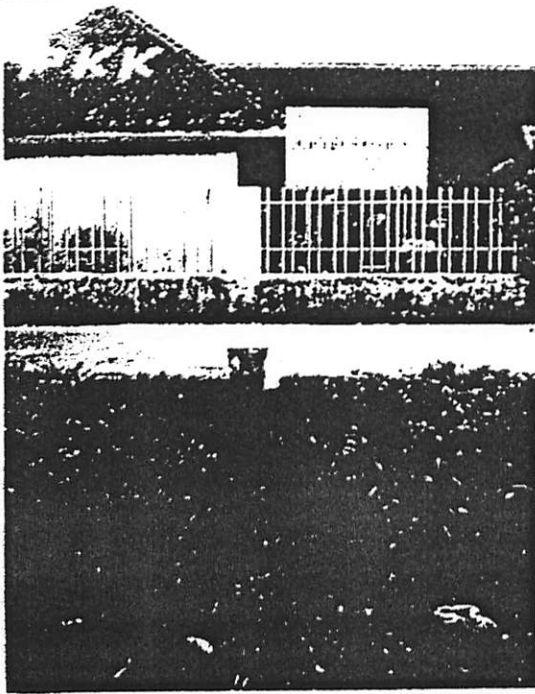




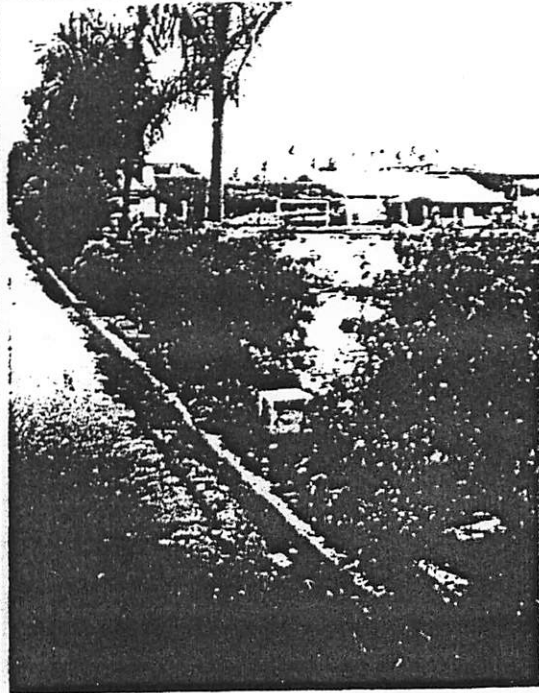
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 012

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 012

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA

Krisna Indra Patria

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	JATI MULYO	05. NO. PILAR :	BN 12.35 013
02. KECAMATAN :	LOWOK WERU	06. LINTANG :	7 56 32.3903
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 57.9545
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	535.464
09. PETA : TOPOGRAFI	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepijalan Pisang Kipas di depan SD Negeri Jatimulyo I dimuka tanah kosong			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Utara : SDN Jatimulyo I Sebelah Selatan : Tanah Kosong Sebelah Timur : ± 300 meter Perempatan jalan Sukarno Hatta			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan Sukarno Hatta menuju jalan Pisang Kipas			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA :	PT. Survai Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

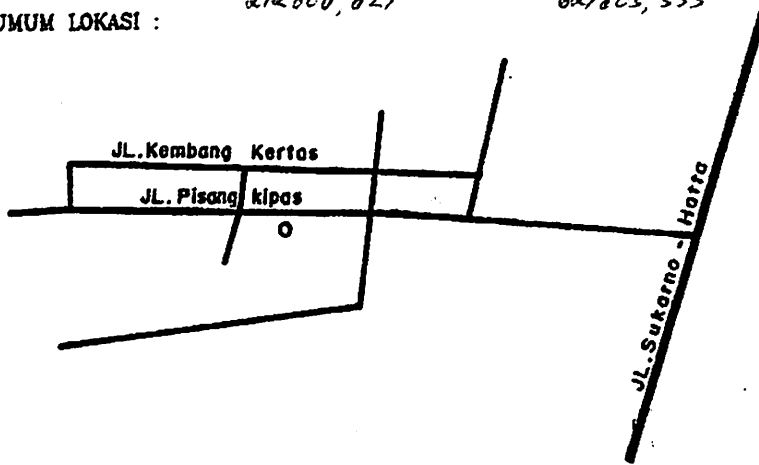
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 013	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 32.3903	112 36 57.9545	535.464
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	679854.817	9985379.617	
( T M )	:	<del>212600.885</del>	<del>621725.354</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :

*212800, 821*

*621805, 355*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

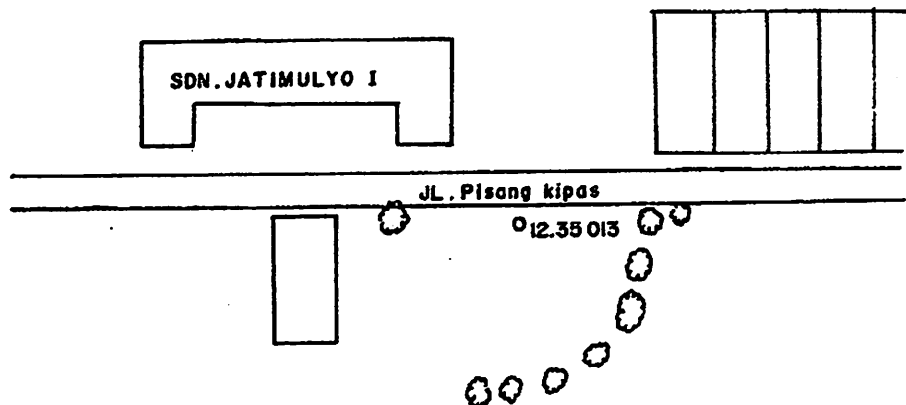
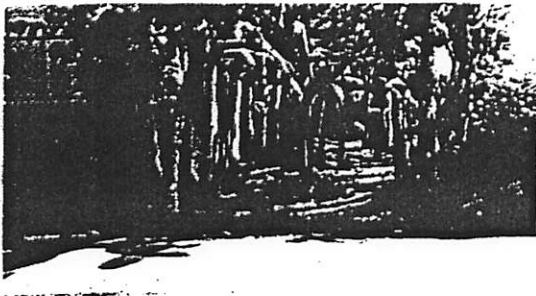


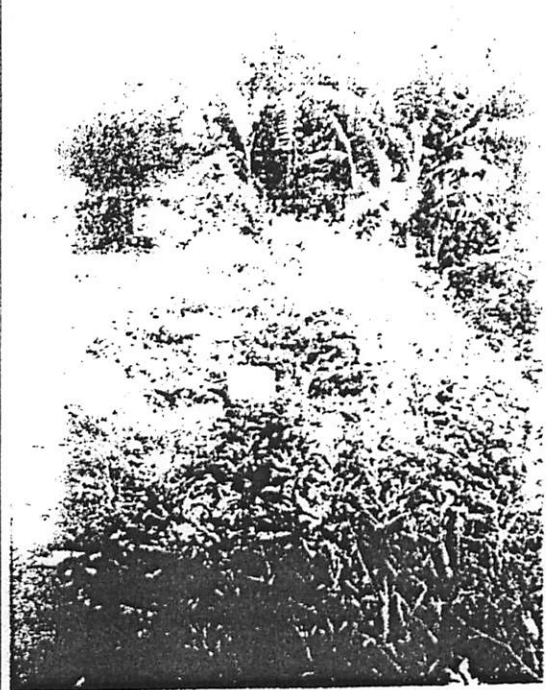


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 013

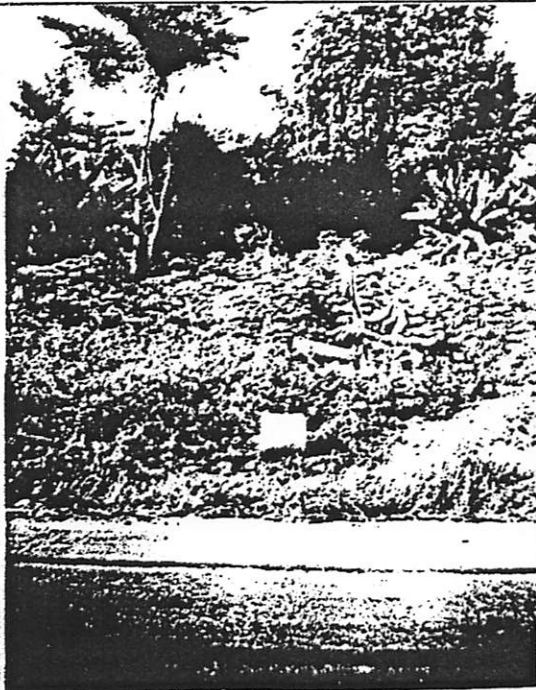
ARAH PANDANGAN KE UTARA



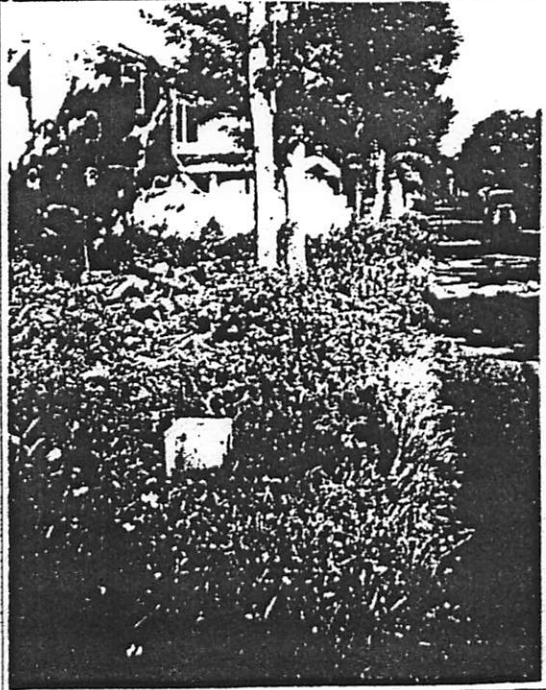
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 013

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	TULUS REJO	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 014
02. KECAMATAN	:	LOWOK WARU	06. LINTANG :	7 56 40.8912
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 39.3817
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	520.101

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C  
Saris 3/1

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi pertigaan jalan Torusan Telaga Wangi dengan jalan  
Papa Nijau

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Timur : SMA Negeri VII Malang  
± 500 meter Kantor Camat Lowok Waru  
Sebelah Selatan: ± 200 meter Mesjid .

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari jalan S.Parman belok ke Barat jalan Candi Telaga Wangi  
± 1,5 km belok ke selatan masuk jalan Perusan Kendal Sari

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

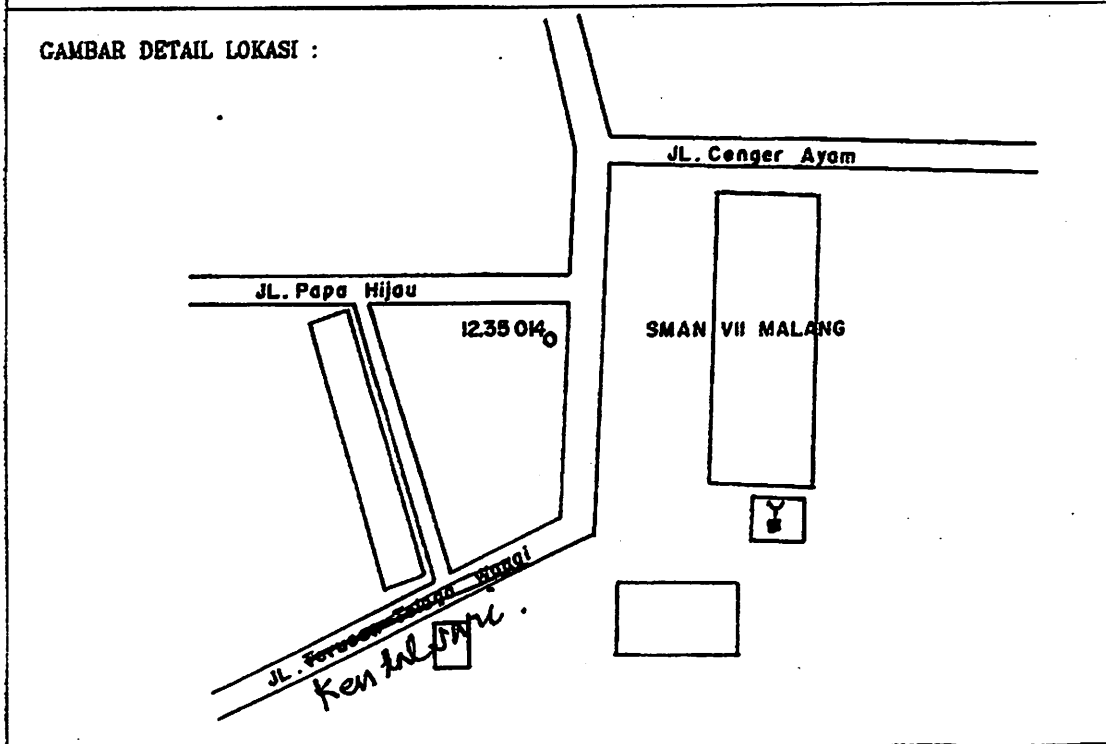
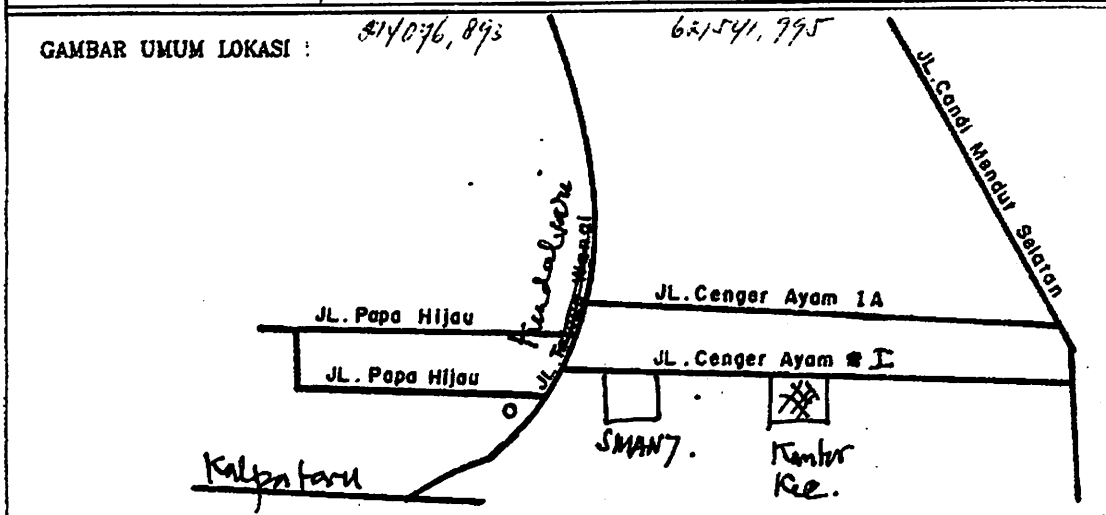
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :  
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 014	Konvergensi Meridian	
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 40.8912	112 37 39.3817	520.101
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681135.827	9985379.533	
( T M )	:	814060.594	<del>621463.825</del>	

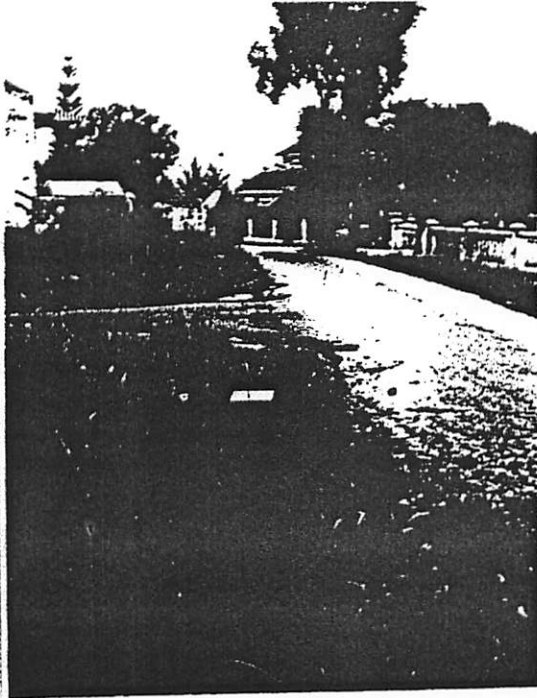




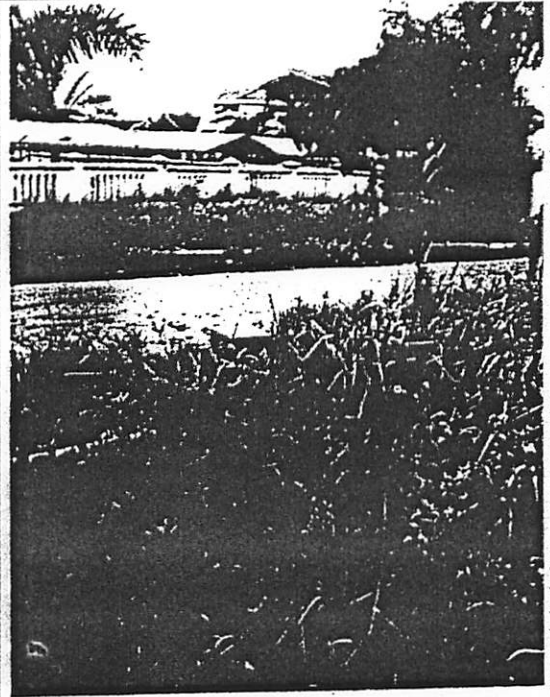
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 014

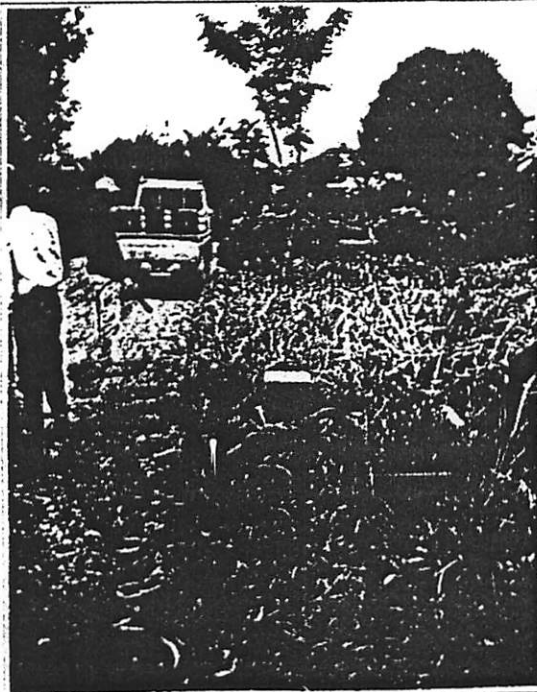
ARAH PANDANGAN KE UTARA



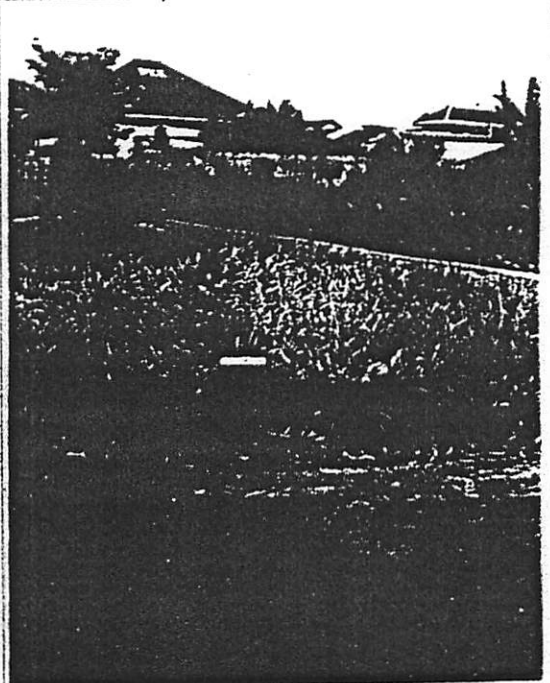
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 014

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BOJOLANGU	05. NO. PILAR :	DPT 12.35.015
02. KECAMATAN :	LOWON WARU	06. LINTANG :	7 56 45.3492
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 11.9351
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	502.143
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/KLIII-C GAKIS 2/1 4/12			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi jalan Jandi Pelagawangi di muka Madrasah Al-Fatah			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Selatan : Madrasah Al-Fatah Sebelah Utara : Rumah no. 27			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan S. Pannan belok ke barat masuk jalan Jandi Pelagawangi + 500 meter			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Terjalinan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18 Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

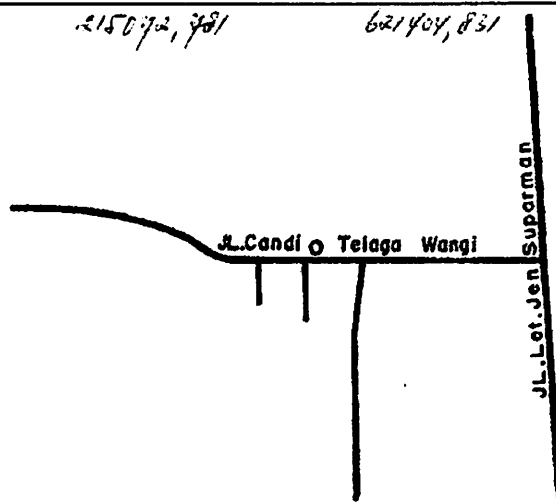


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

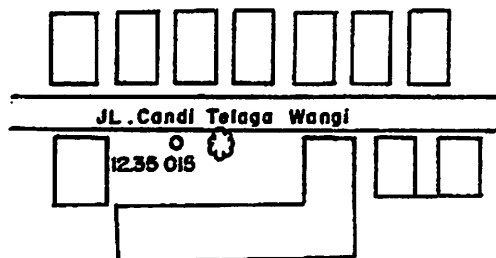
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 015	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 45.3492	112 38 11.9361	502.143
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682142.470	9985379.467	
( T M )	:	215066.572	821328.553	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



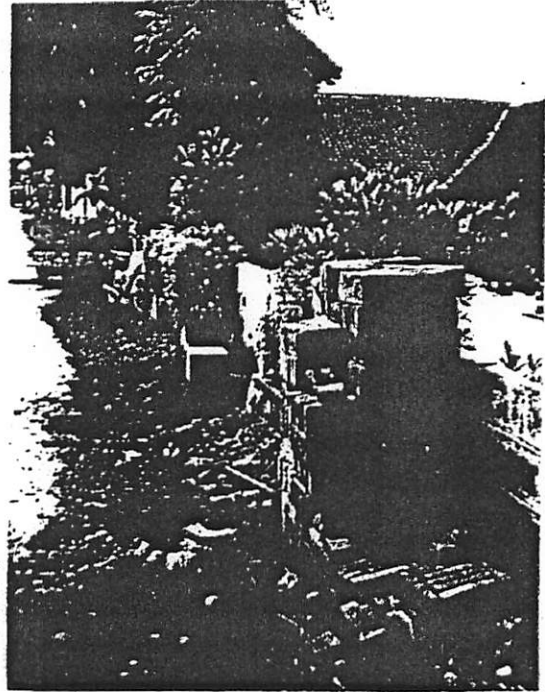


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 015

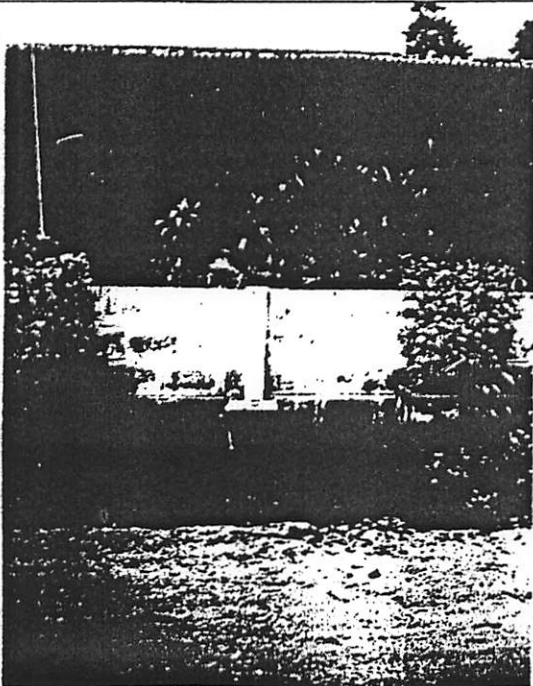
ARAH PANDANGAN KE UTARA

ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN

ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS 12.35 015

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BLIBING	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 016
02. KECAMATAN :	BLIBING	06. LINTANG :	7 56 43.7616
03. KAB-KODYA :	DIALANG	07. BUJUR :	112 38 50.4054
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	496.647
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D <i>Desa. Blimbing Lembar 3 C/A</i>			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditepi jalan Sunandar P. Sucipto dekat bengkel Hok			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : + 50 meter Bengkel Hok Sebelah Utara : + 100 meter Perempatan jalan Sunandar P. Sudarmo dengan jalan Adi Sucipto			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari jalan Suparman belok ke timur masuk jalan Adi Sucipto pada perempatan jalan Sunandar P. Sudarmo belok ke selatan + 100 m			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan raya beraspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

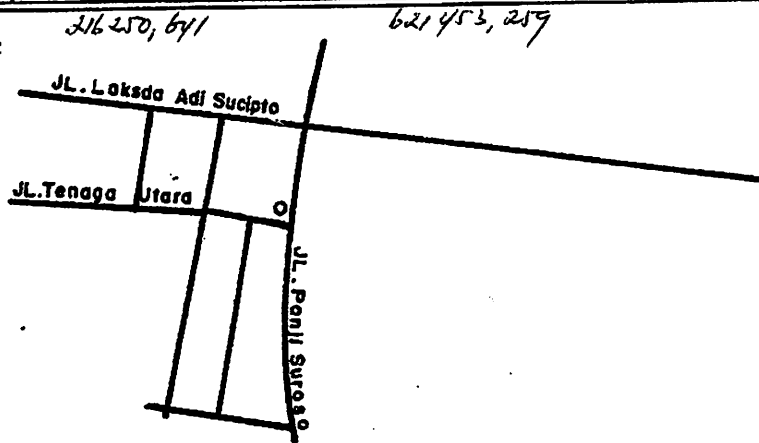


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

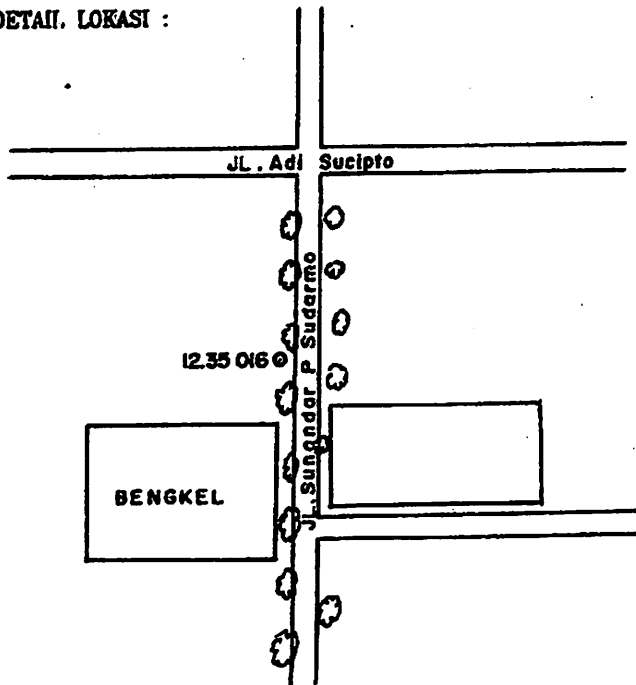
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 016	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 43.7616	112 38 50.4054	496.647
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	603352.056	9985379.388	
( T M )	:	<del>218244.827</del>	<del>621374.922</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 016

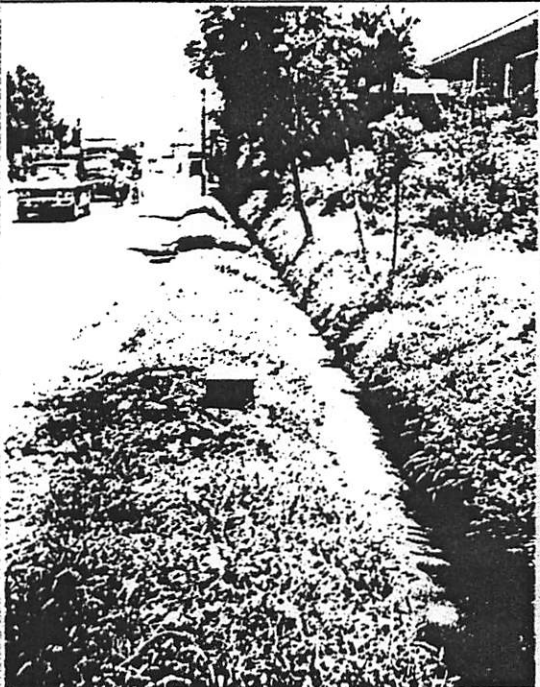
ARAH PANDANGAN KE UTARA



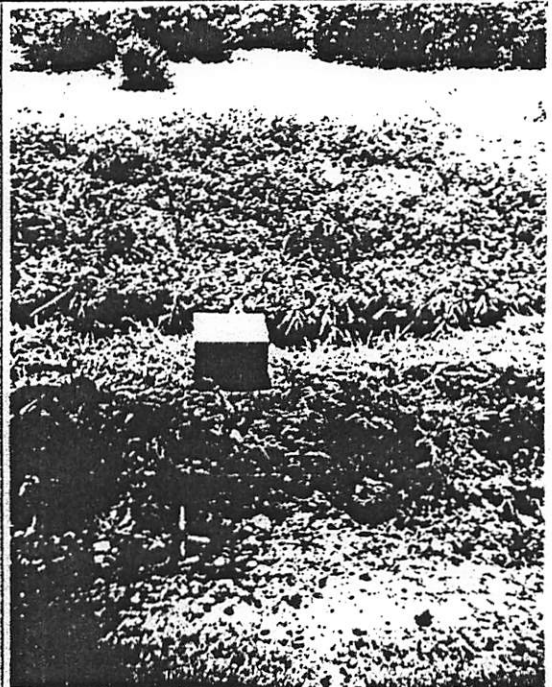
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 016

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	PANDAN WANGI	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 017
02. KECAMATAN :	BLIMBING	06. LINTANG :	7 56 40.880
03. KAB-KODYA :	MAELANG	07. BUJUR :	112 39 32.6307
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	487.986

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak di tepi jalan dekat pojokan sawah dekat SD Negeri Pandan Wangi

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan :  $\pm$  200 meter Kantor Kelurahan Pandan Wangi  
 $\pm$  300 meter Pertigaan jalan Grajagan  
Sebelah Timur :  $\pm$  50 meter SD Negeri Pandan Wangi

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari jalan Adi Sicipto Sebelah timur Taman Rekreasi Wendit ke arah utara, pada pertigaan jalan belok ke utara melalui Kantor Kelurahan

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Haiaman

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

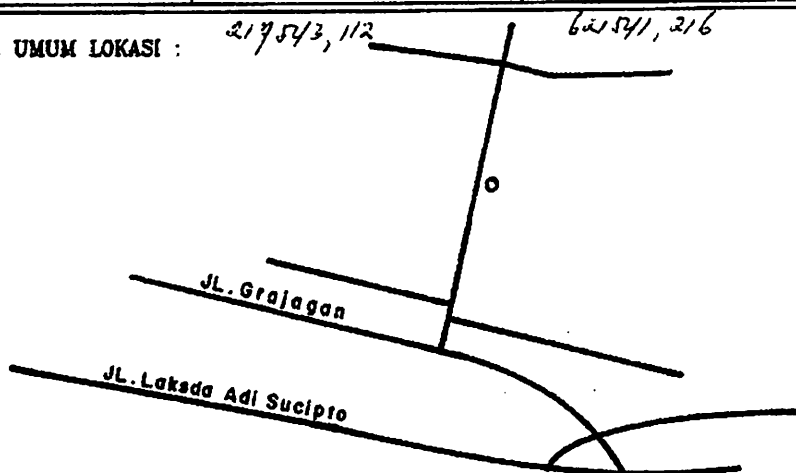


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

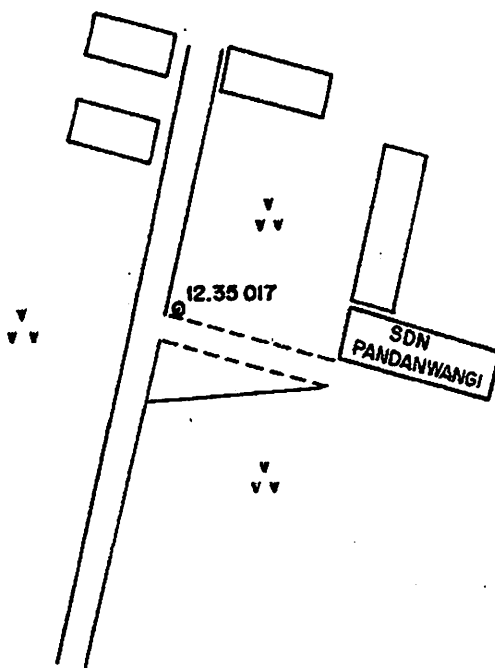
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO STATION :	12.35 017	Konvergensi Meridian :	
Definitif :	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS :	7 56 40,8880	112 39 32,6307	487.986
KOORDINAT :	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM ) :	682142.470	9985379.301	
( T M ) :	217538.107	621462.724	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





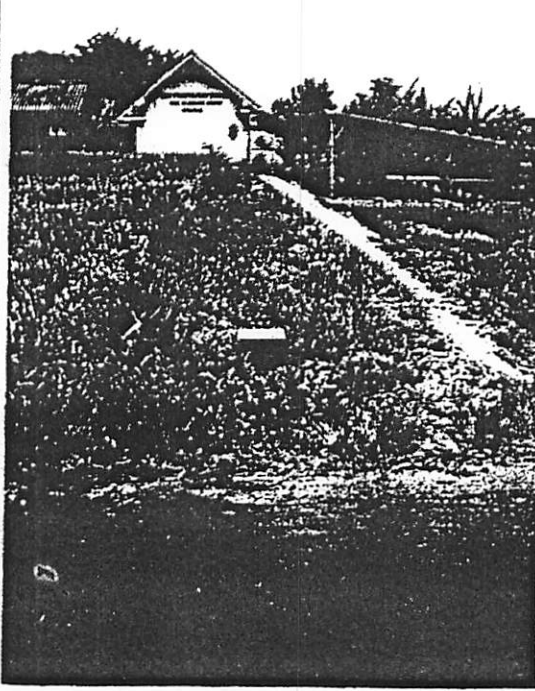
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 017

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





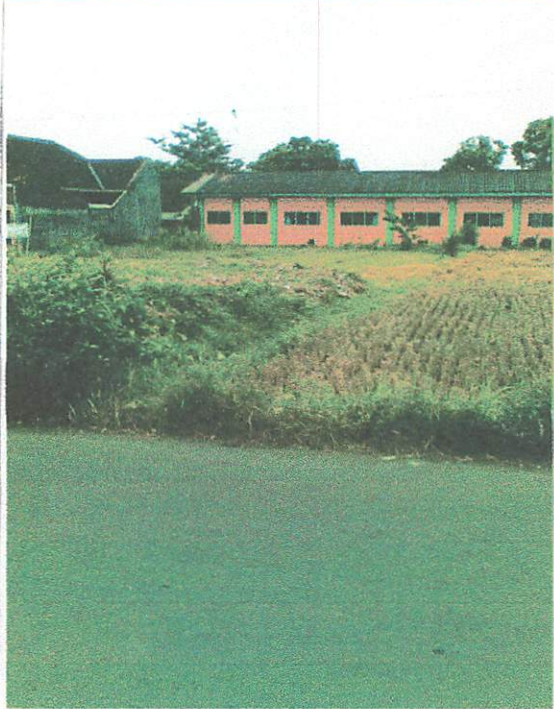
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS 12.35 017

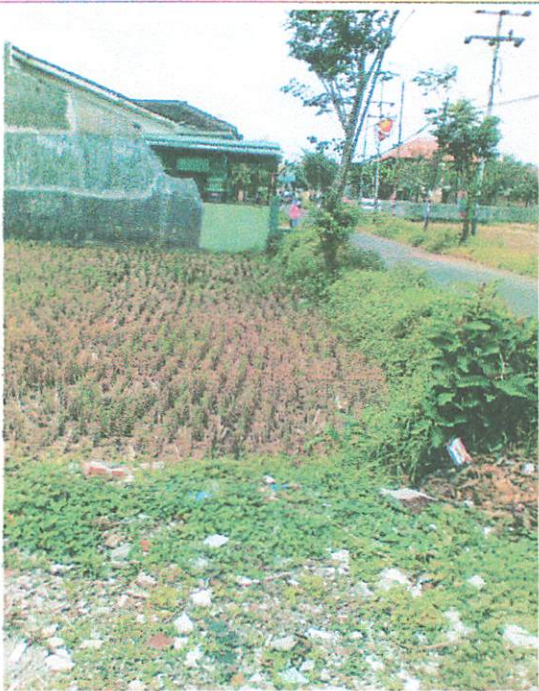
ARAH PANDANGAN KE UTARA



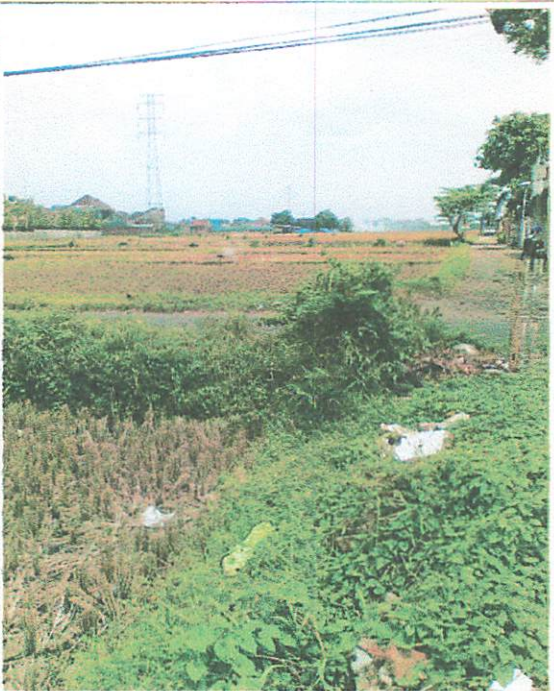
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	PANDAN WANGI	05. NO. PILAR :	RPN 12.35 018
02. KECAMATAN :	BLIMBING	06. LINTANG :	7 57 17.4285
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 39 26.9127
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	480.261
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-D <i>Desa Pandanwangi Lembar II H/A.</i>			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditepi jalan Simpang Adi Sucipto dekat saluran persawahan			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : $\pm$ 100 meter pertigaan jalan Desa Jambangan Sebelah Utara : $\pm$ 600 meter pertigaan jalan dengan jalan Adi-Sucipto			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari jalan Adi Sucipto belok ke selatan menuju Perumahan Purwantoro Agung			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

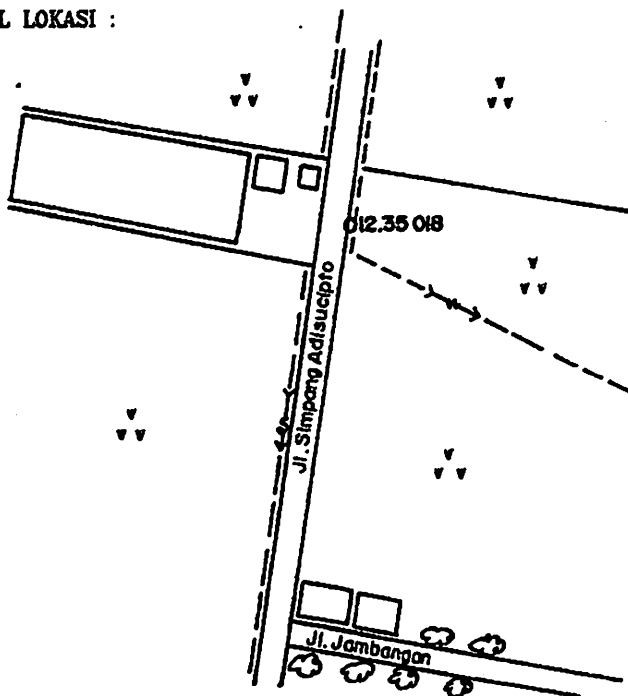
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35018	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 17.4285	112 39 26.9127	480.261
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684460.944	9985348.597	
( T M )	:	<del>217362.553</del>	<del>620340.228</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI : *217362,536* *620418,267*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

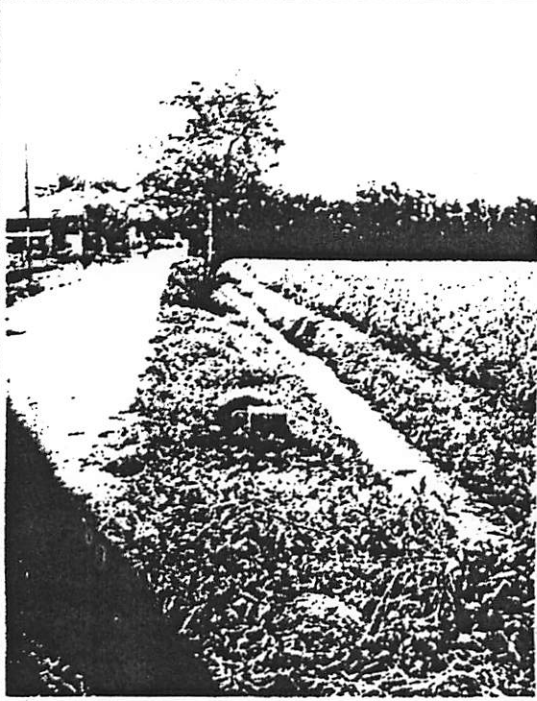




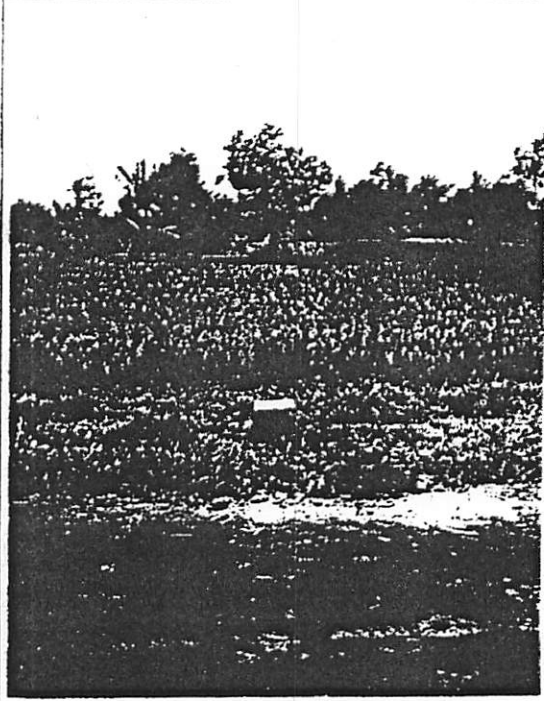
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 018

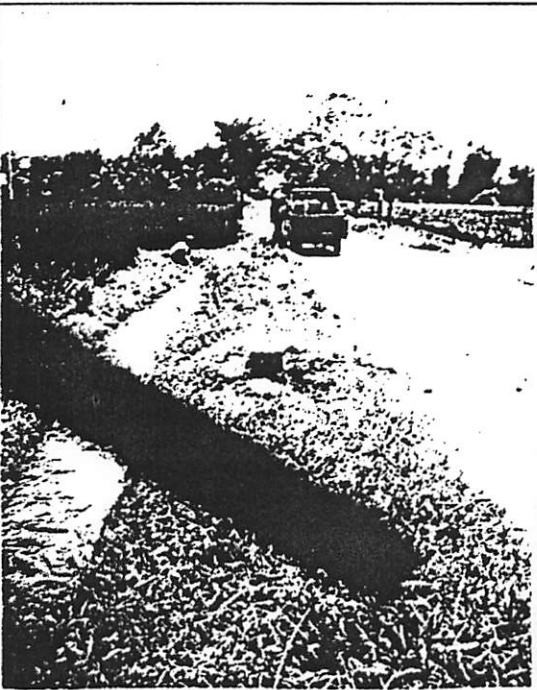
ARAH PANDANGAN KE UTARA



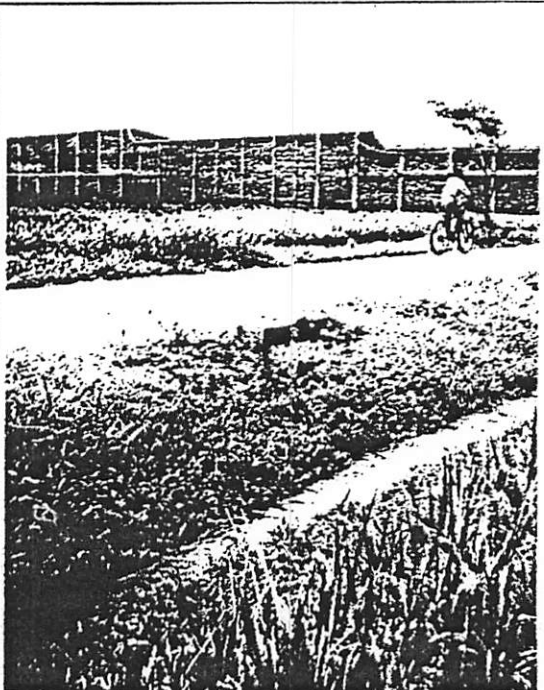
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 018

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





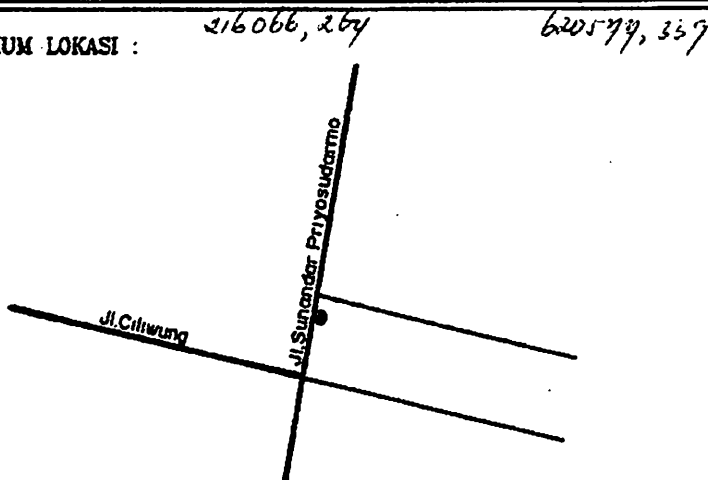


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

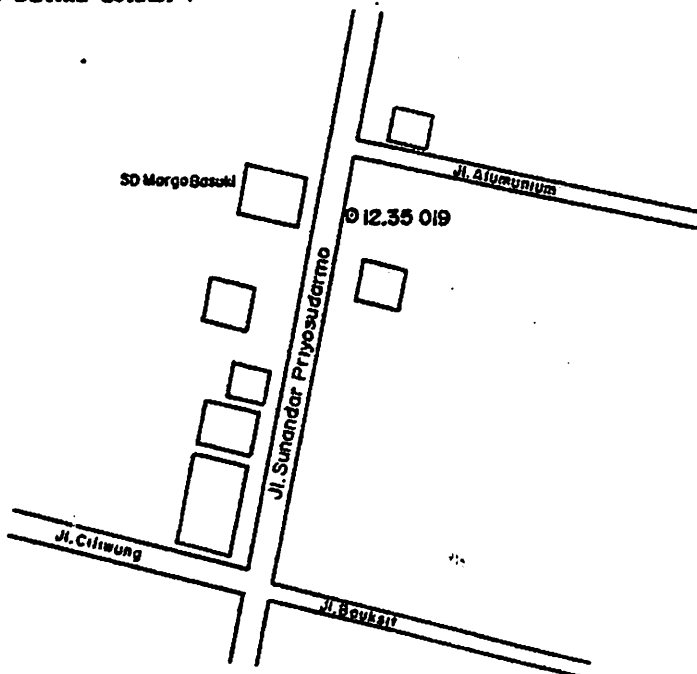
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 019	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GODETIS	:	7 57 12.2781	112 39 44.3513	486.876
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	683144.849	9985348.685	
( T M )	:	216059.099	620498.931	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

Halaman :

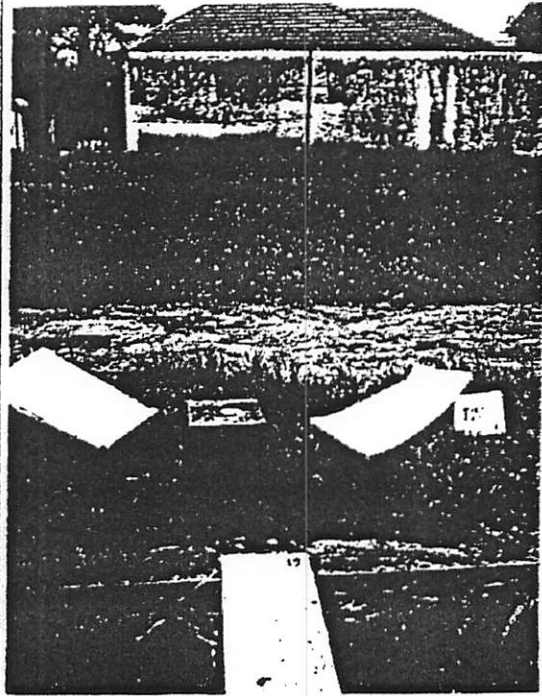


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 019

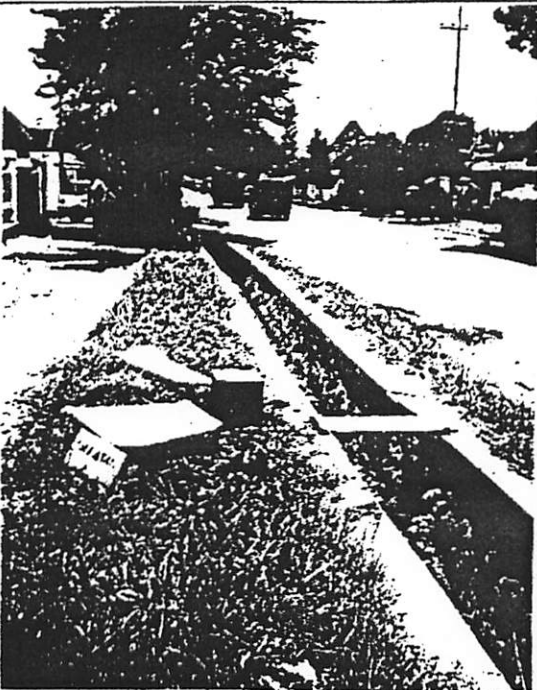
ARAH PANDANGAN KE UTARA



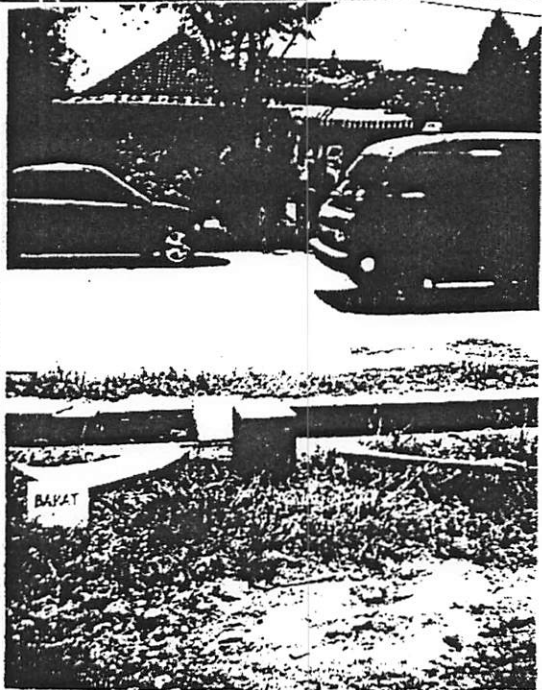
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 019

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	LOWOK WARU	05. NO. PILAR :	HPW 12.35 020
02. KECAMATAN :	LOWOK WARU	06. LINTANG :	7 57 8.0061
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37.54.2171
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	504.476
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XXXX-C SARANG 7/7. A/A			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Berletak pada jalur hijau jalan Melati dekat simpang jalan Wi- jaya Kusuma			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : Jalan Setaman Sebelah Utara : Jalan Wijaya Kusuma Sebelah Timur : SD Negeri Lowok Waru			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari jalan Ietjen Sutoyo belok ke barat masuk jalan Kedawang + 700 meter lalu belok ke selatan masuk jalan Melati			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

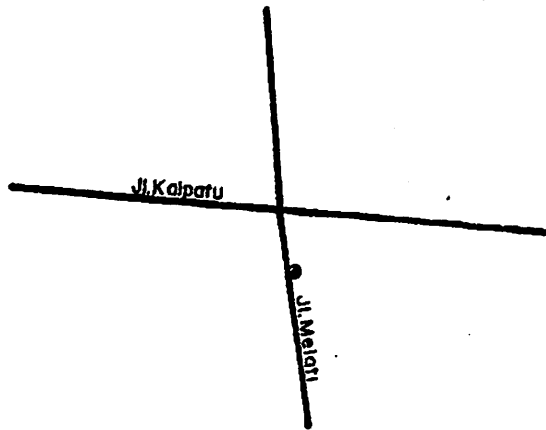
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 020	Konvergensi Meridian	
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 8.0061	112 37 54.2171	504.476
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681594.587	9986348.788	
( T M )	:	<del>214523.698</del>	<del>620630.686</del>	

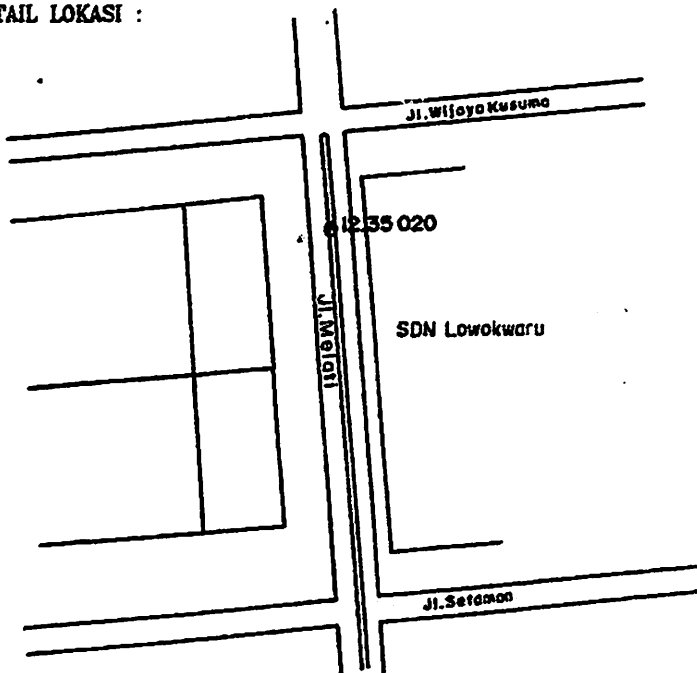
GAMBAR UMUM LOKASI :

*214532, 236*

*620708, 857*



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survei Udara PENAS (Persero)

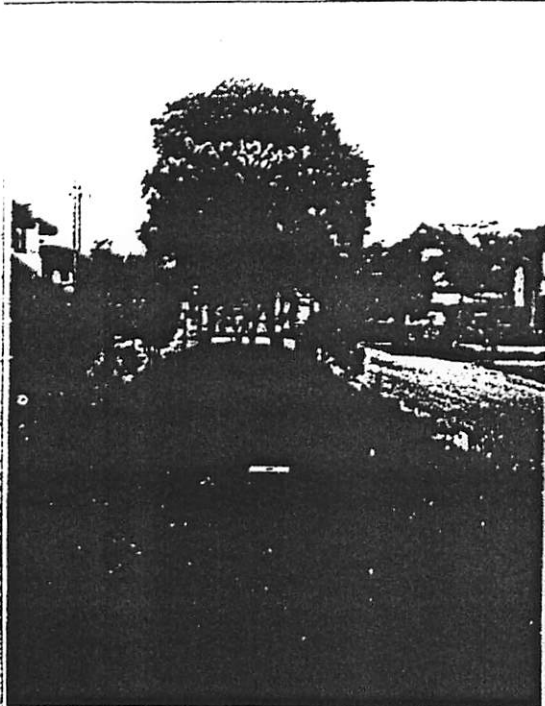
Halaman :



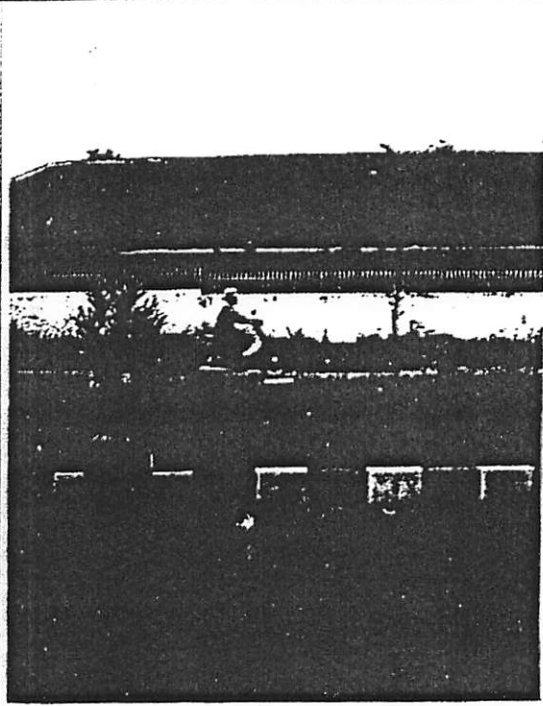
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 020

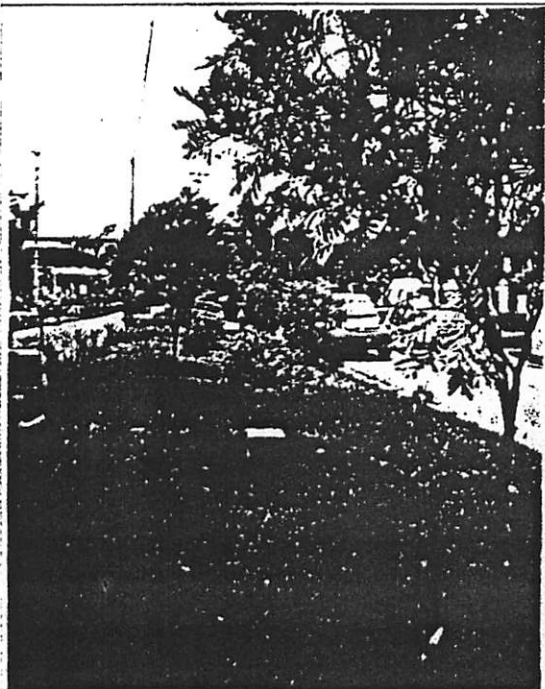
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 020

ARAH PANDANGAN KE UTARA



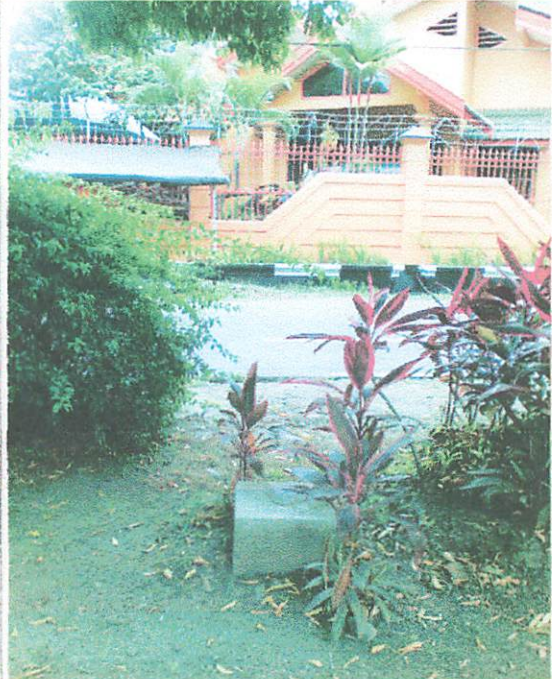
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	PENANGGUNAN	05. NO. PILAR :	BN 12.35 021
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 56 59.1992
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 55.8347
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	521.012

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C  
KAPIS 12 0/1

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Perletak dipinggir jalan dekat perempatan jalan Panjaitan dan jalan Sukarno Hatta, diujung selatan jembatan sungai Brantas

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : Perempatan jalan  
Sebelah Utara : Jembatan Kali Brantas  
Sebelah Timur : Bengkel

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Kota Malang ke barat menuju Batu melalui jalan Mayjen Panjaitan

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

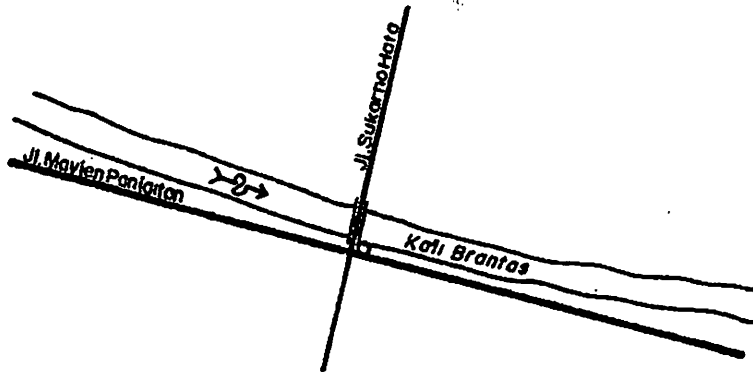


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

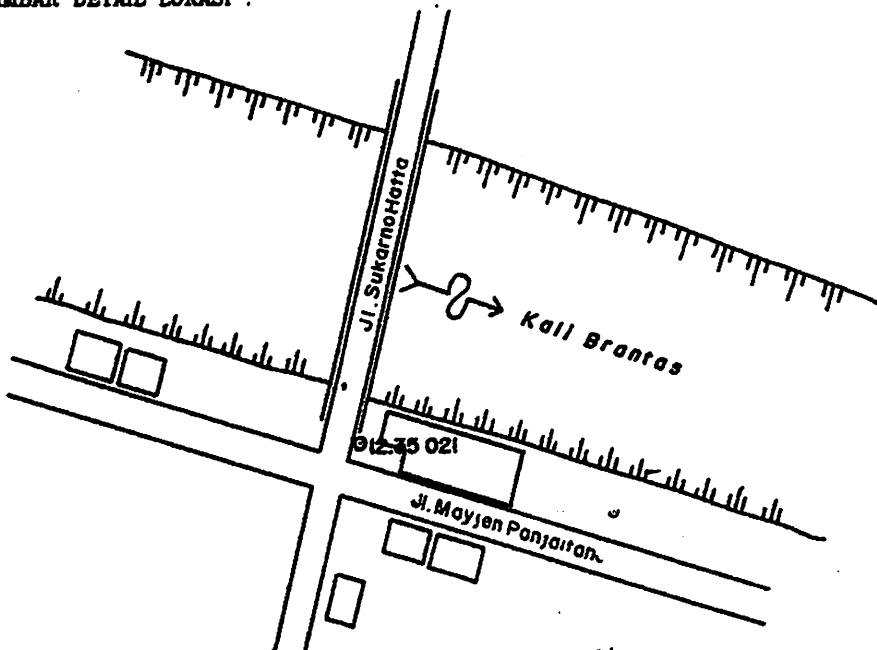
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 021	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 56 59.1992	112 36 55.8347	521.012
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	679789.263	9985379.621	
( T M )	:	212735.711	620901.776	

GAMBAR UMUM LOKASI : *212740,660* *620979,566*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

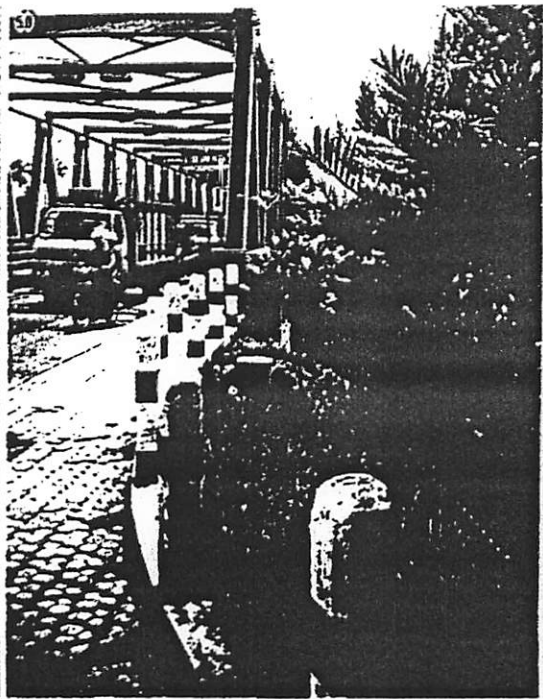




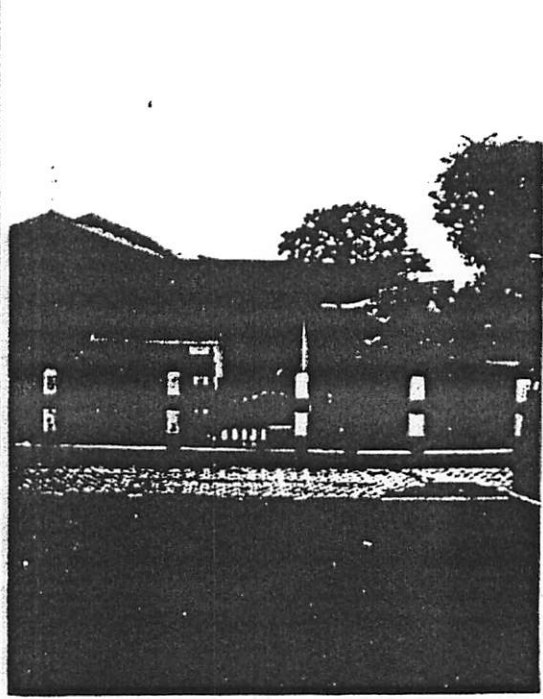
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 021

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 021

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KARANG BESUKI	05. NO. PILAR :	IPN 12.35.022
02. KECAMATAN :	SUKUN	06. LINTANG :	7 57 14.5671
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 23.9232
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	521.859

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C  
*Baris 1/R 1/1*

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Berletak di tepi jalan Mertojoyo Selatan dekat simpang jalan tanah

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : ± 200 meter simpang jalan Siguragura  
± 500 meter Perumahan Sumber Sari Indah  
Sebelah Timur : ± 500 meter Kampus IAIN

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari kota Malang kearah barat menuju jalan Bendung Sutarni lalu  
belok ke jalan Bendung Siguragura kemudian masuk jalan Merto  
joyo Selatan

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

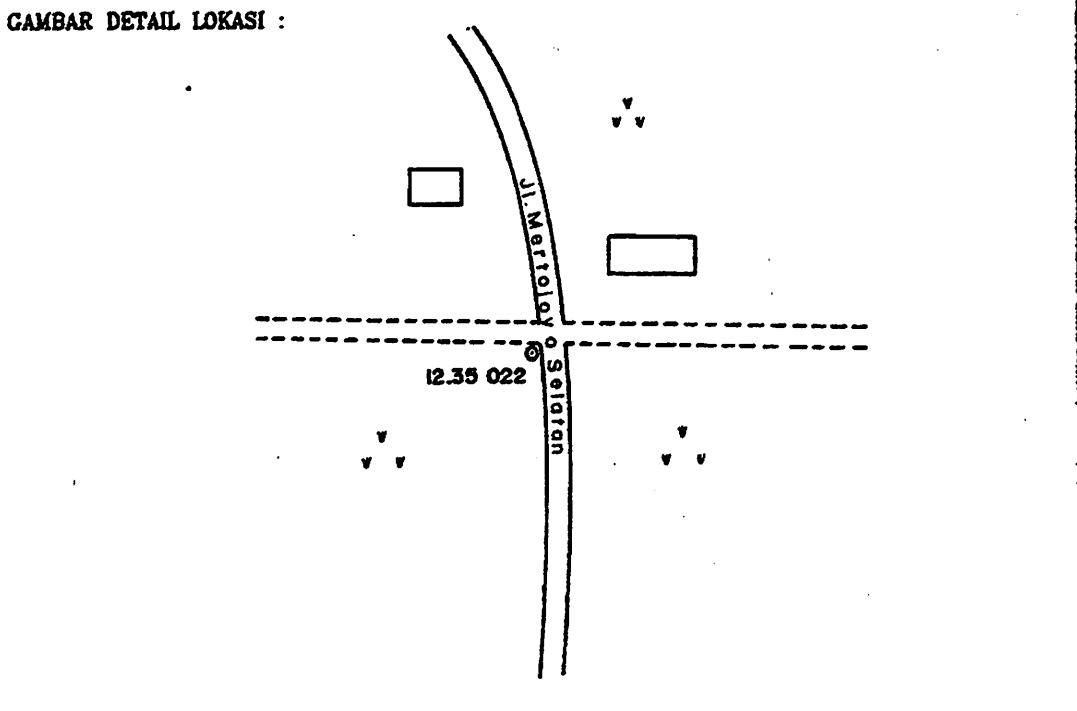
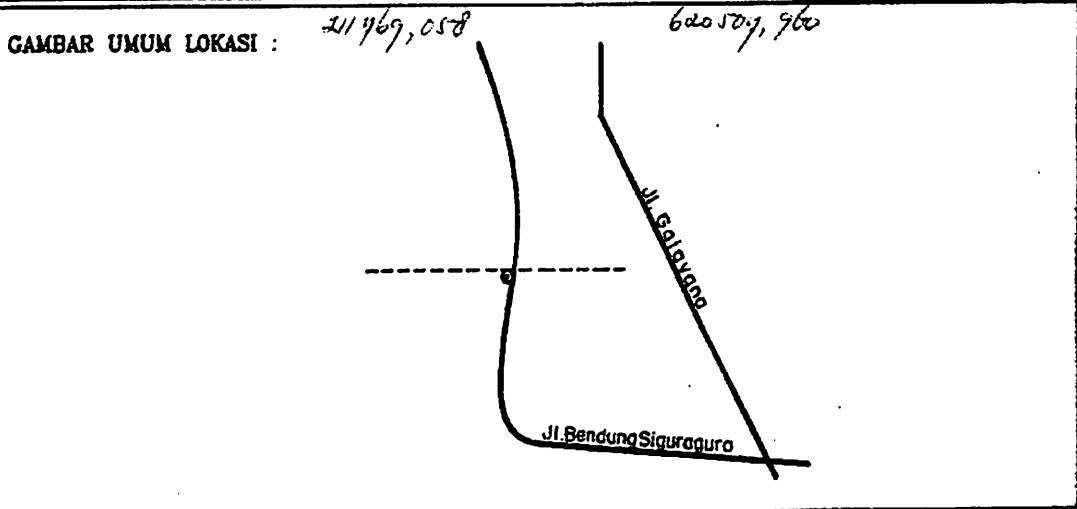
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35022	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 14.5671	112 36 23.9232	521.859
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678802.511	9985348.970	
( T M )	:	211758.238	620429.921	





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 022

ARAH PANDANGAN KE UTARA



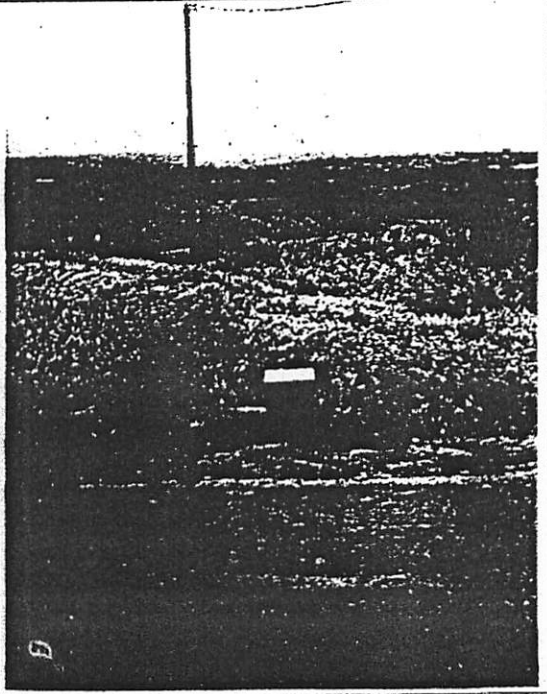
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 022

ARAH PANDANGAN KE UTARA



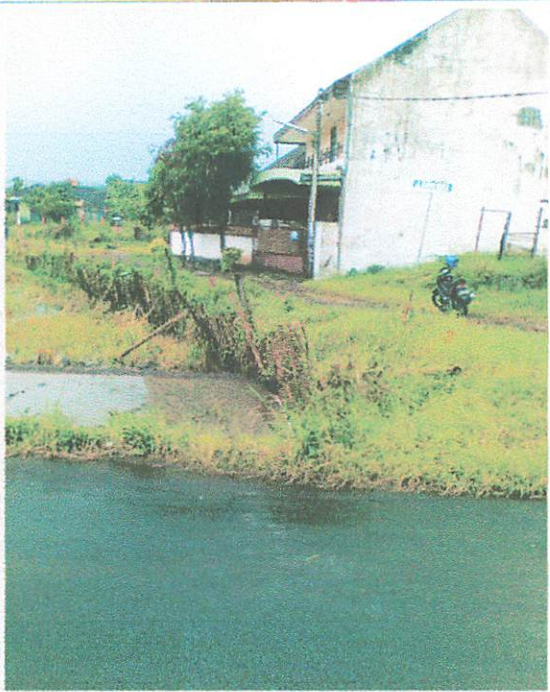
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KAWI BESUKI	05. NO. PILAR :	BN 12.35 023
02. KECAMATAN :	SUKUN	06. LINTANG :	7 57 52,5762
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 11,6956
04. PROPINSI :	JAYA TIMUR	08. TINGGI :	515,388
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C <i>Pencetakan Lembar : 8 - D / 3</i>			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditepi jalan Puncak Mandala Komplek Perumahan Sarana Tidar Indah dekat tanah kosong milik Hero Supermarket			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Utara : + 100 meter Diamond Health Club Sebelah Timur : Perempatan jalan Sebelah Selatan : Rumah no. 37 dan 39			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari pusat kota Malang kearah barat melalui jalan Kawi, jl. Dieng jl. Galunggung lalu masuk jalan raya Tidar, terus ke barat sam- pai jalan Puncak Mandala			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

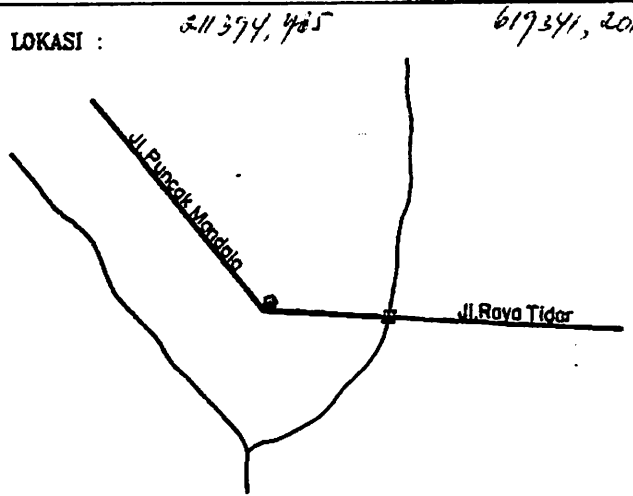


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

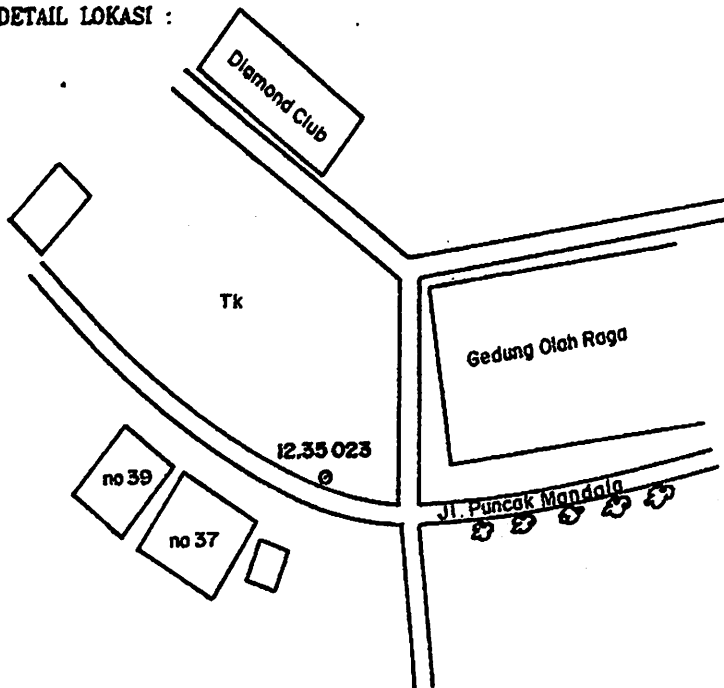
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 023	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 52.5782	112 36 1.6956	515.388
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678424.398	9985348.995	
( T M )	:	<del>211393.459</del>	<del>619262.338</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





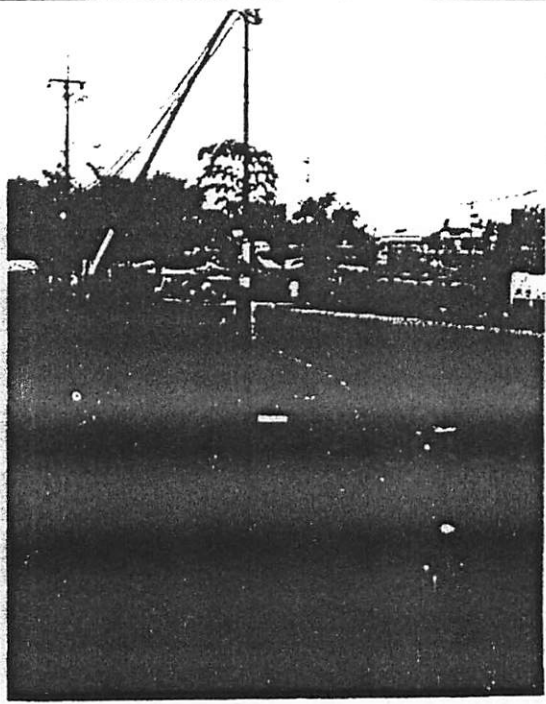
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 023

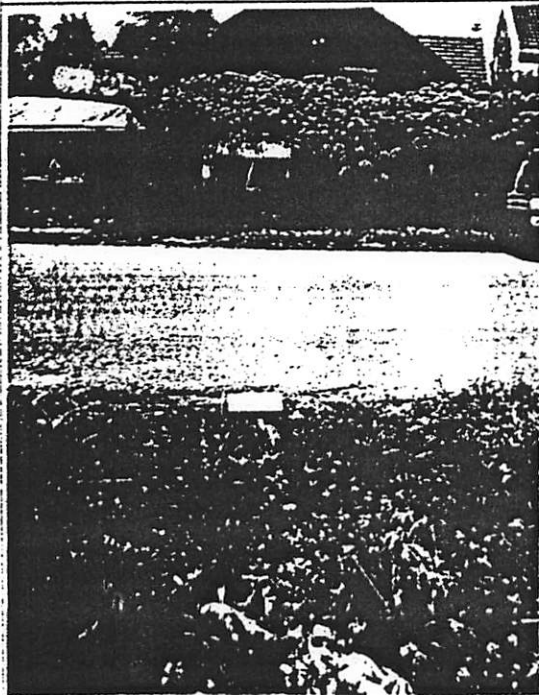
ARAH PANDANGAN KE UTARA



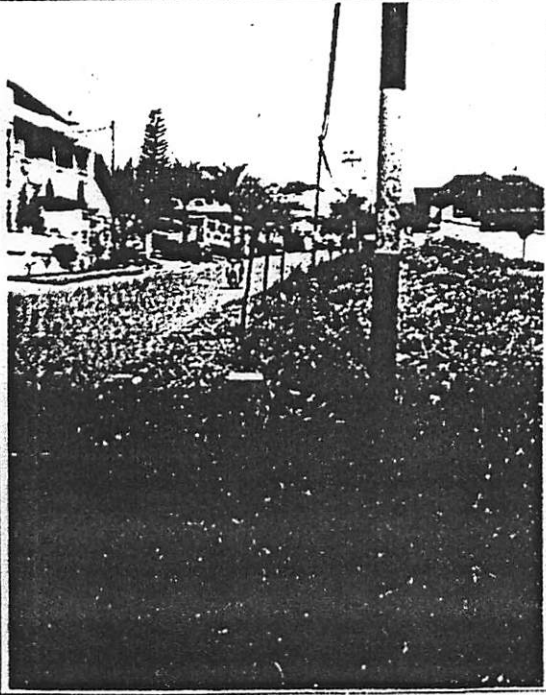
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 023

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	GADING KACIH	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 024
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 58 0.8173
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 46.3916
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	503.520
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
	GARIK 3/II A/II	11. NO. LEMBAR :	54/KLIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :	Terletak di tepi jalan Raya Tidar dekat perempatan dengan jalan Bendungan Sutarni		
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :	Sebelah Barat : Perempatan jalan Sebelah Timur : Jembatan, Perempatan jalan		
14. JALAN MASUK KE LOKASI :	Dari Pusat Kota Malang kearah barat melalui jalan Kawi, jl. Dieng terus ke utara melalui jalan Galunggung sampai diperempatan jalan Raya Tidar		
15. TRANSPORT / AKOMODASI :	Perjalanan melalui jalan aspal		
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

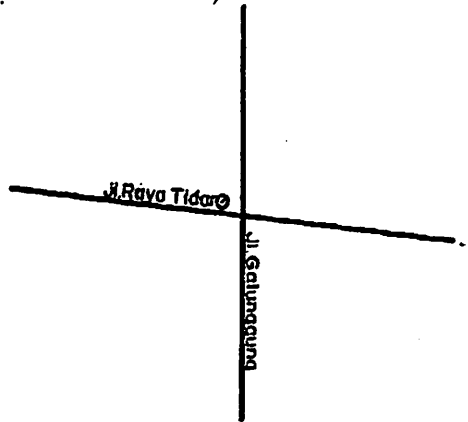


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

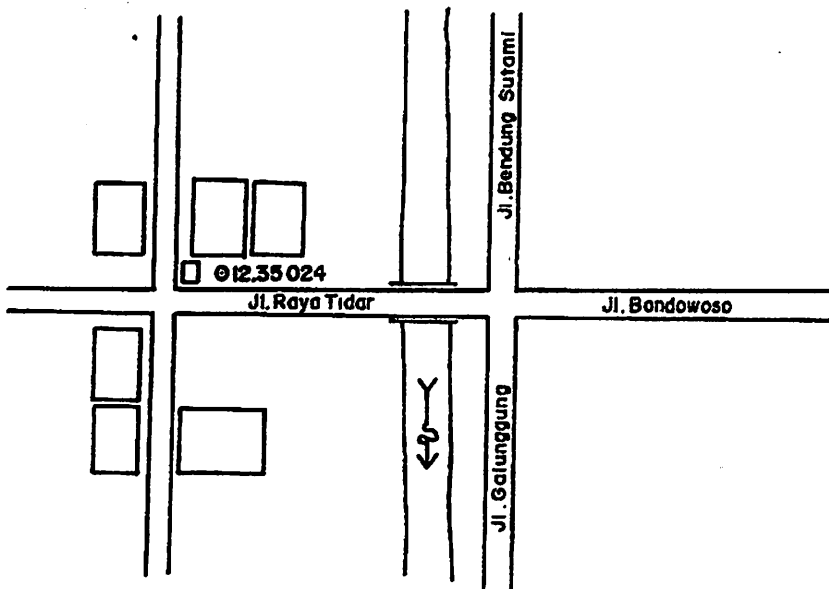
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 024	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GEODETIS	:	7 50 0.8175	112 36 46.3916		503.520
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	679497.262	9985318.210		
( T M )	:	<del>212445.902</del>	<del>619008.885</del>		

GAMBAR UMUM LOKASI : *212456,489* *617088,046*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

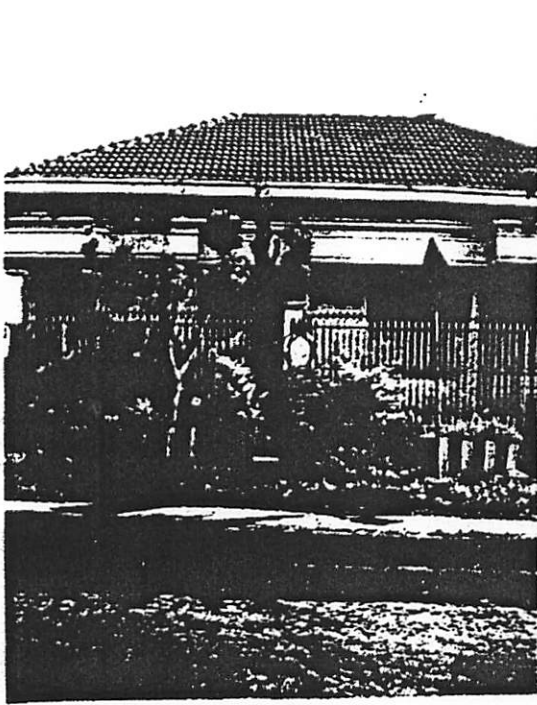




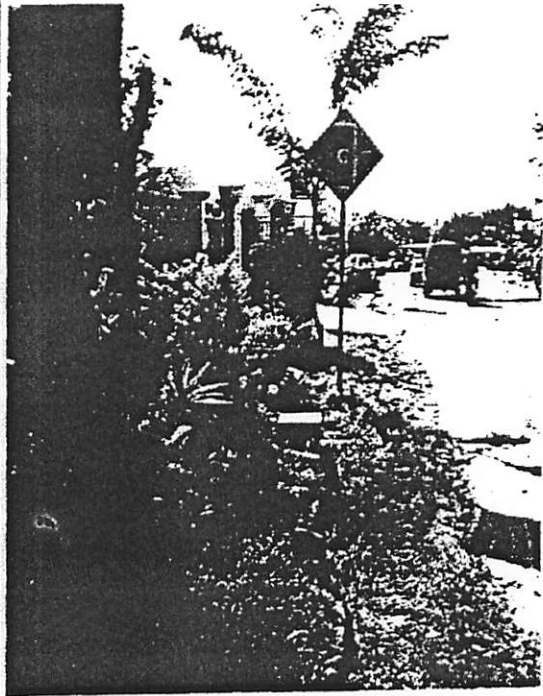
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 024

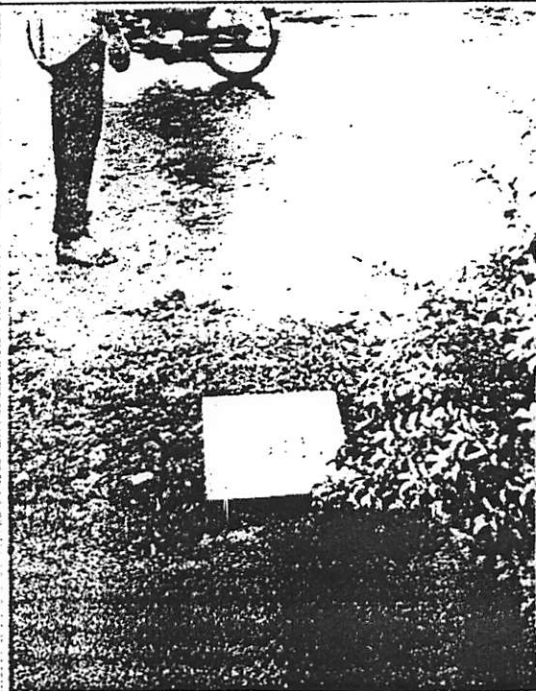
ARAH PANDANGAN KE UTARA



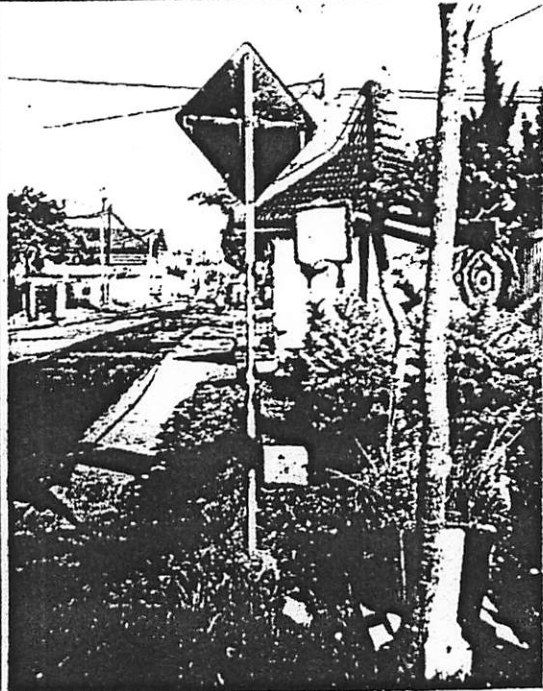
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS 12.35 024

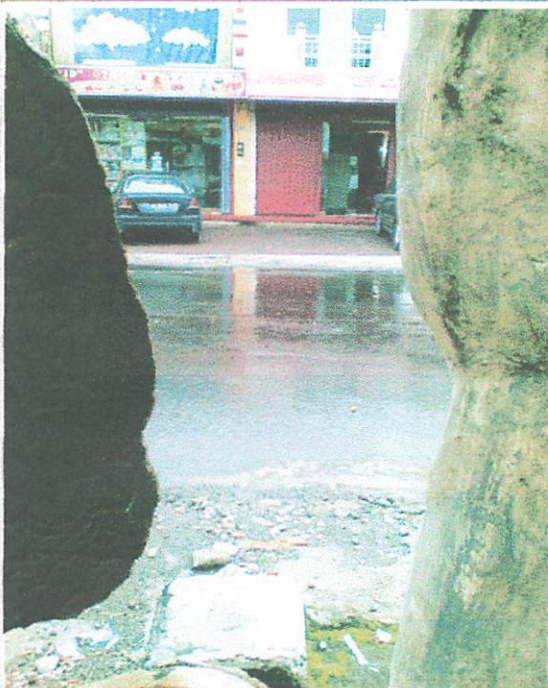
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	ORO ORODOWO	05. NO. PILAR :	EPT 12.35 025
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 57 52.9250
03. KAB-KODYA :	MAELANG	07. BUJUR :	112 37 38.0696
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	492.409

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C  
*base 6/10 4/19*

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi perempatan jalanPanggung dengan jalan Raung dan jalan Anjasmoro dekat Pos Keamanan

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : Perempatan jalan  
Sebelah Timur : Pos Keamanan

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Pusat kota Malang kearah barat menuju jalan Slamet Riyadi

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh :

19. Tanggal :

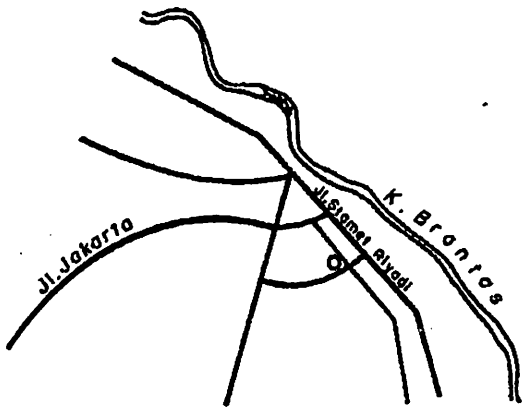


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

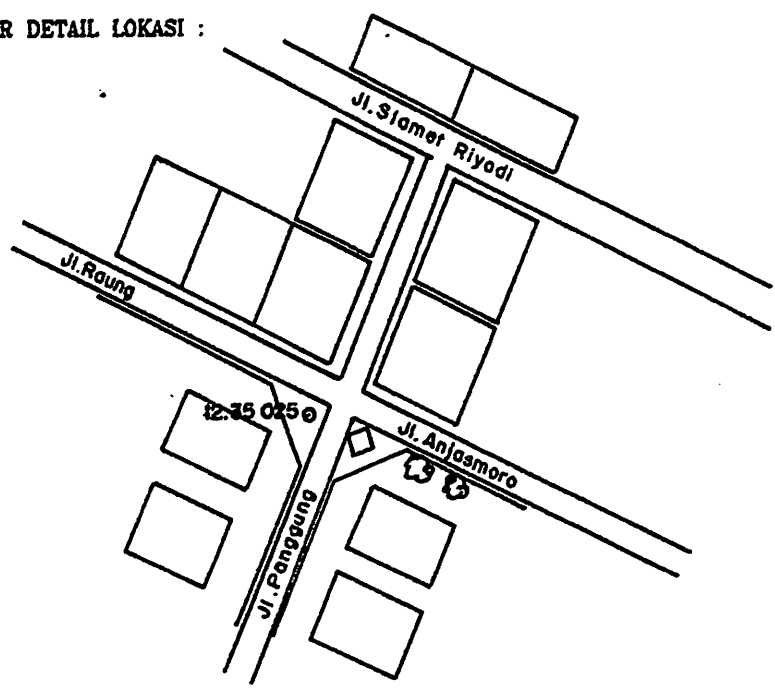
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 025	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 52.9250	112 37 38.0696	492.409
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681095.255	9985348.820	
( T M )	:	-214020.728	-619250.885	

GAMBAR UMUM LOKASI : *11/04/98* *6/9/98*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

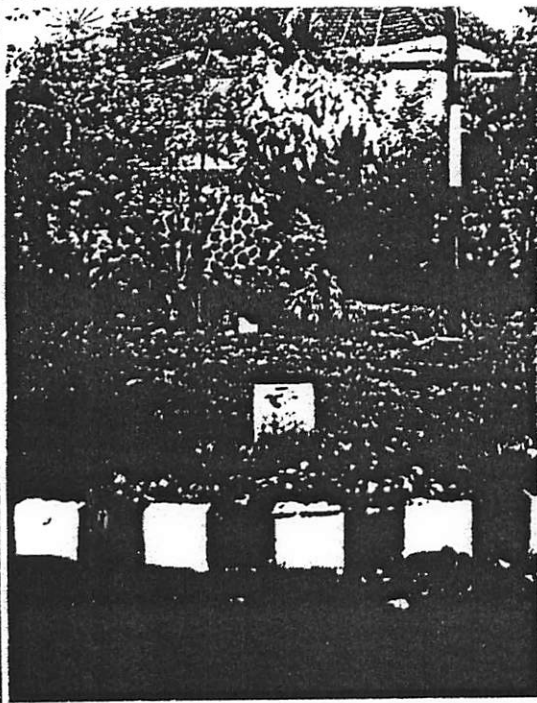




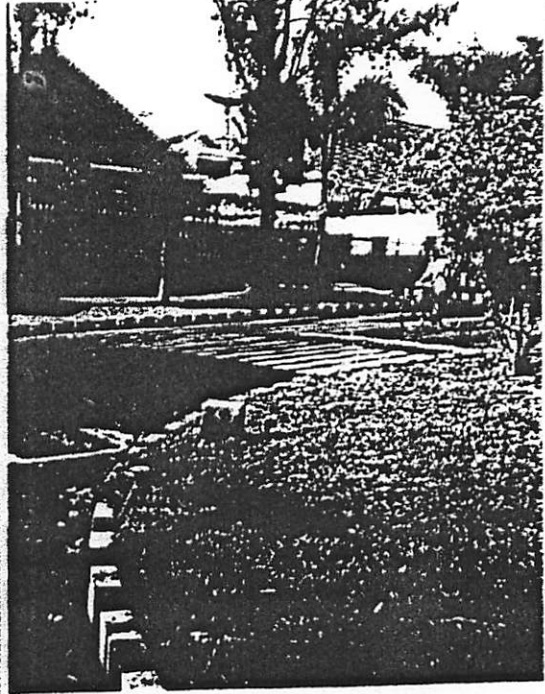
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 025

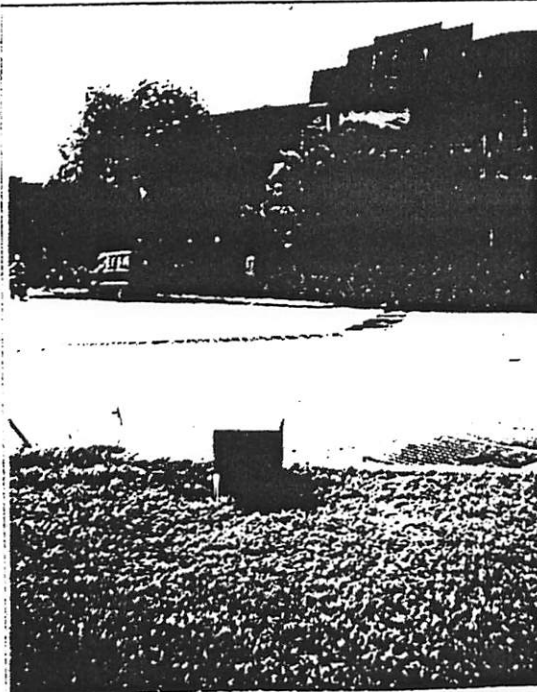
ARAH PANDANGAN KE UTARA



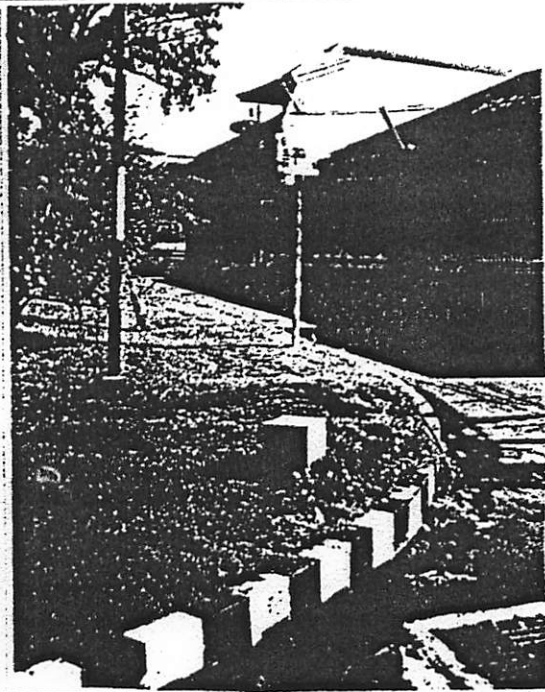
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 1235 025

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	RAMPAL CELAKET	05. NO. PILAR :	BPN 12.35.026
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 57 53.4723
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112,38 12.1198
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	485.084
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLII-C SARIS 8/10-6/3			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak ditepi jalan Mahakam dekat rumah nomor 8			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Barat : Rel Kereta Api Sebelah Selatan : Jalan WR Supratman			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari jalan WR Supratman belok ke utara masuk jalan Mahakam			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

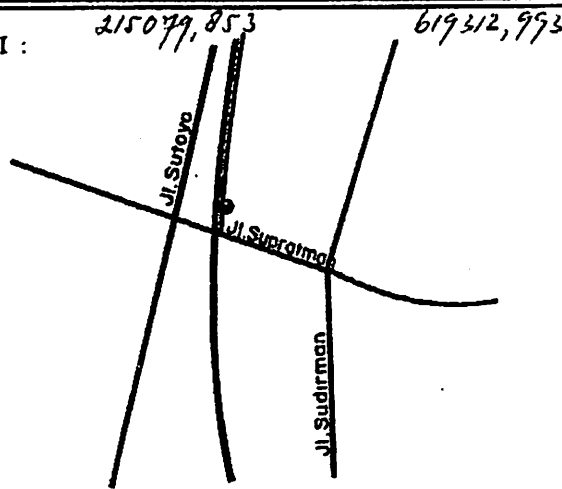


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

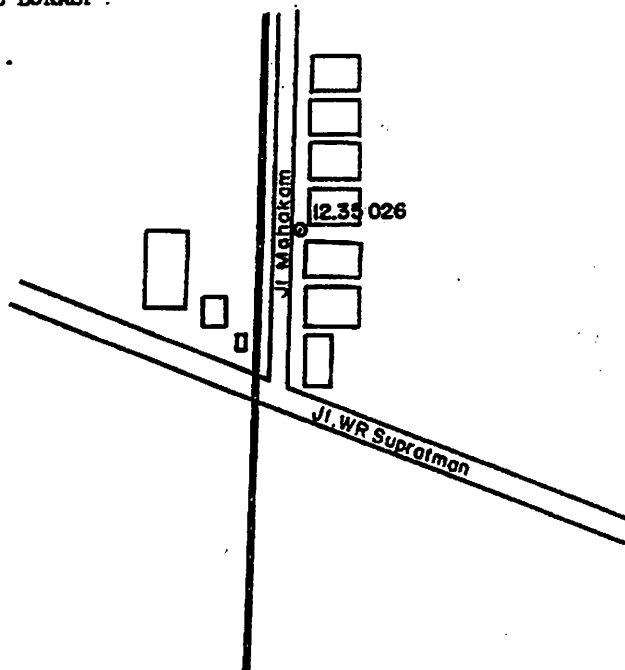
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 026	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 53.4723	112 38 12.1198	485.084
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682148.158	9985348.751	
( T M )	:	<del>215071.530</del>	<del>619233.730</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





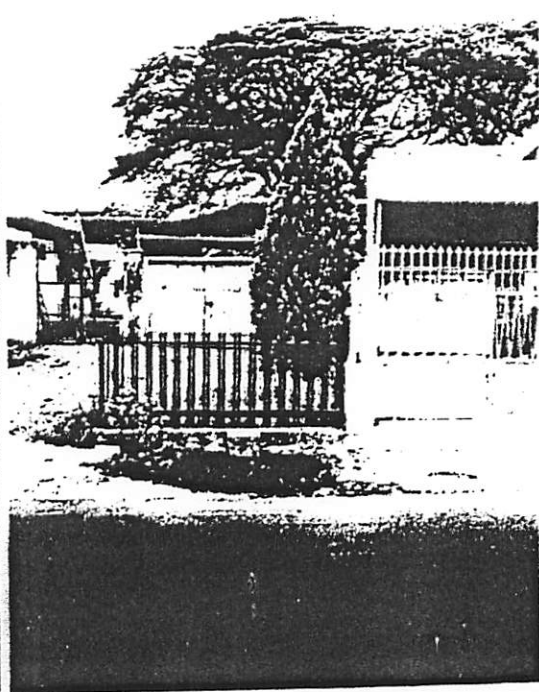
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 1235 026

ARAH PANDANGAN KE UTARA



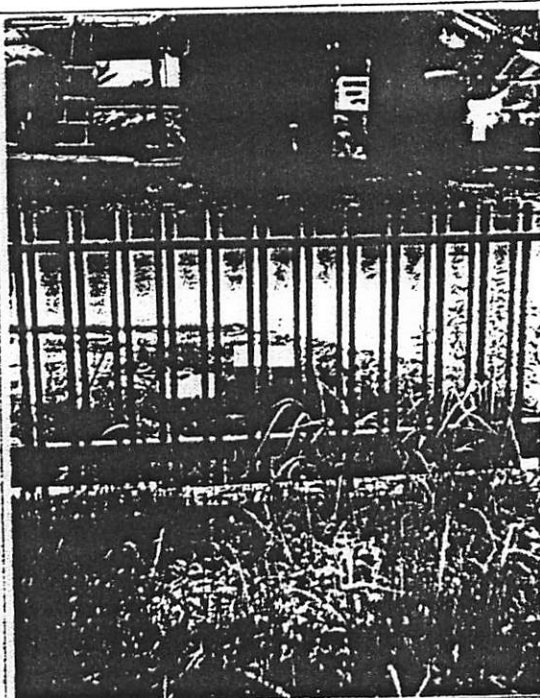
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 026

ARAH PANDANGAN KE UTARA



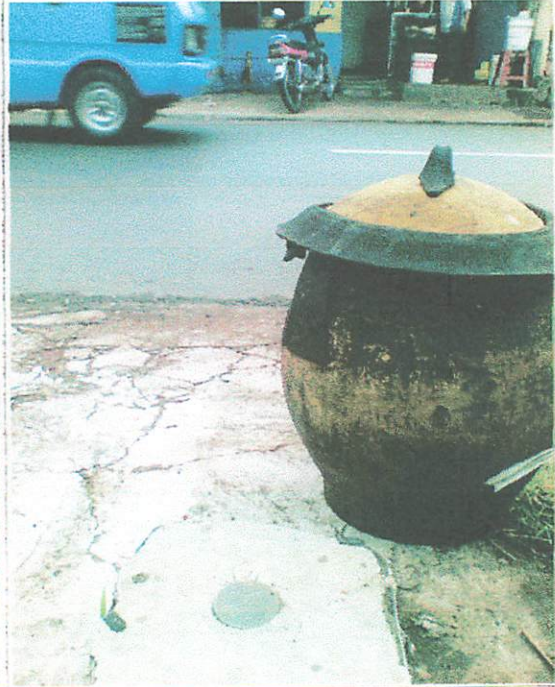
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BUNUL REJO	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 027
02. KECAMATAN :	BLIBING	06. LINTANG :	7 57 53.8567
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 50.7266
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	477.363
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
	basic 60/60 - D/3	11. NO. LEMBAR :	54/XLIII-D
12. URAIAN LOKASI TUGU :	Berletak ditepi jalan dekat lapangan volly depan masjid Ejut Nya-Dhien Perumahan Srikandi Indah Permai		
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :	Sebelah Selatan : Lapangan volly Sebelah Utara : Masjid Ejut Nya Dhien		
14. JALAN MASUK KE LOKASI :	Dari jalan Sulfat lalu belok ke selatan masuk jalan Sebuku		
15. TRANSPORT / AKOMODASI :	Perjalanan melalui jalan aspal		
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

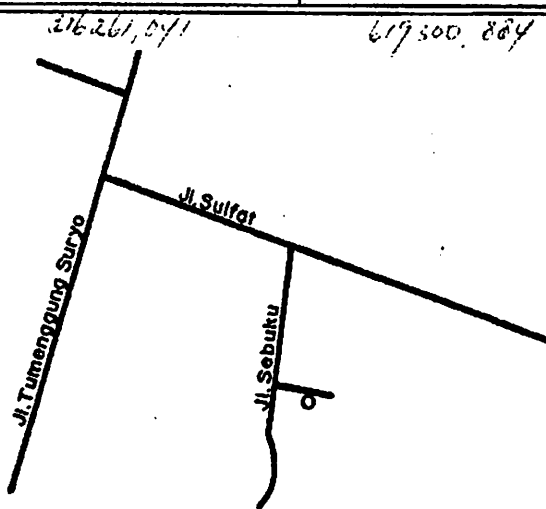


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

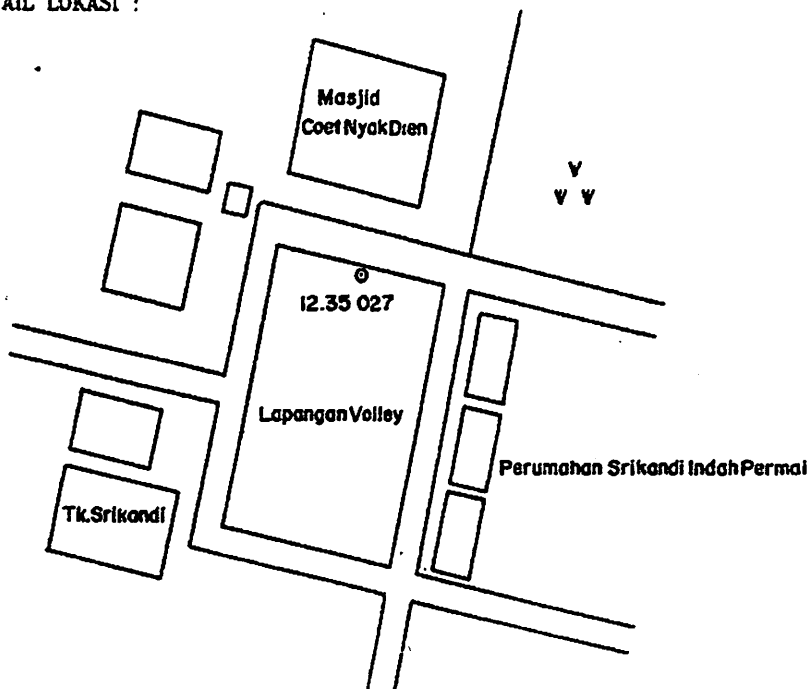
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 027	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 57 53.8567	112 38 50.7266	477.363
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	683341.980	9985348.672	
( T M )	:	-216253.898	619221.523	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

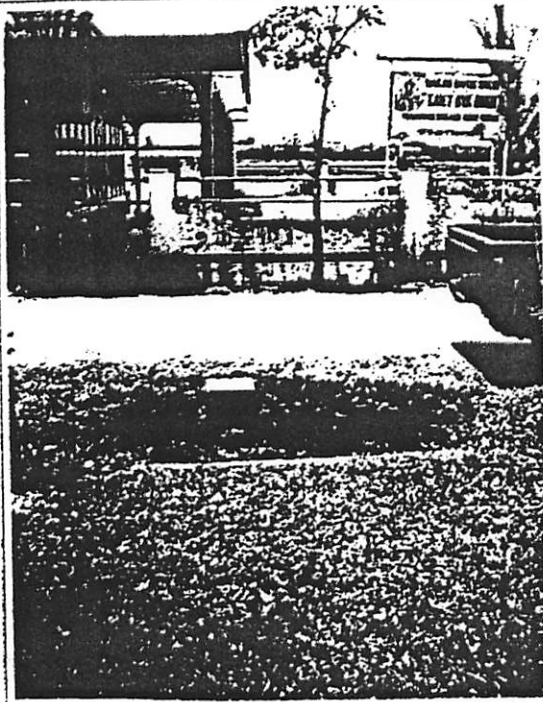




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 027

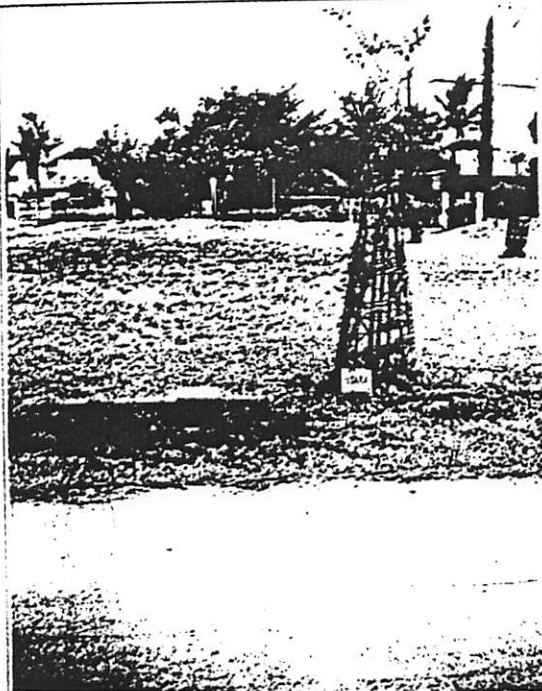
ARAH PANDANGAN KE UTARA



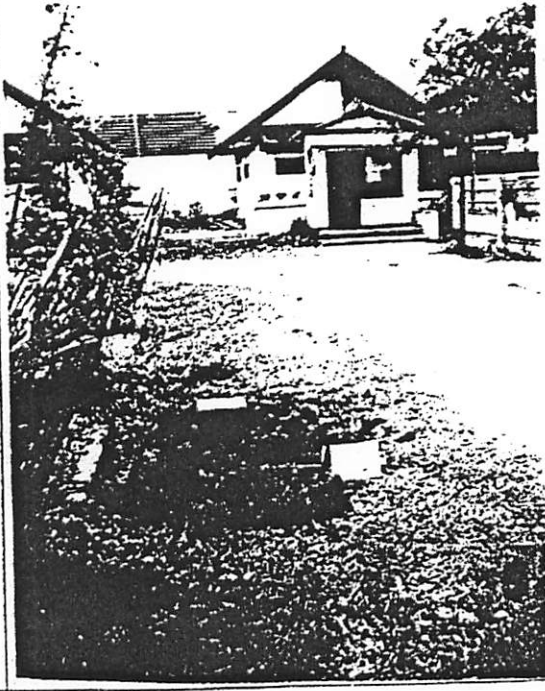
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 027

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SAWOJAJAR	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 028
02. KECAMATAN :	KEDUNGKANDANG	06. LINTANG :	7 58 5.0382
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 39 31.1778
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	474.507

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi jalan Tondano Barat dekat perempatan dengan jalan Perusan Limboto Perumahan Sawojajar

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : Perempatan jalan Tondano Barat dengan jalan Perusan Limboto

Sebelah Timur : Rumah nomor A 22

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari alun-alun kota Malang kearah timur melalui jalan Ranugrati terus ke utara ± 1,5 km

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh :

19. Tanggal :

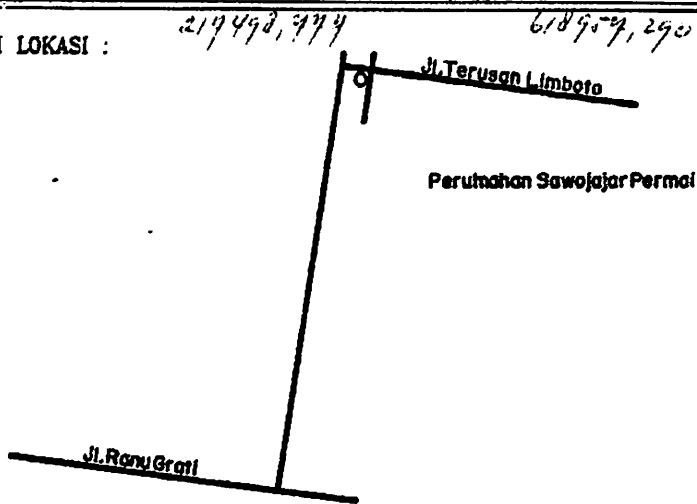


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

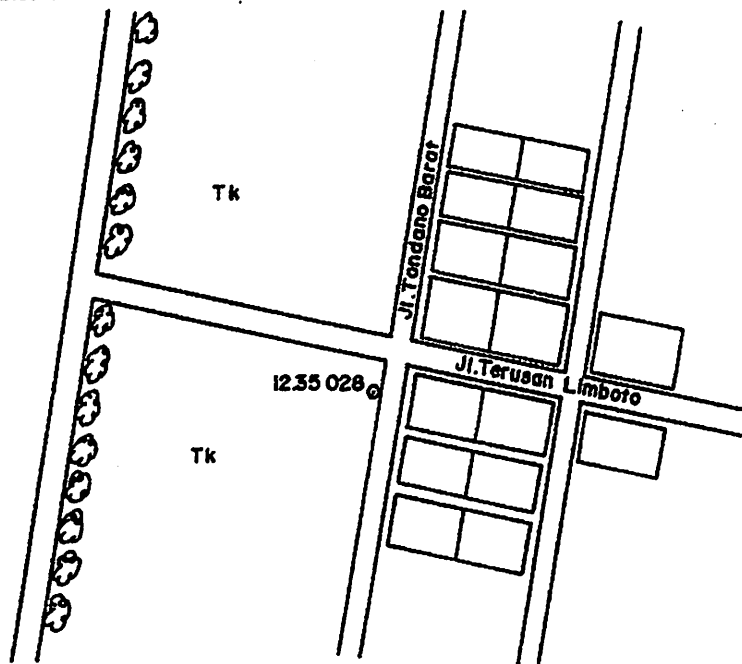
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 028	Konvergensi Meridian	
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 5.0382	112 39 31.1778	474.507
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684582.827	9985317.873	
( T M )	:	<del>217492.617</del>	<del>618877.557</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

Halaman :



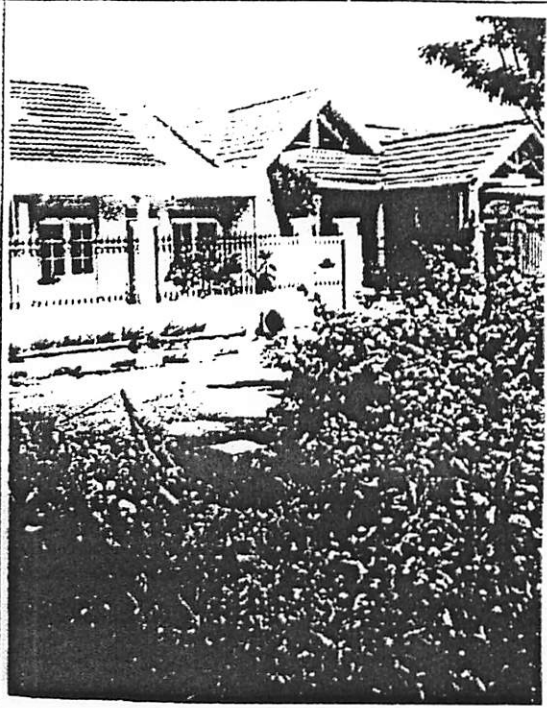
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 028

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



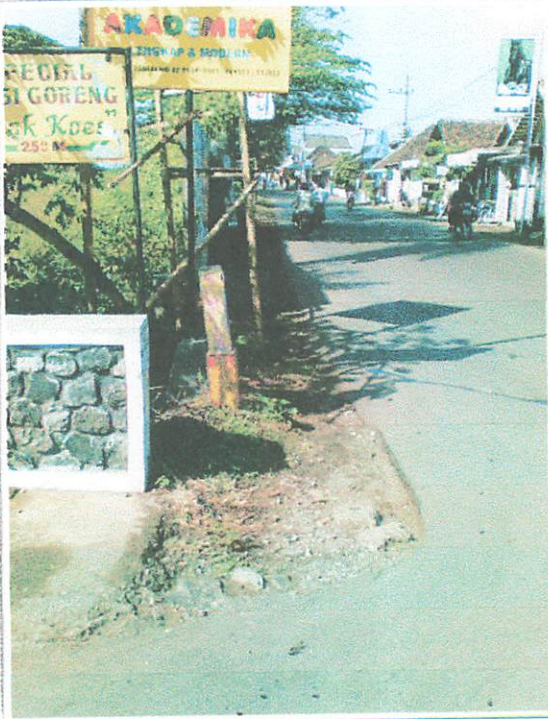




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 028

ARAH PANDANGAN KE UTARA



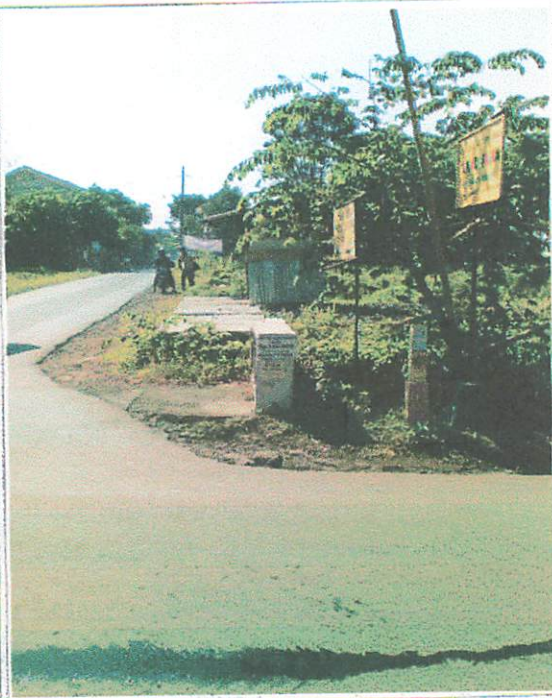
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

KAB.

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SEKARPURO	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 029
02. KECAMATAN :	P : K I C	06. LINTANG :	7 58 18.0467
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 40 24.6399
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	484.353
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Berletak di area lahan umum Desa Sekarpuro jalan Kiageng Grubug			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Utara : + 250 meter Kantor Desa Sekarpuro Sebelah barat : Pertigaan jalan Kiageng Grubug dengan jalan Dandan Sentani + 40 meter jalan Kiageng Grubug			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Kota Malang menuju arah timur melalui Universitas Wisnu Wardana			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

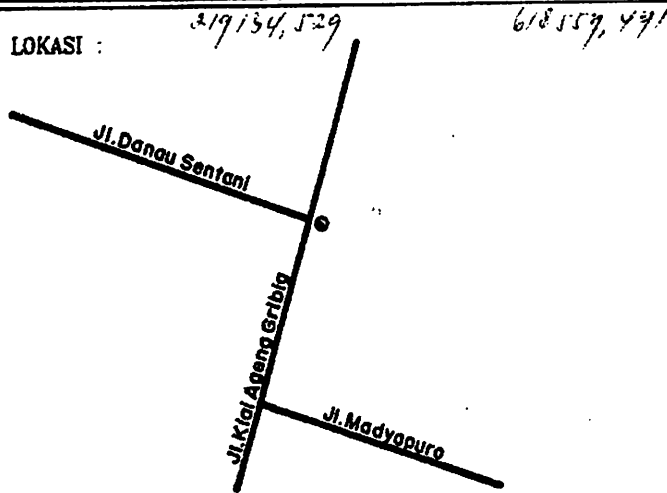


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

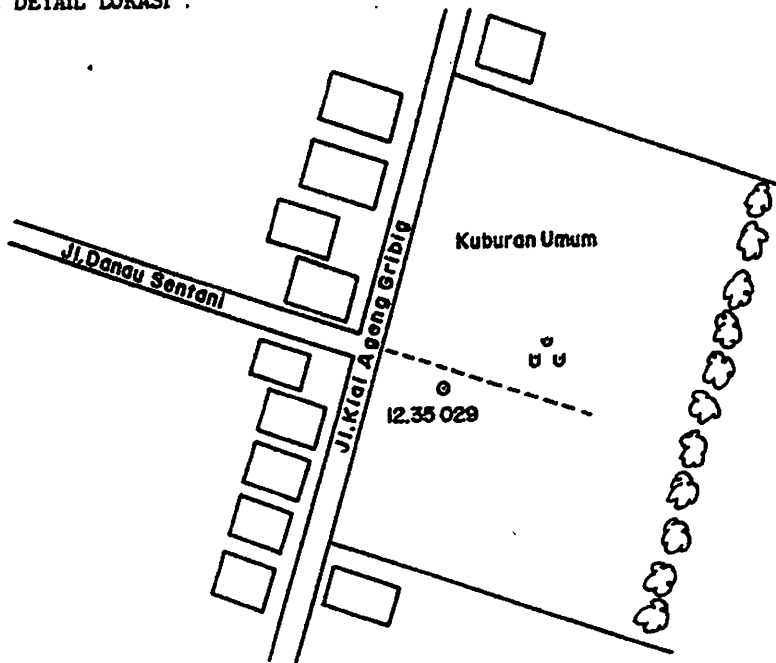
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 029	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 16.0457	112 40 24.8399	484.353
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	686246.021	9985317.761	
( T M )	:	<del>219129.759</del>	<del>618477.294</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

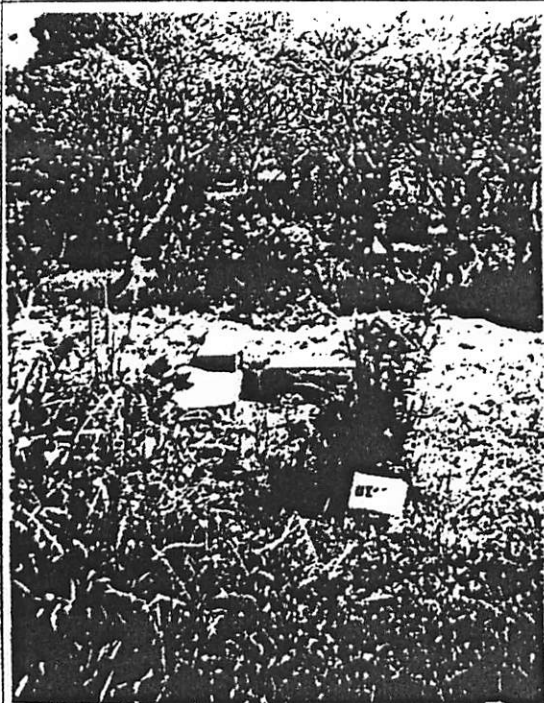




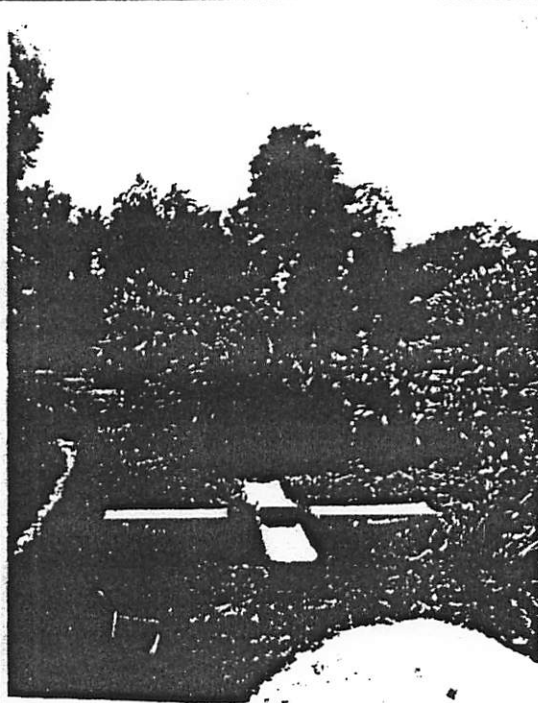
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 029

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 029

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KESATRIAN	05. NO. PILAR :	RPN 12.35 030
02. KECAMATAN :	BLEMBING	06. LINTANG :	7 58 31.3809
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 39.6380
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	475.361

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLEI-D  
MANGKUBUMAH A/B.

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi jalan Kesatrian Perusan dekat pertigaan dengan jalan Marsose

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : + 150 meter Perempatan jalan Kesatrian dengan jalan Urip Sumaharjo  
Sebelah Utara : + 150 meter Perempatan Pasar Bunul  
Sebelah Timur : Pertigaan jalan Marsose  
Asrama CPM

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Pusat Kota Malang kearah timur menuju jalan Kesatrian

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :  
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

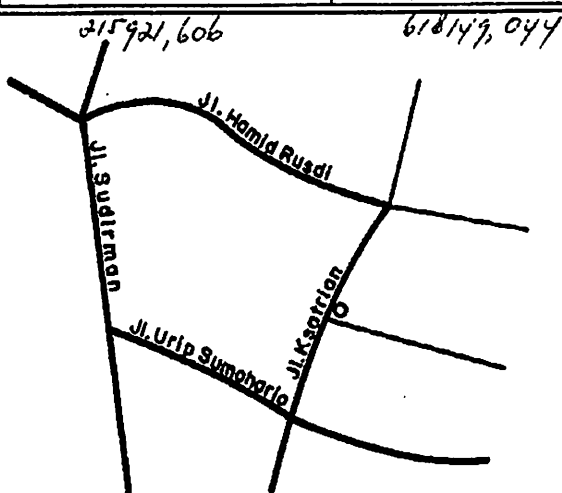


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

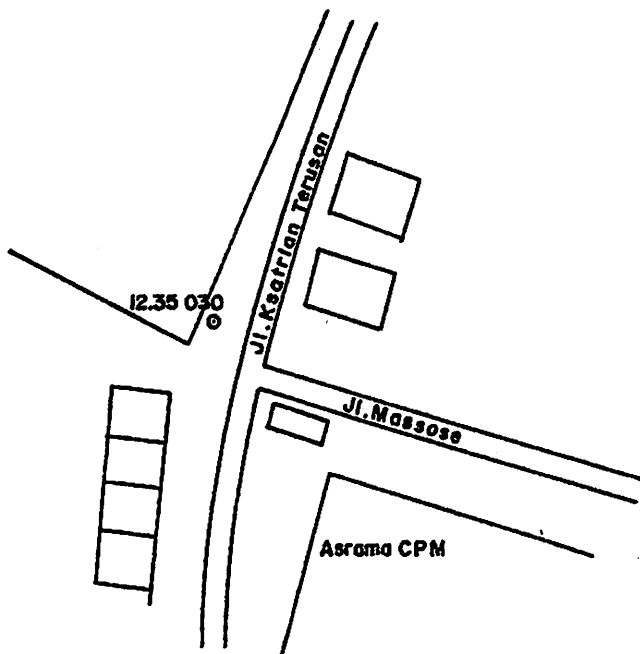
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 030	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 31.3809	112 38 39.6360	475.361
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682999.078	9985317.979	
( T M )	:	<del>218913.898</del>	<del>619066.860</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 030

ARAH PANDANGAN KE UTARA



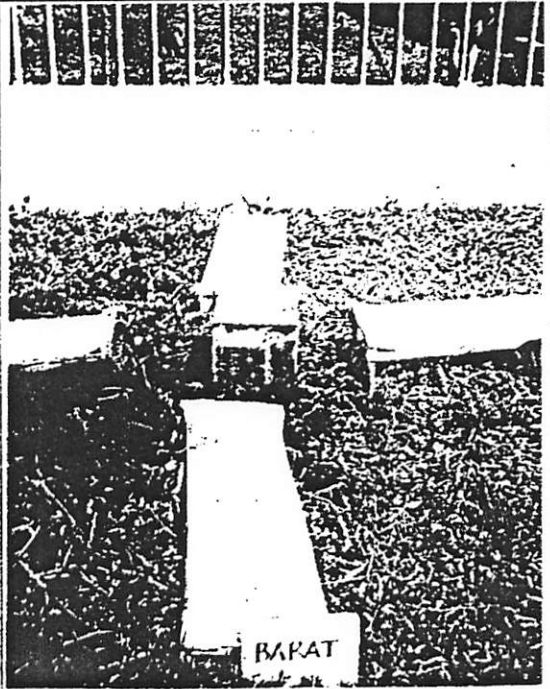
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







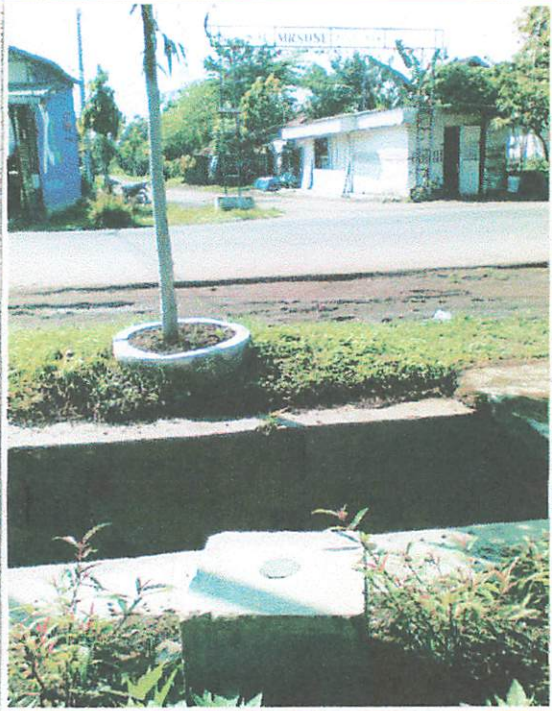
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 030

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUH



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	KLOSAN	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 031
02. KECAMATAN	:	KLOSAN	06. LINTANG :	7° 58' 19.9476
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112° 38' 10.8107
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	483.662
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
			11. NO. LEMBAR :	54/XIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :				
Berletak diujung jalur hijau jalan Dr. Sutomo dekat pertigaan jalan Dr. Sutomo dengan jalan Cokro Aminoto				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :				
Sebelah Selatan : ± 30 meter Kantor BRI Unit Kota				
Sebelah Utara : ± 50 meter STP Sato Yusup				
14. JALAN MASUK KE LOKASI :				
Dari Station Kereta Api Malang ke utara melalui jalan Cokro - Aminoto				
15. TRANSPORT / AKOMODASI :				
Perjalanan melalui jalan aspal				
16. PELAKSANA	:	PT Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

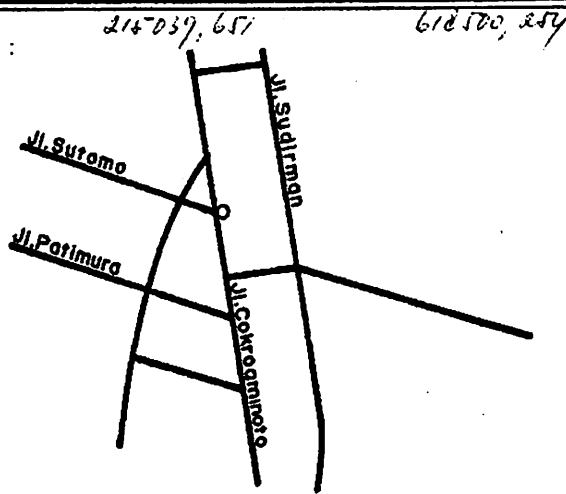


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

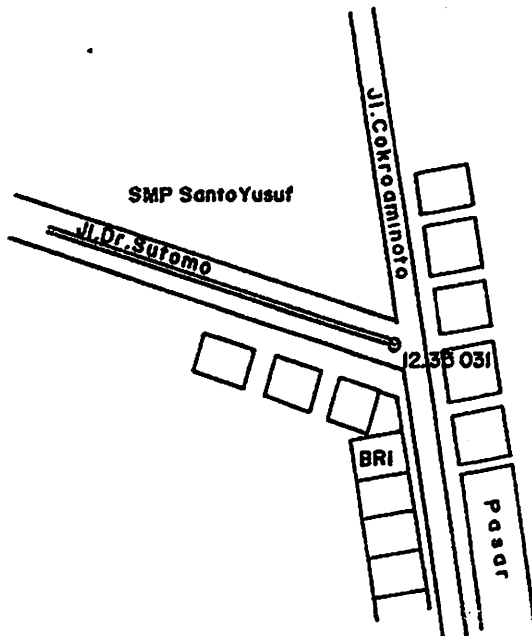
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 031	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 19.9476	112 38 10.8107	483.662
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682107.679	9985318.038	
( T M )	:	-215031.177	-616420.403	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 031

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT

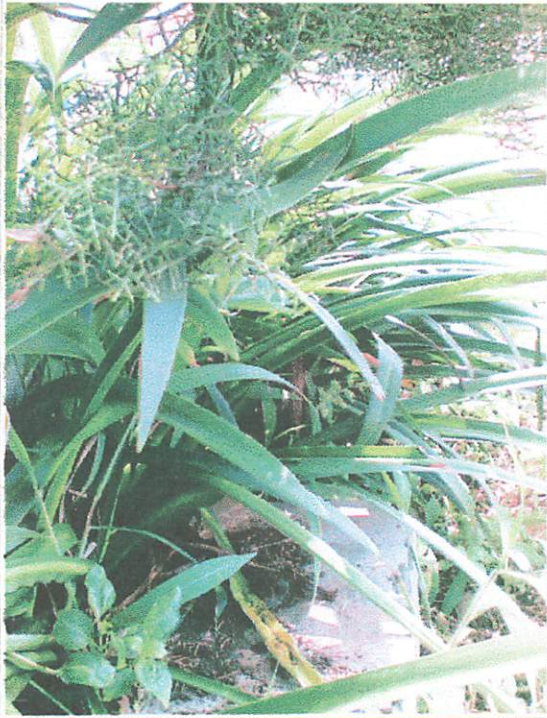




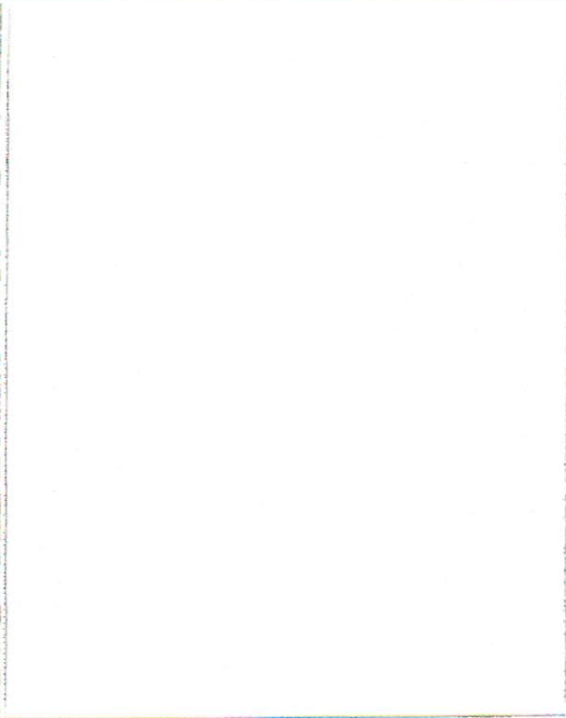
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 031

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	ORO OKLOK	05. NO. PILAR :	EPI 12.35 032
02. KECAMATAN :	KILOJEN	06. LINTANG :	7 58 27.4242
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 38.3358
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	485.550
09. PETA : FOTOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/KLE1-C EPI 12.35 032			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditepi jalan Bromo dekat Kantor BPPU Unit Penjualan Cabang Malang			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : Pertigaan jalan Bromo dengan jalan Welirang Sebelah Utara : Jembatan Sebelah Barat : Kantor BPPU Unit Penjualan Cabang Malang Sebelah Timur : Rumah nomor 46			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari alun-alun Kota Malang kearah utara melalui jalan Basuki - Iahmad terus masuk jalan Semeru			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Penjualan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

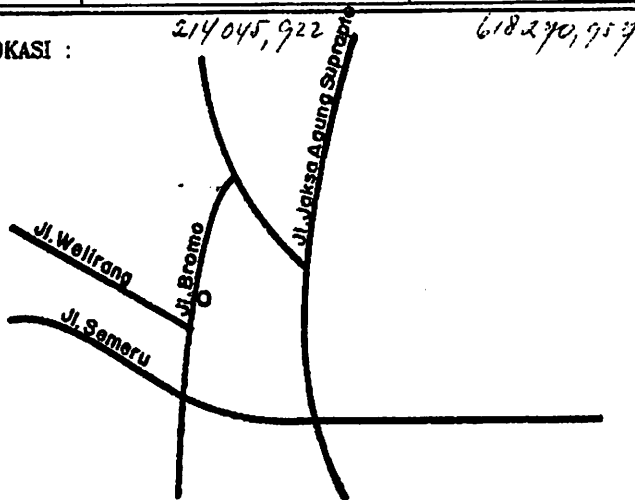


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

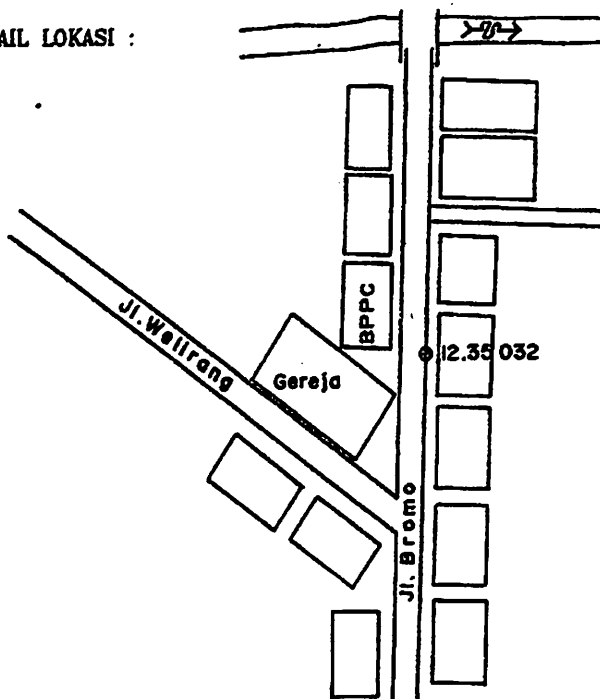
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 032	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 27.4242	112 37 38.3358	485.550
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681103.478	9985318.105	
( T M )	:	<del>214036.554</del>	<del>-618191.031</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

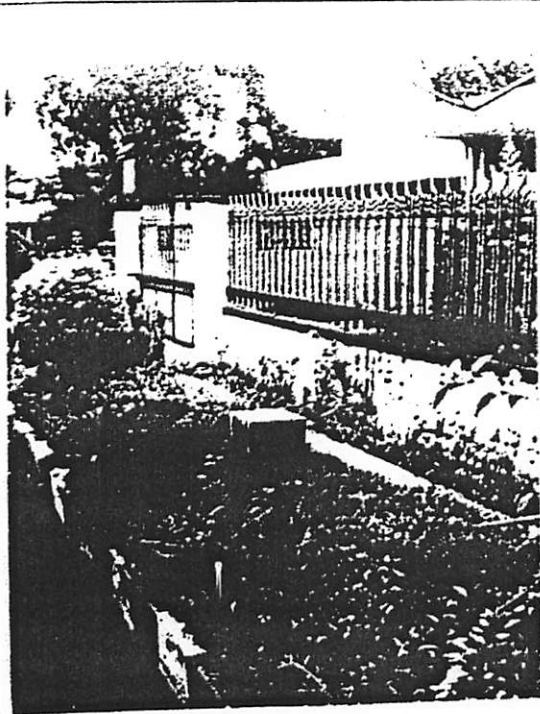




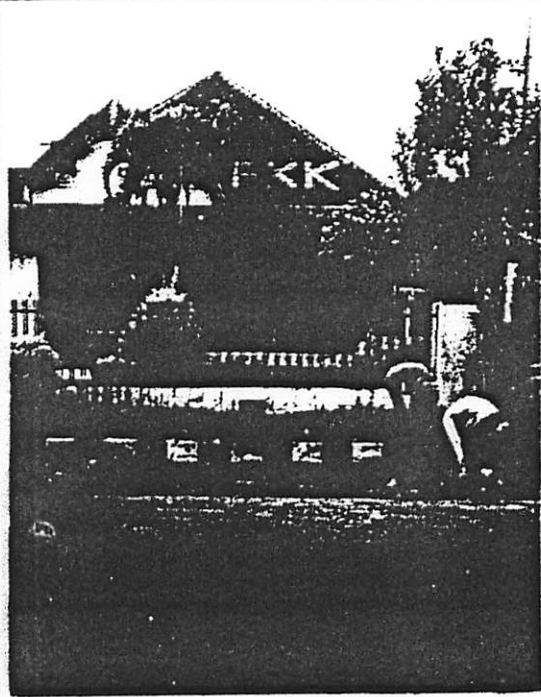
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 032

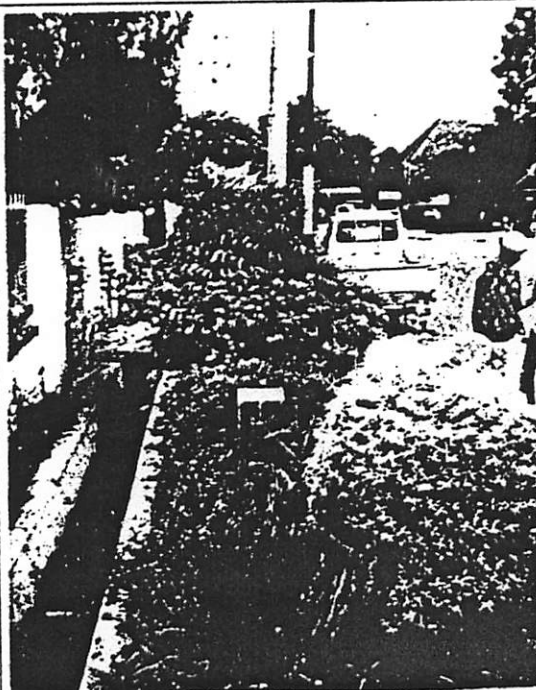
ARAH PANDANGAN KE UTARA



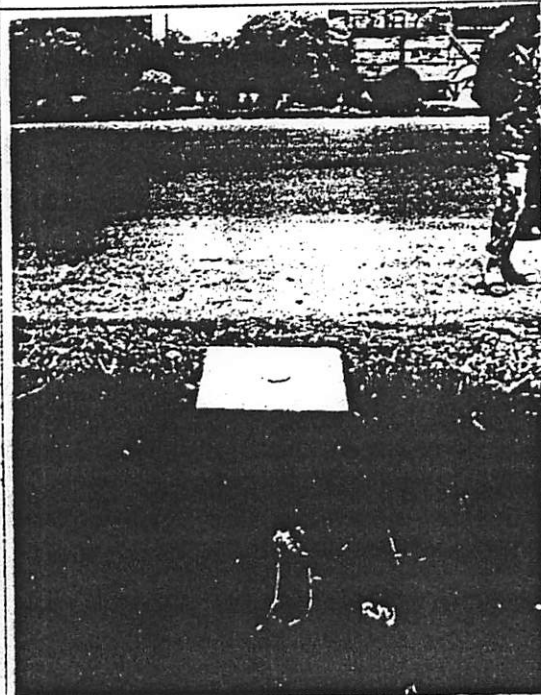
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







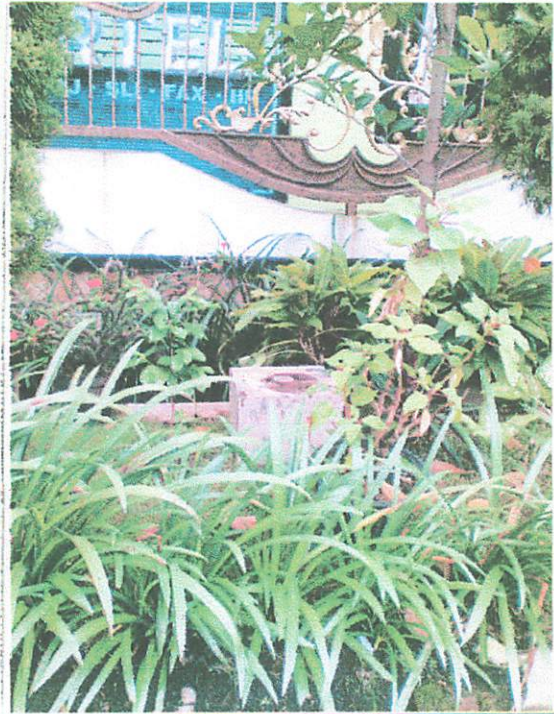
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 032

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BARENG	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 033
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 58 29.0148
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 59.7576
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	491.508
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/KLII-3			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Bersewak ditepi jalan Semangka di depan Rumah nomor 2			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : Lapangan Perempatan jalan Sebelah Utara : Gapura Perempatan jalan Kawi Sebelah Timur : Rumah nomor 2			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Alun-alun Kota Malang kearah barat menuju jalan Kawi, terus belok ke selatan jalan Semangka			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

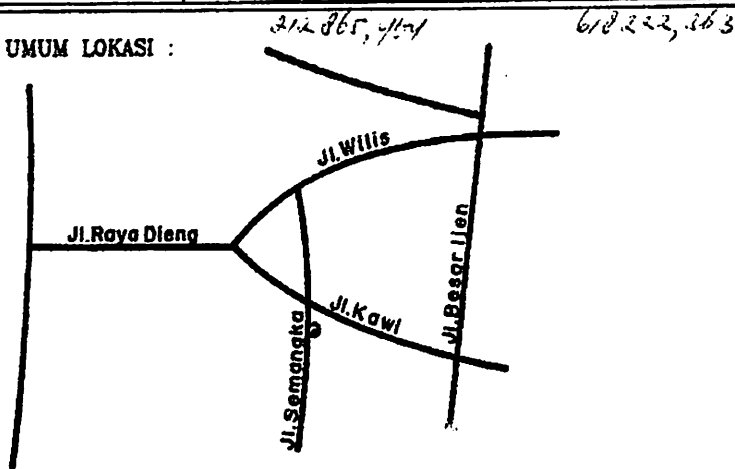


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

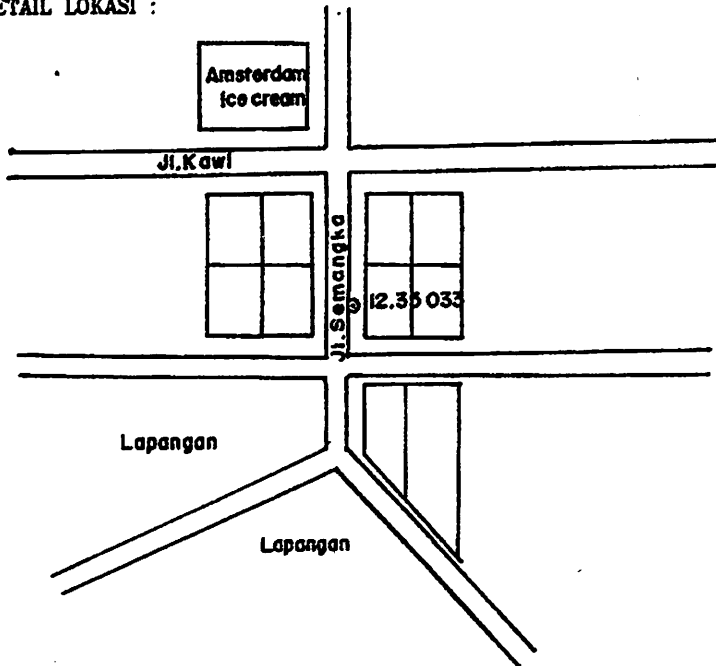
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 1235 033	Konvergensi Meridian	:
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 58 29.0148	112 36 59.7576	491.508
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 679910.566	9985318.183	
( T M )	: -212855.880-	618142.515-	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

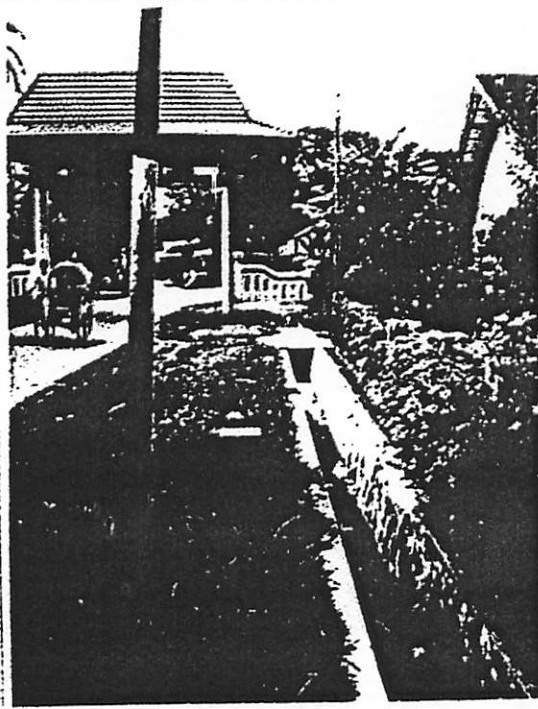




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 033

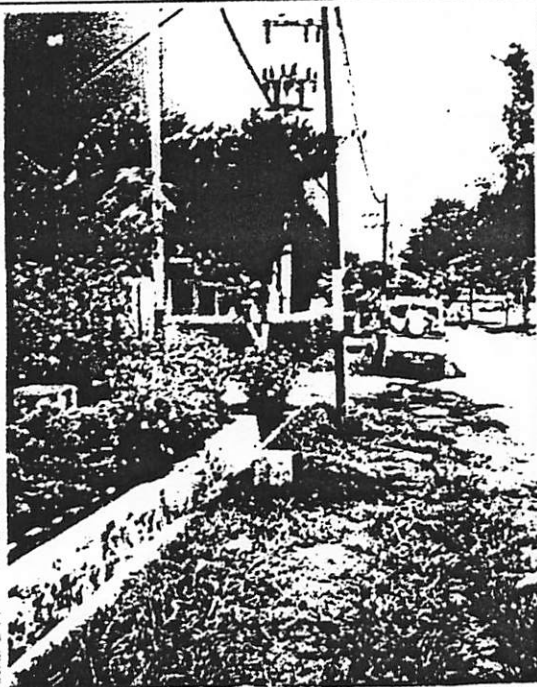
ARAH PANDANGAN, KE UTARA



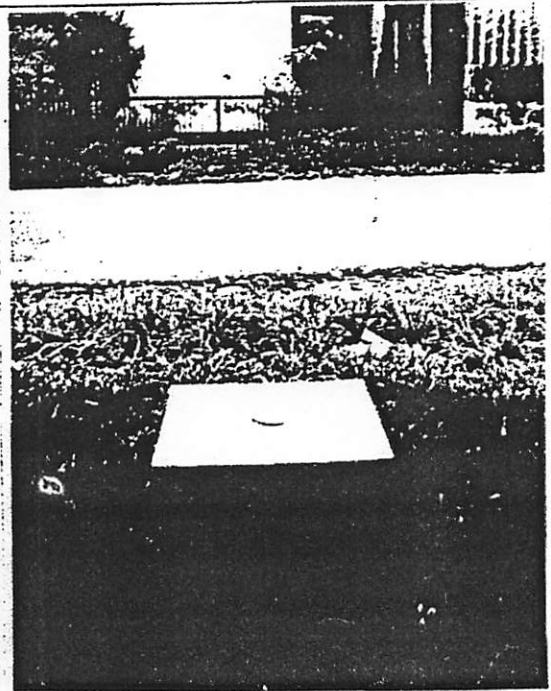
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA

PT. Survei Udara PENAS (Persero)

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 033

ARAH PANDANGAN, KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	: BANDULAN	05. NO. PILAR :	EPK 12.35-034
02. KECAMATAN	: SUKUN	06. LINTANG :	7 58 20.5375
03. KAB-KODYA	: MLLANG	07. BUJUR :	112 36 19.9915
04. PROPINSI	: JAWA TIMUR	08. TINGGI :	493.456

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-3  
*5. Area 1/12.000 C/1*

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Perletak ditepi jalan Merusan Bukit Dieng dekat jembatan Kali Metro

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Timur : Jembatan Kali Metro

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari jalan Bukit Dieng terus ke barat masuk jalan Merusan Bukit Dieng sampai jembatan Kali Metro

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)

18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh :

19. Tanggal :

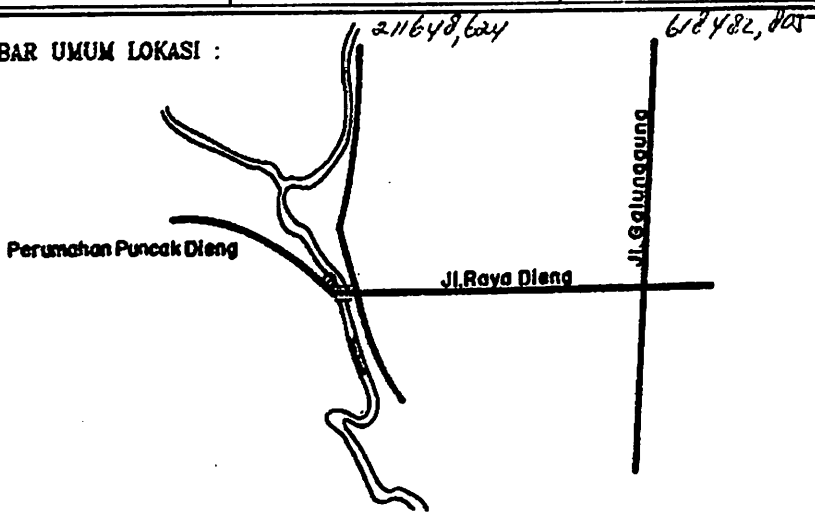


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

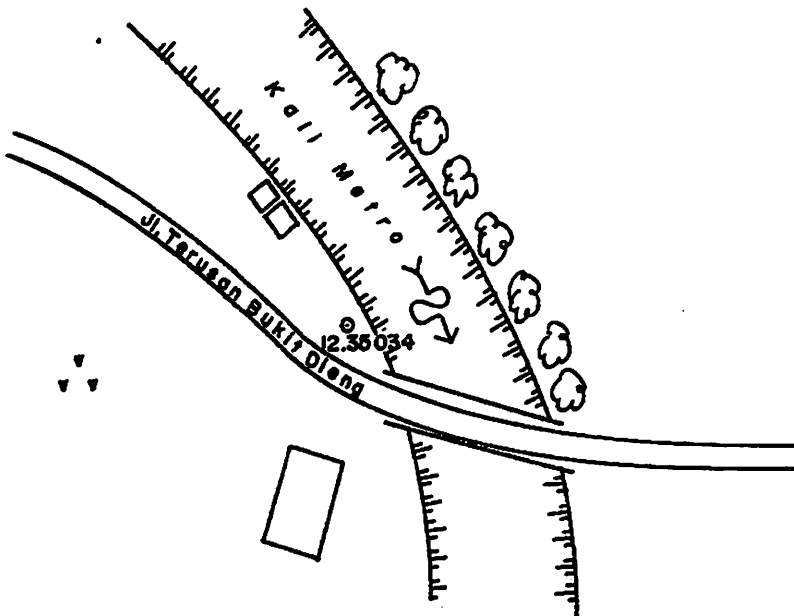
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 034	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 20.5375	112 36 19.9915	493.456
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678680.924	9985318.263	
( T M )	:	<del>211637.300</del>	<del>618403.274</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

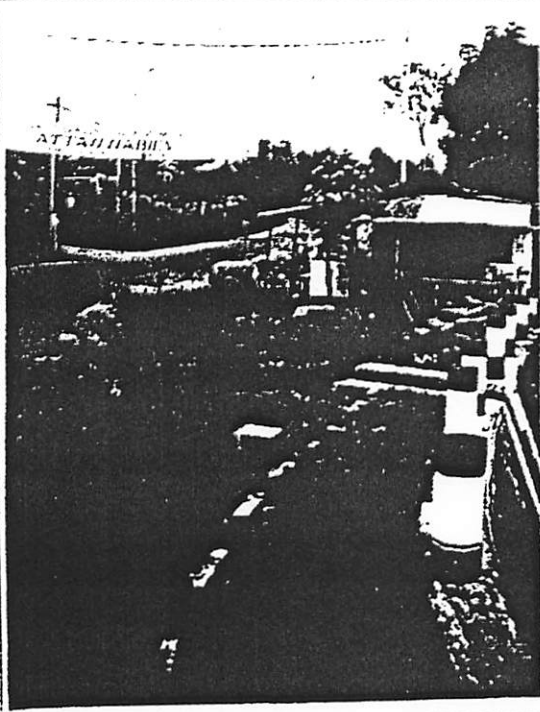




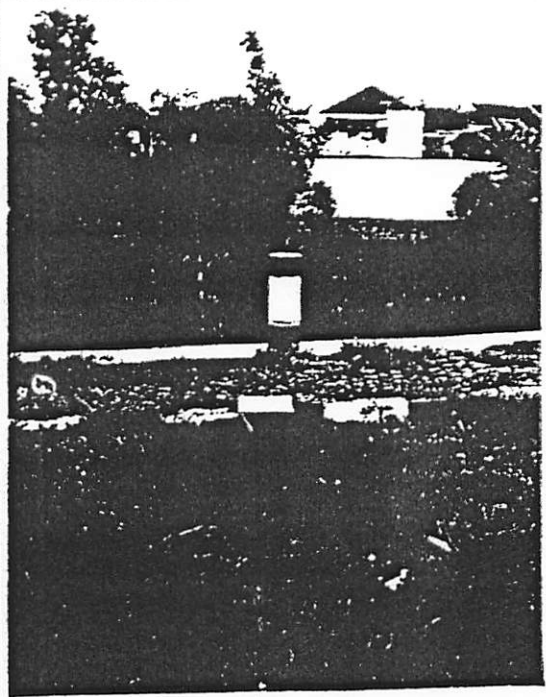
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 034

ARAH PANDANGAN KE UTARA



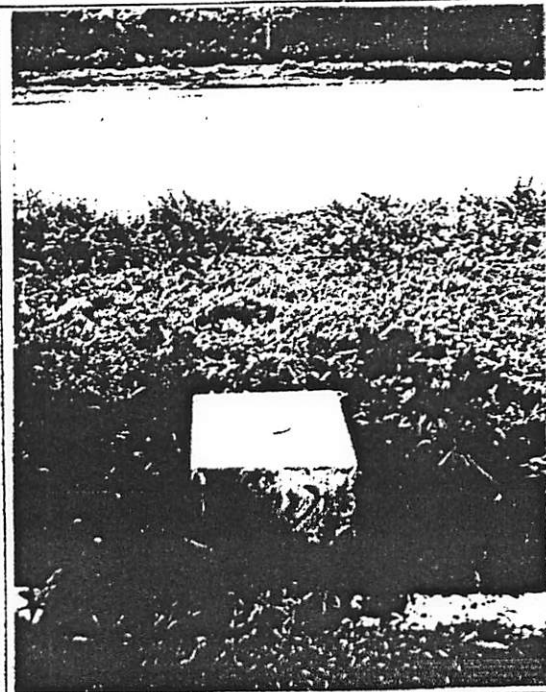
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



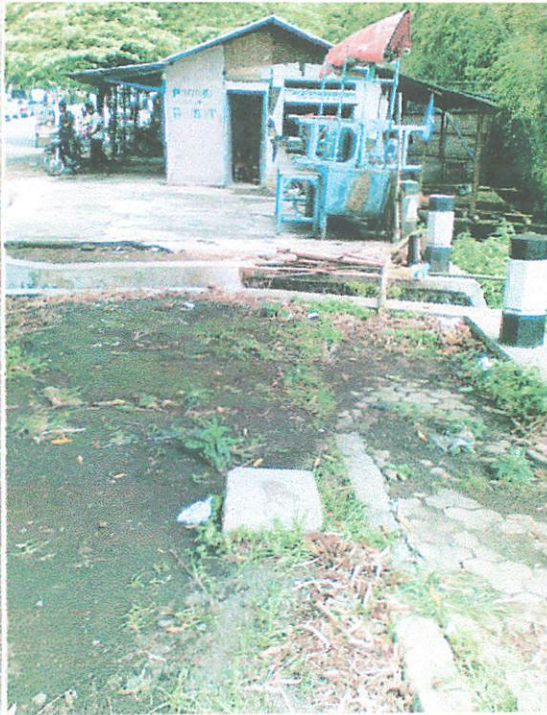




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 034

ARAH PANDANGAN KE UTARA



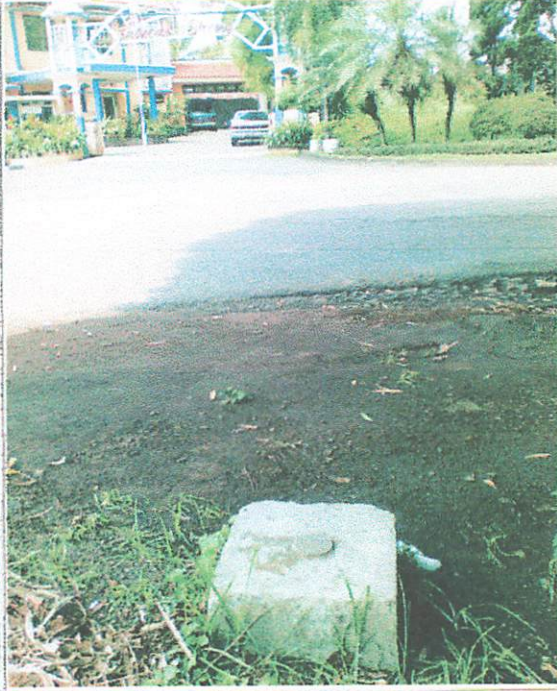
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BANDULAN	05. NO. PILAR :	BNP 12.35 035
02. KECAMATAN :	S U K U M	06. LINTANG :	7 58 52.1872
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 23.5068
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	490.076

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi jalan Bandulan VIII dekat Posyandu Komplek Perumahan Lakorek

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : Pabrik genteng Ultra  
Sebelah Utara : Posyandu  
Sebelah Timur : Perempatan jalan

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Alun-alun Kota Malang ke barat melalui jalan Matanso, setelah melewati jembatan Kali Metro ± 500 meter belok ke utara

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan lokal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18 Halaman

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

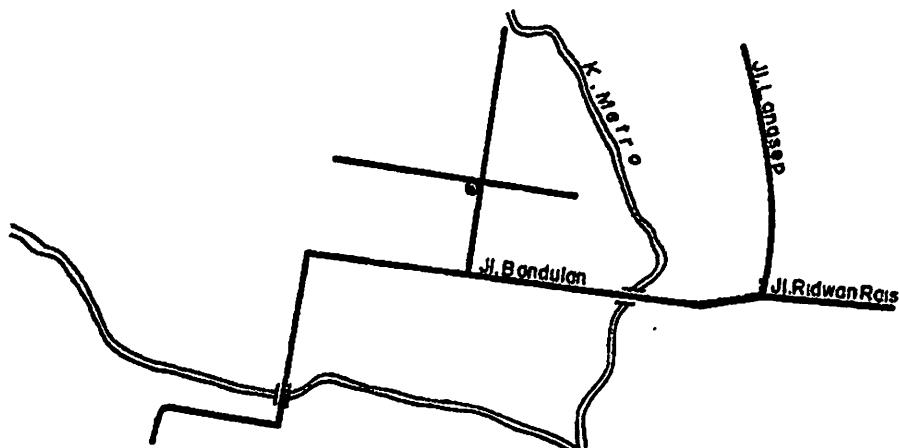


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

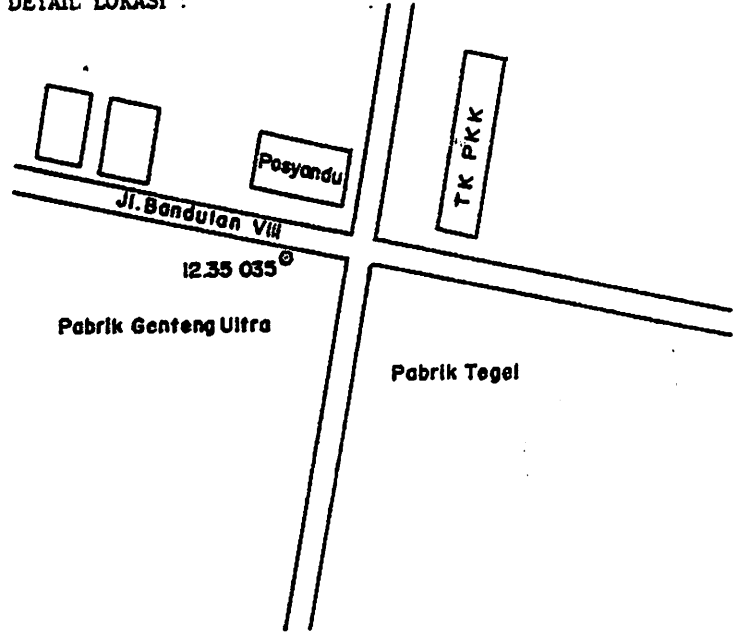
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 035	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 52.1872	112 36 23.5068	490.076
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678789.614	9985318.256	
( T M )	:	<del>21744.714</del>	<del>617430.935</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI : *21756, 289* *617511, 1214*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

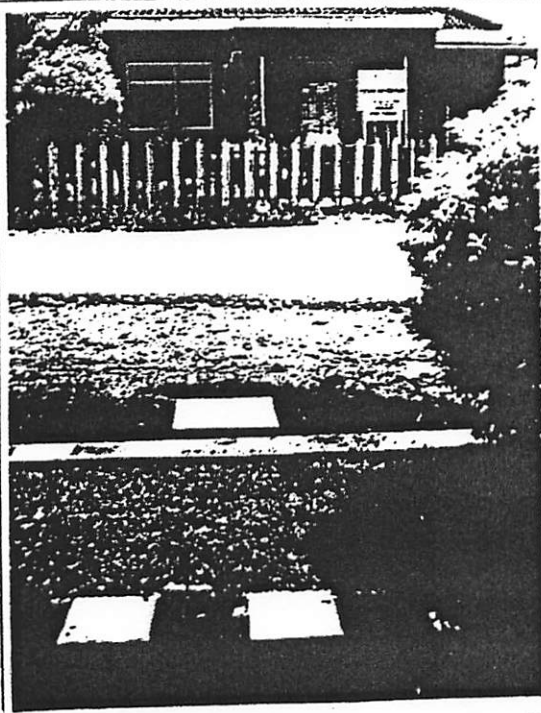




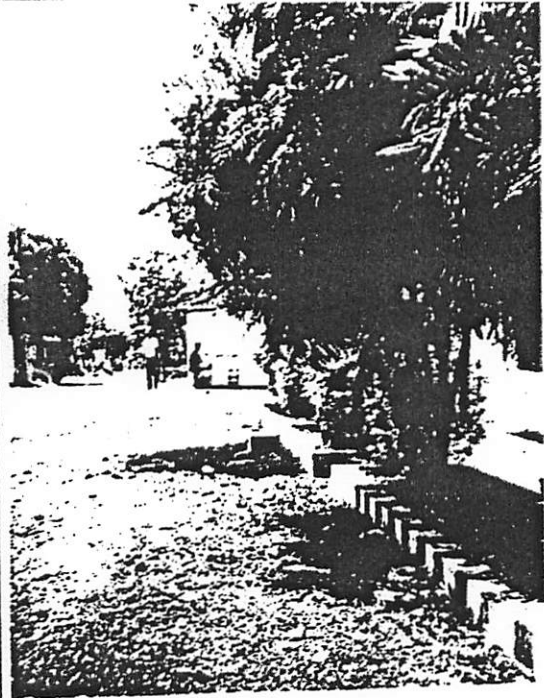
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 035

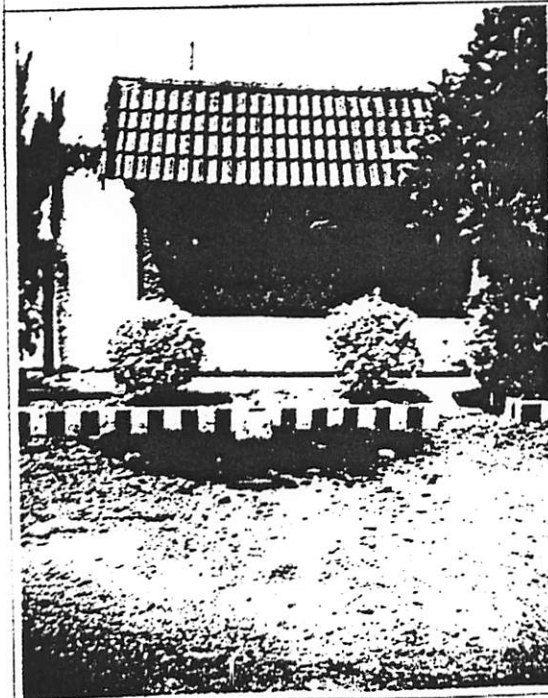
ARAH PANDANGAN KE UTARA



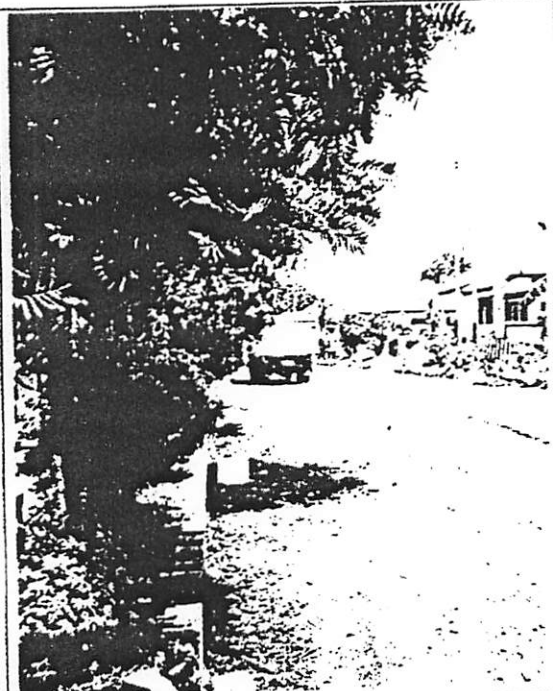
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 035

ARAH PANDANGAN KE UTARA



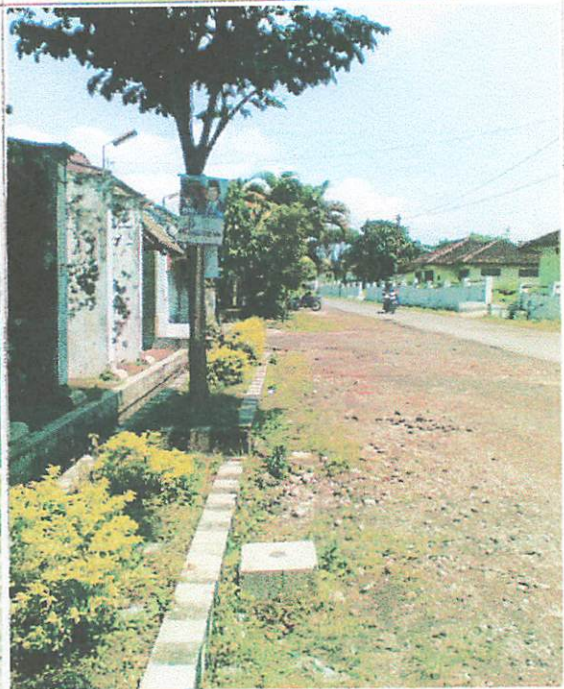
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	PISANG GANDI	05. NO. PILAR :	BPN 12.35.036
02. KECAMATAN :	S U K U F	06. LINTANG :	7 58 56.5204
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 49.3722
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	479.430
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C <i>baris 3/4 - 5</i>			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak dipojok pertigaan jalan Papaya dengan jalan Nanas I dekat Gereja Paroki Santo Antonius Paulus			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  sebelah timur : Gereja Paroki Santo Antonius Paulus			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari alun-alun Kota Malang kearah barat melalui jalan Matampo, jalan Midwan Rano, dari Pom Bensin ke utara masuk jalan Langsep ± 100 meter belok ke barat menuju jalan Nanas			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

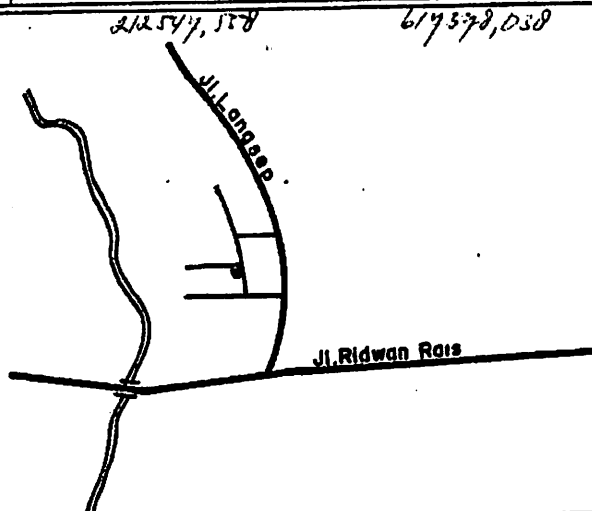


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

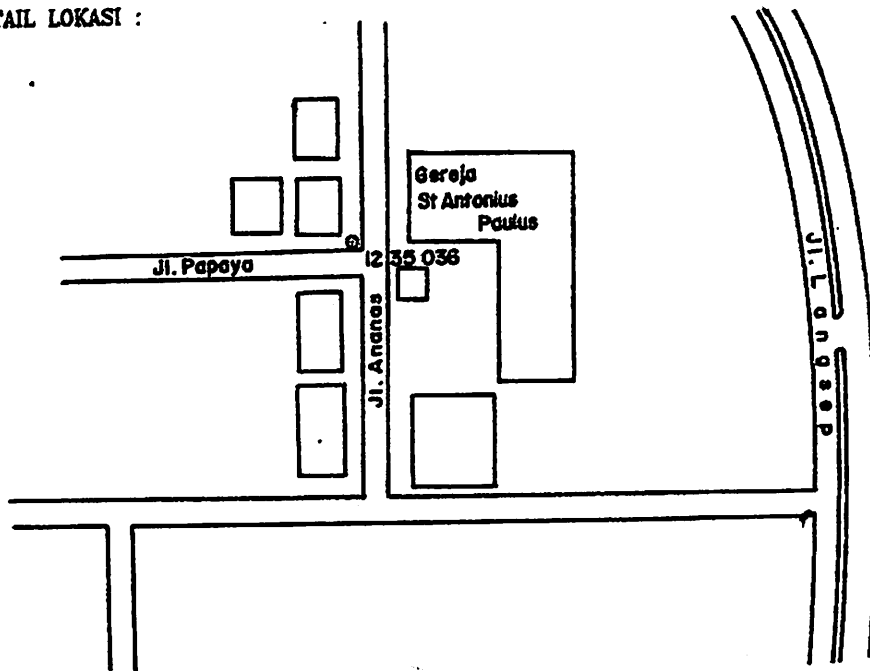
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 036	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 56.5204	112 36 49.3722	479.430
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	679589.441	9985318.204	
( T M )	:	212536.794	617297.603	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

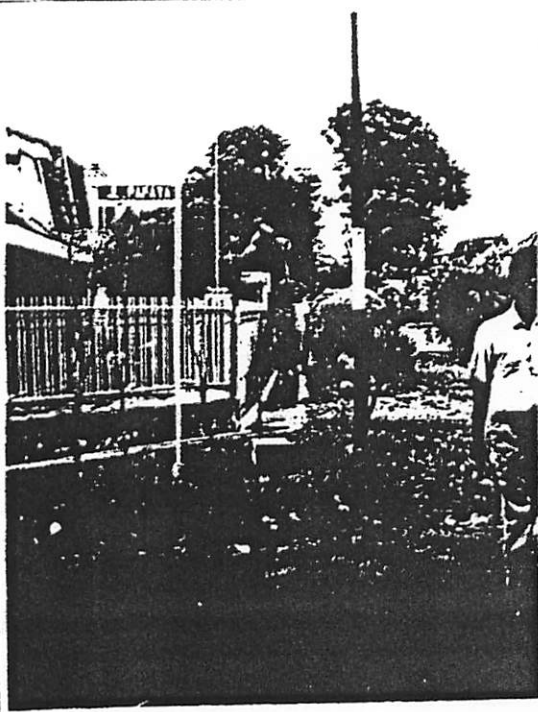




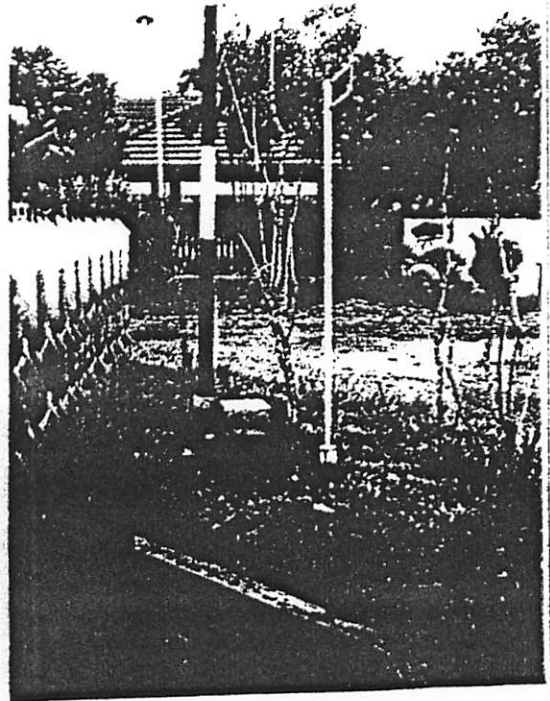
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 036

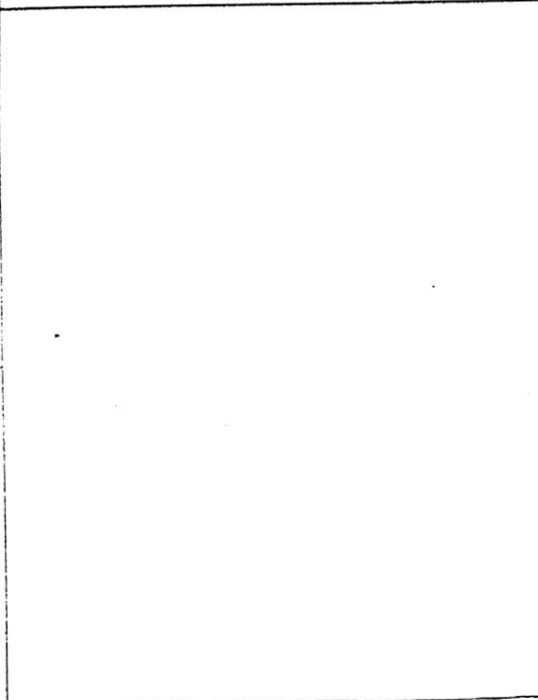
ARAH PANDANGAN KE UTARA



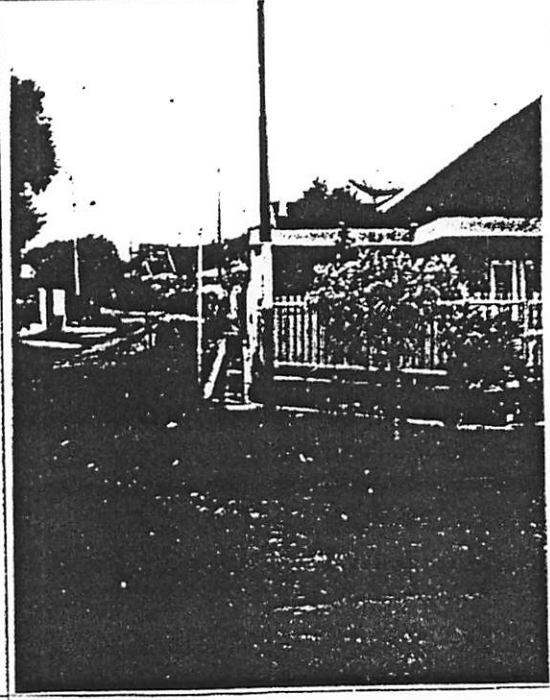
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 036

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	K A S I R	05. NO. PILAR :	BN 12.35 037
02. KECAMATAN :	KLOJEN	06. LINTANG :	7 58 59.9024
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 24.2248
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	467.734
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C KRS 5/11. B/11.			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditaman tepi jalan Katamso dekat Jembatan			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Barat : Jembatan Sebelah Timur : ± 100 meter perempatan jalan Hasan Ashari dengan jalan Katamso			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Alun-alun Kota Malang kearah barat menuju jalan Katamso			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan raya beraspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

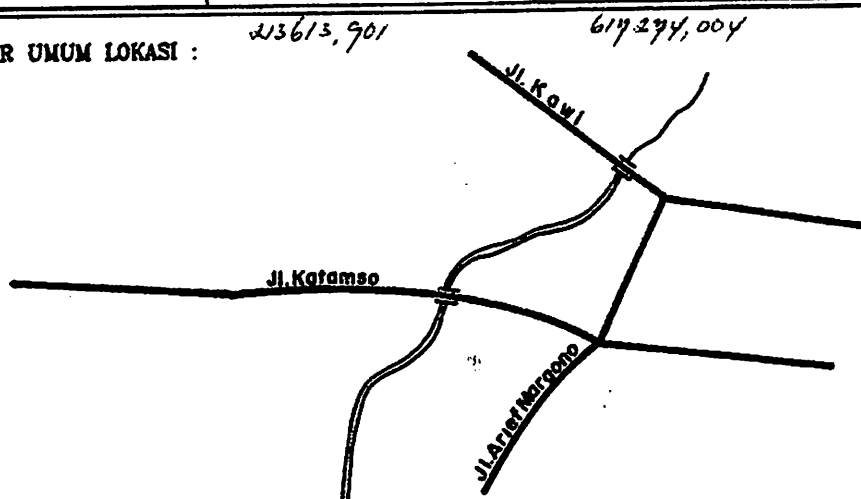


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

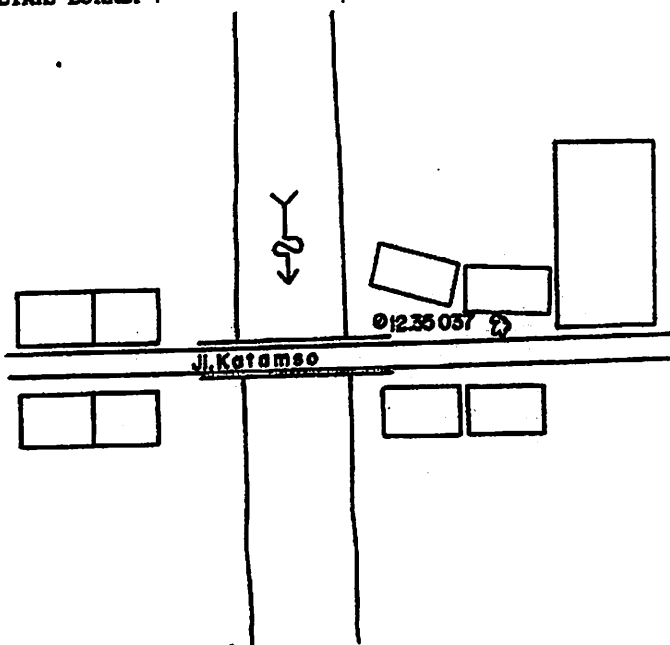
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 037	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 58 59.9024	112 37 24.2248	467.734
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	680667.136	9985318.133	
( T M )	:	<del>213884.185</del>	<del>617193.398</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

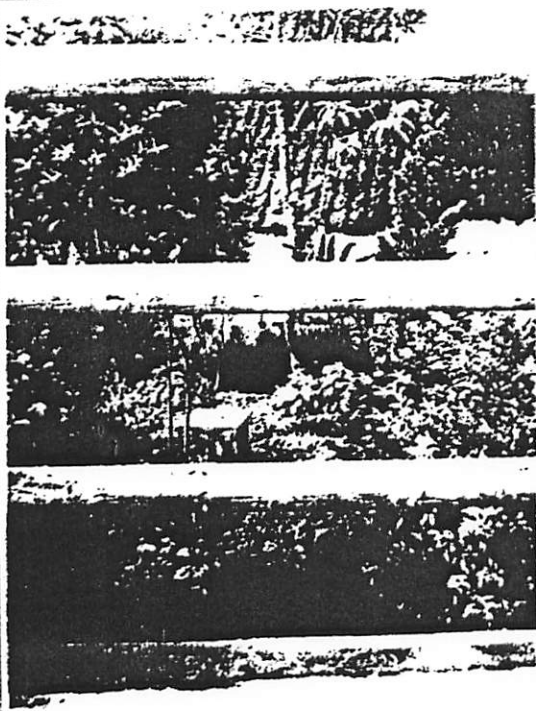




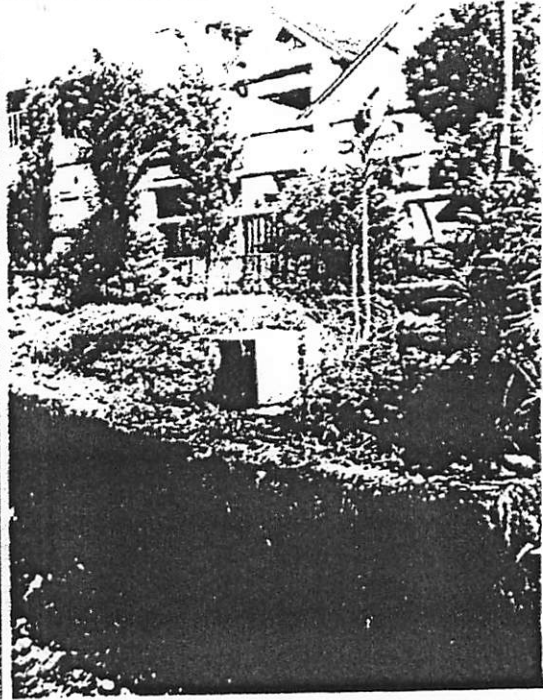
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 037

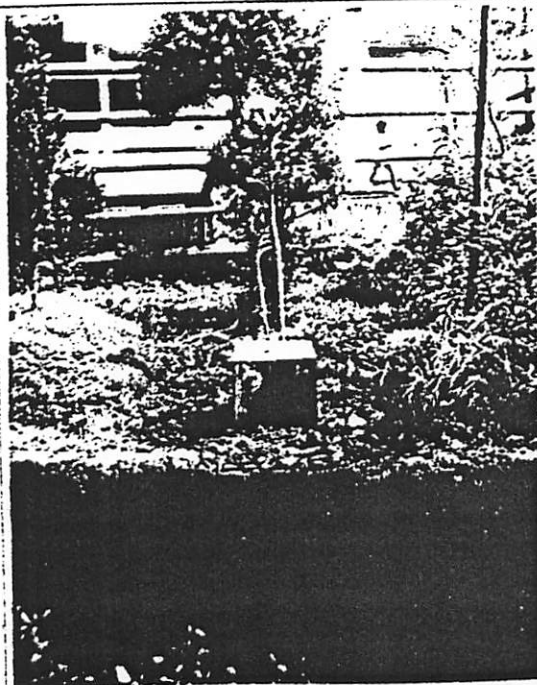
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





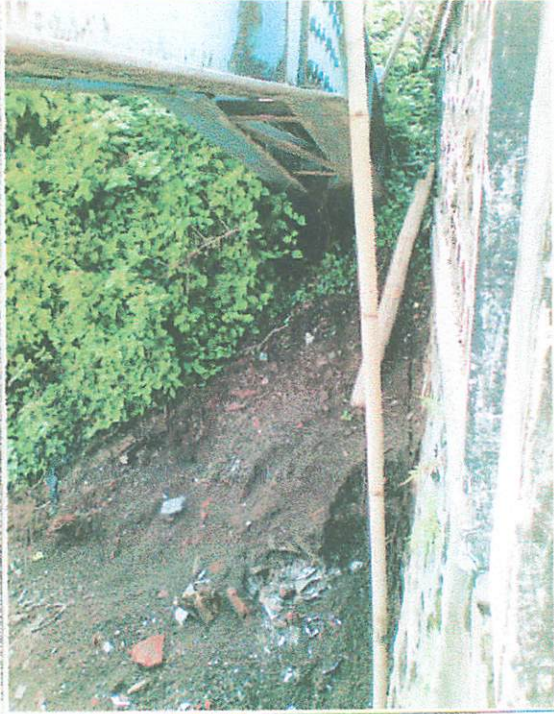
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 037

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	: KEDIL <b>DALEM.</b>	05. NO. PILAR :	TPN 12.35 038		
02. KECAMATAN	: KLOJEN	06. LINTANG :	7 58 44.5859		
03. KAB-KODYA	: MALANG	07. BUJUR :	112 38-12.5258		
04. PROPINSI	: JAWA TIMUR	08. TINGGI :	477.272		
09. PETA	: TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/KIII-C
12. URAIAN LOKASI TUGU :					
Terletak dipinggir jalan Krunojoyo ± 50 meter sebelah utara per-tigaan dengan jalan Gajah Mada					
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :					
Sebelah Selatan : ± 50 meter Pertidaman jalan					
Sebelah Utara : ± 100 meter Station KA Malang					
Sebelah Timur : Menara Komunikasi					
14. JALAN MASUK KE LOKASI :					
Dari alun-alun kearah timur menuju Station KA Malang					
15. TRANSPORT / AKOMODASI :					
Perjalanan melalui jalan aspal					
16. PELAKSANA :			PT. Survei Udara <b>PENAS</b> (Persero)		
17. Diperiksa Oleh :			18. Halaman :		
			19. Tanggal :		

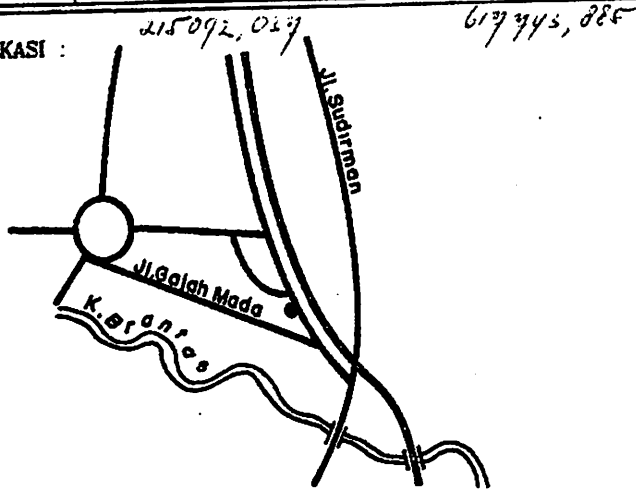


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

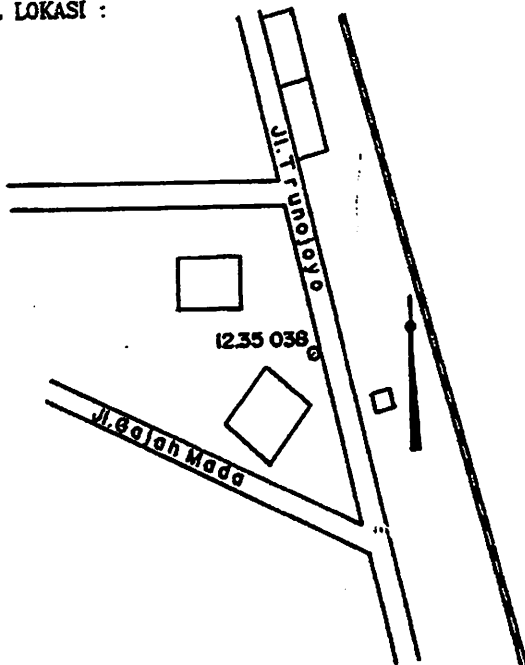
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 038	Konvergensi Meridian		:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )	
GEODETIS	:	7 58 44.5859	112 38 12.5258	477.272	
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )	
( UTM )	:	682160.710	9985318.035		
( T M )	:	215083.452	617663.470		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

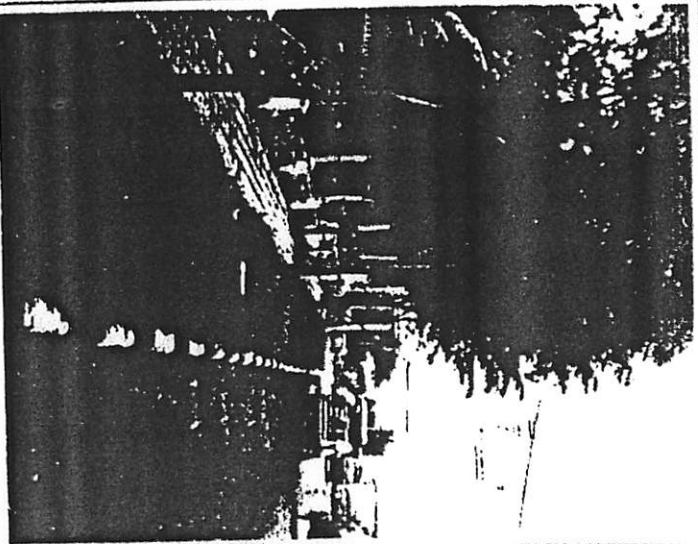




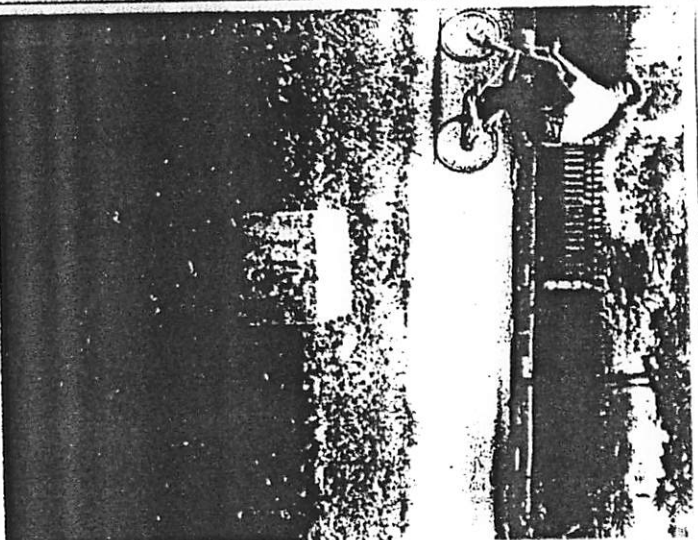
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 038

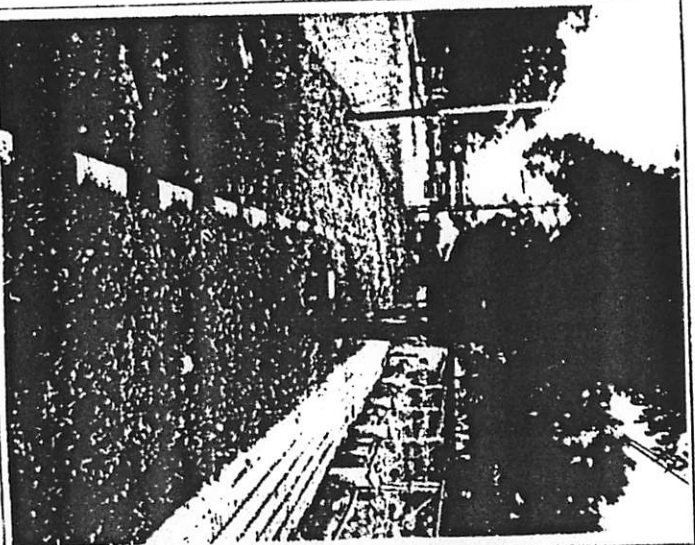
ARAH PANDANGAN KE UTARA



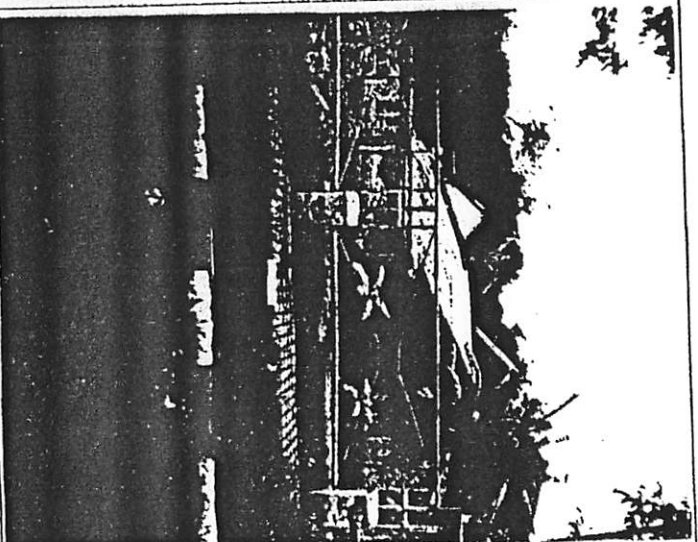
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA

Pt Survei Udara PEXAS (Persero)

Halaman :





DIREKTORAT PENGUKUTAN DAN PERETAN  
BADAN PERTANSAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 038

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SAWOJAJAR	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 039		
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 58 46,1989		
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 39 37.4957		
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	472.518		
09. PETA :	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/KLII-B
Kurang Lengkap Lembar 2					
12. URAIAN LOKASI TUGU :					
Berletak ditepi jalan Danau Toba PERUMNAS Sawojajar					
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :					
Sebelah Selatan : Lapangan Bola					
Sebelah Timur : + 50 meter pertigaan jalan Danau Toba dengan jalan Danau Sentrum					
Sebelah Barat : Kantor Bank Tabungan Negara					
14. JALAN MASUK KE LOKASI :					
Dari Alun-alun Kota Malang kearah timur menuju Perumnas Sawojajar melalui jalan Suharto dan Jalan Kiyai Ageng Gribig					
15. TRANSPORT / AKOMODASI :					
Perjalanan melalui jalan aspal					
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :		
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :		



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

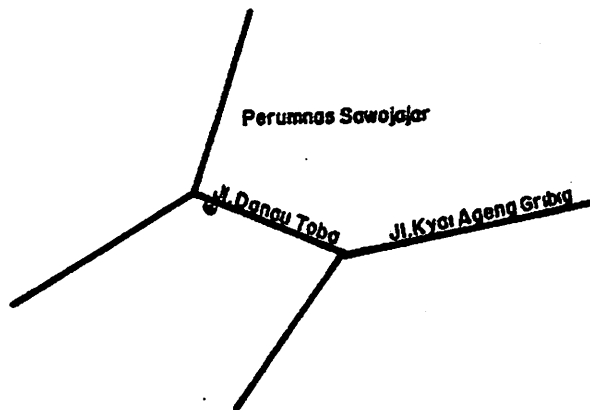
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 039	Konvergensi Meridian :	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 59 46.1989	112 39 37.4957	472.518
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 684788.197	9985317.860	
( T M )	: 217885.816	617612.980	

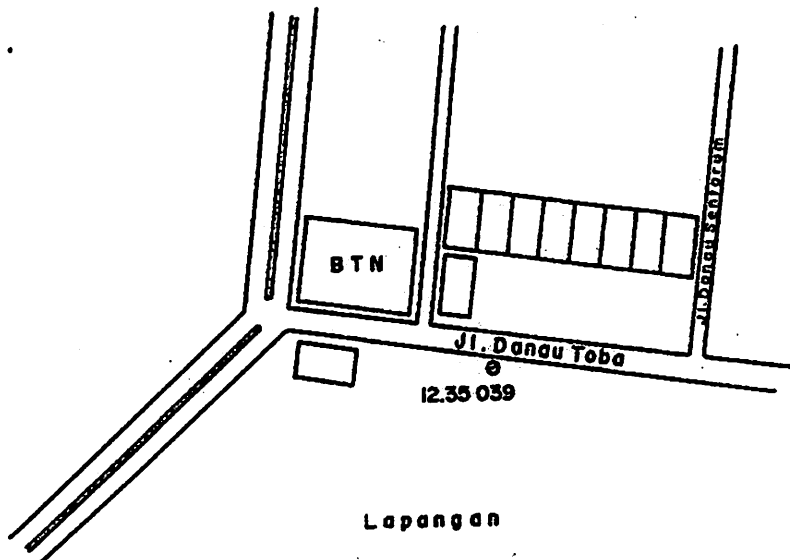
GAMBAR UMUM LOKASI :

617671,759

617672,655



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

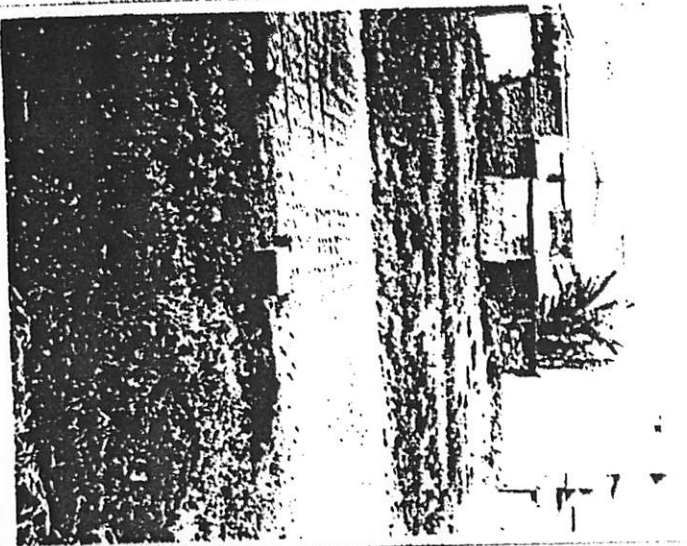
Halaman :



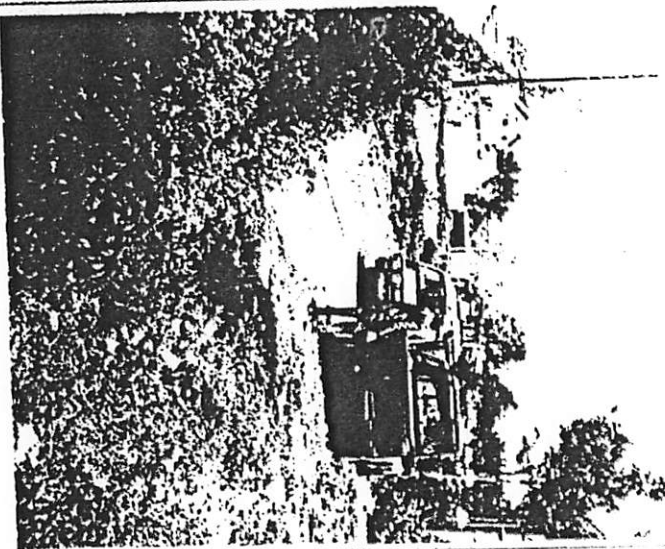
DIREKTORAT PENGUKUHAN DAN PEMERTAHAN  
BADAN PELAYANAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 039

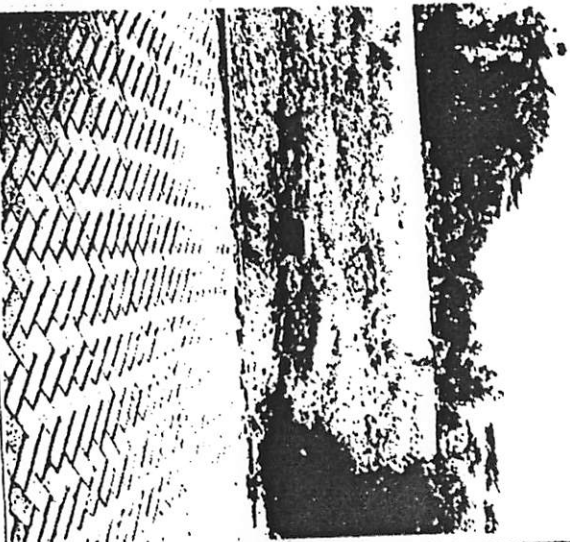
ARAH PANJANGAN KE UTARA



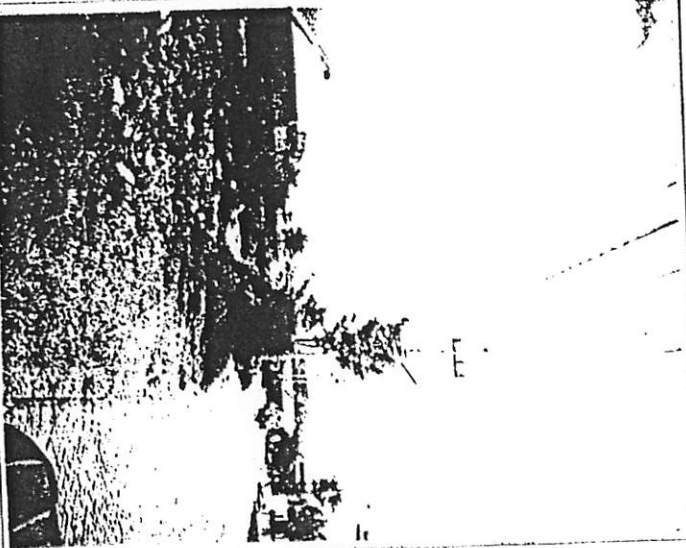
ARAH PANJANGAN KE TIMUR



ARAH PANJANGAN KE SELATAN



ARAH PANJANGAN KE BARAT



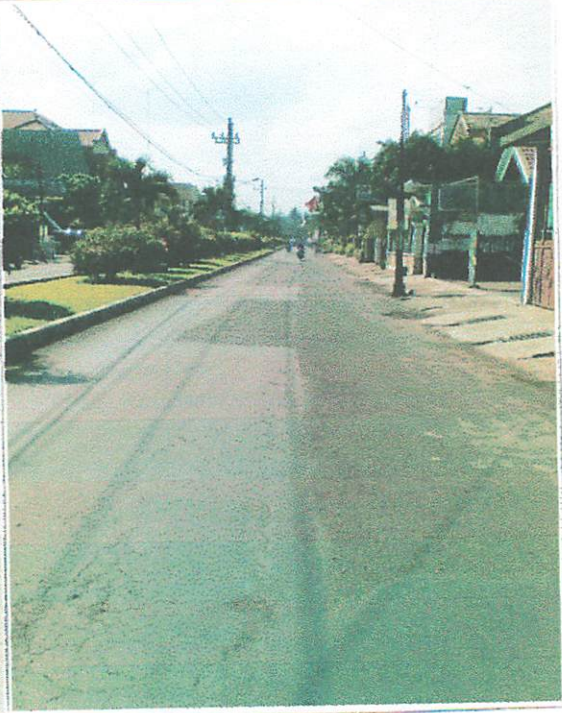
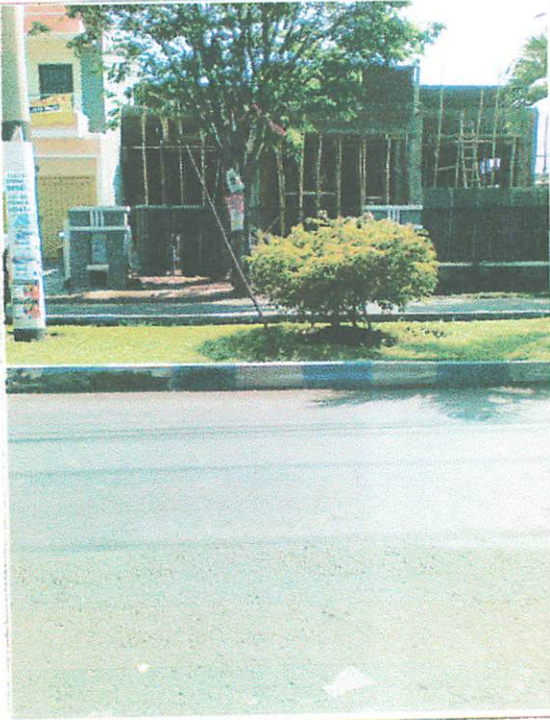


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : I2.35 039

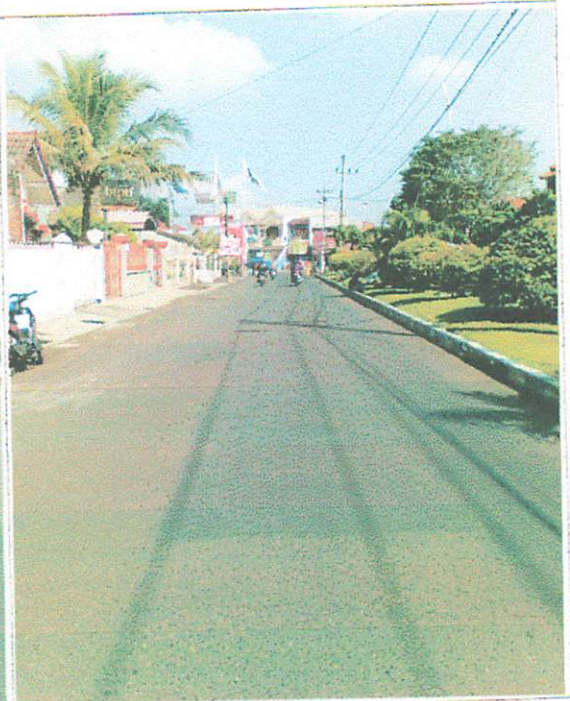
ARAH PANDANGAN KE UTARA

ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN

ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SATWOJAJAR	05. NO. PILAR :	BPN 12.35.040
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 58 47.7701
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 40 7.9222
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	477.736

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLII-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Berletak ditepi saluran jalan Kiyai Ageng Gribig, dekat lapangan bola

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : ± 50 meter Kuburan  
Sebelah Barat : ± 100 meter Masjid

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari alun-alun Kota Malang kearah timur melalui jalan Miharjo dan jalan Kiyai Ageng Gribig

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18 Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

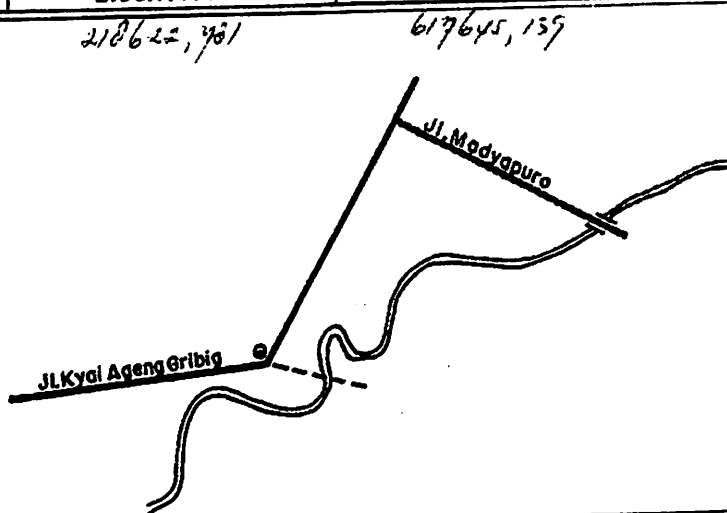


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

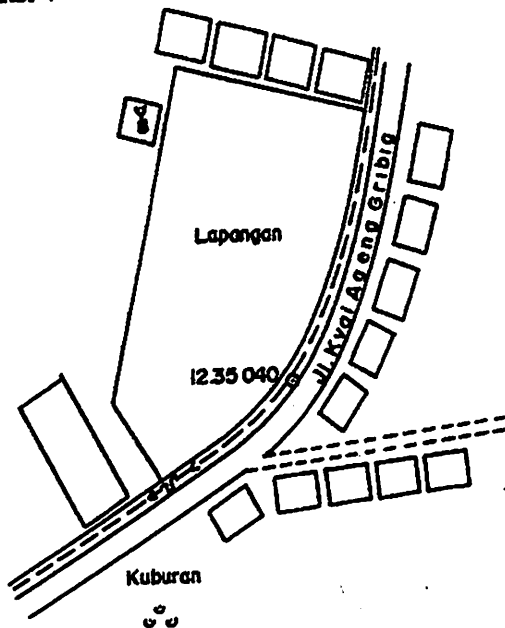
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 040	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GODETIS	:	7 58 47.7701	112 40 7.9222		477.736
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	685729.084	9985317.796		
( T M )	:	218617.400	617564.340		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

Halaman :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 040

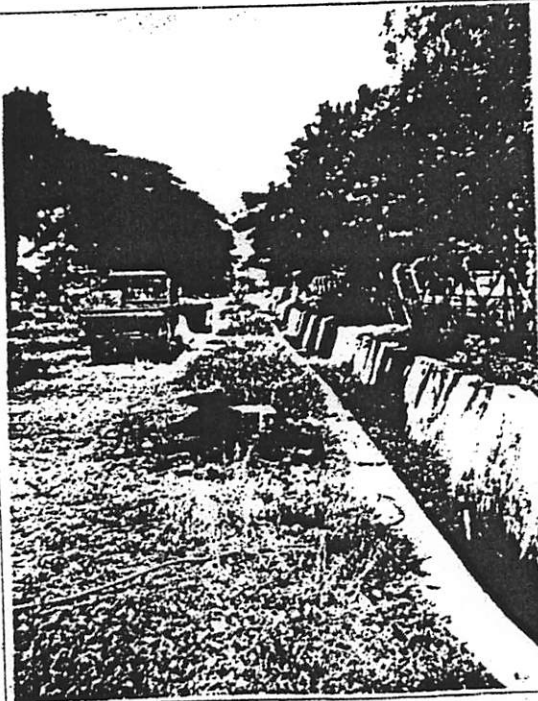
ARAH PANDANGAN KE UTARA



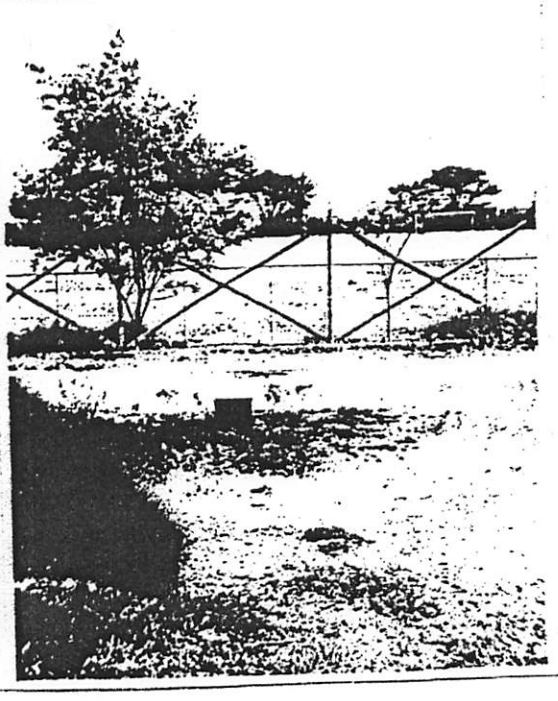
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



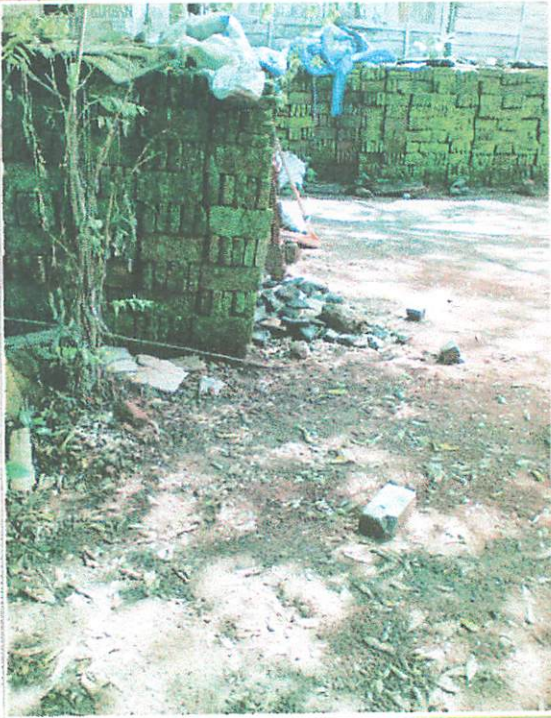




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 040

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	JEMORO KENDANG	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 041
02. KECAMATAN :	KEDUNG KENDANG	06. LINTANG :	7 58 55.7929
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 40 32.9435
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	502,514

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLII-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Berletak dipojok pertigaan jalan Desa depan Pos Ronda Dukuh Buring Desa Cemoro Kendang

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : Pos Ronda ( Ciskamling )

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Kota Malang kearah timur menuju Tumpang, pada simpang Perumahan Buring Savelit ke selatan  $\pm$  400 meter lalu ke barat  $\pm$  300 meter masuk dukuh Buring

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan sebagian melalui jalan batu

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)

18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh :

19. Tanggal :

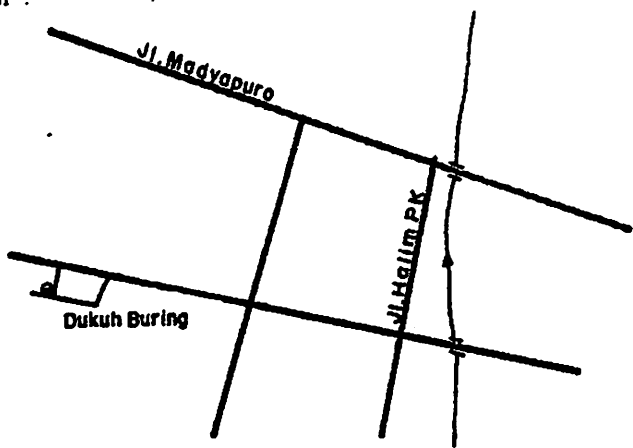


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

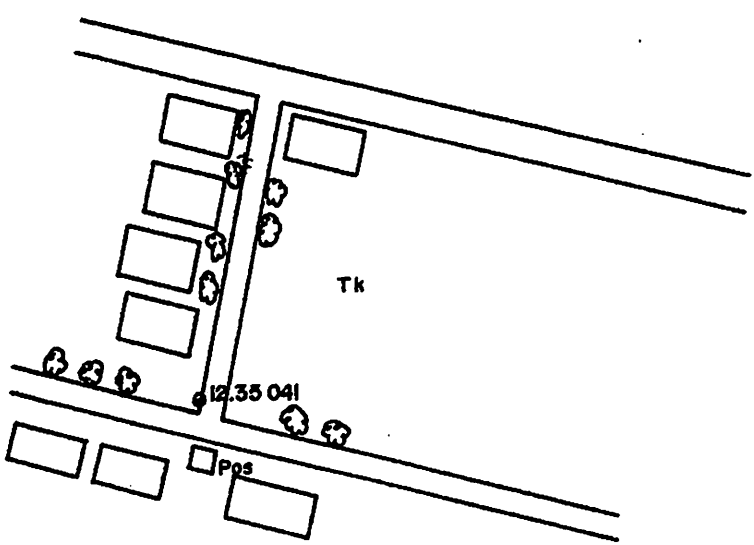
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 041	Konvergensi Meridian	:
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 58 55.7929	112 40 32.9435	502.514
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 686502.805	9985317.744	
( T M )	: 219383.566	617317.550	

GAMBAR UMUM LOKASI : *219388,410* *617317,611*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

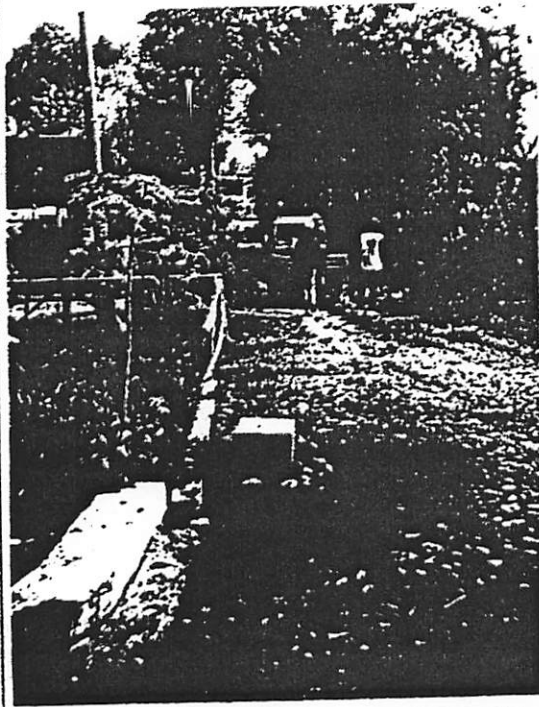




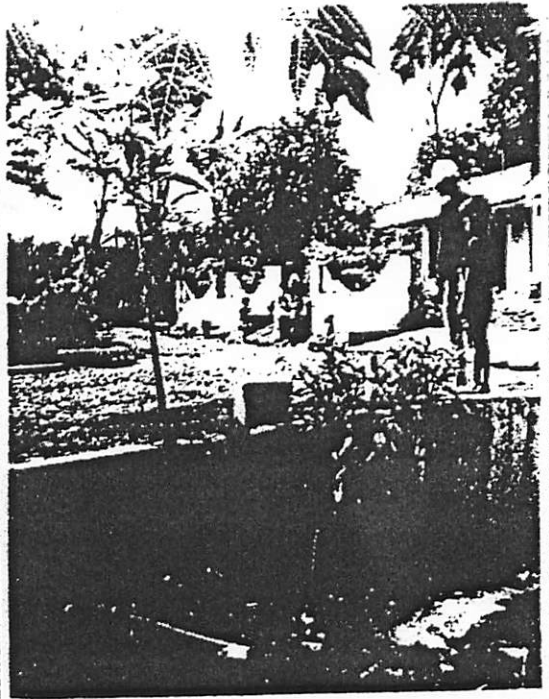
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 041

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT

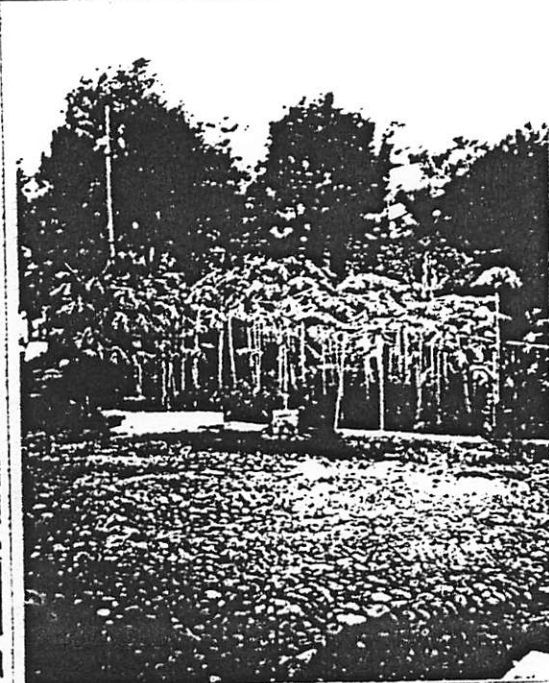


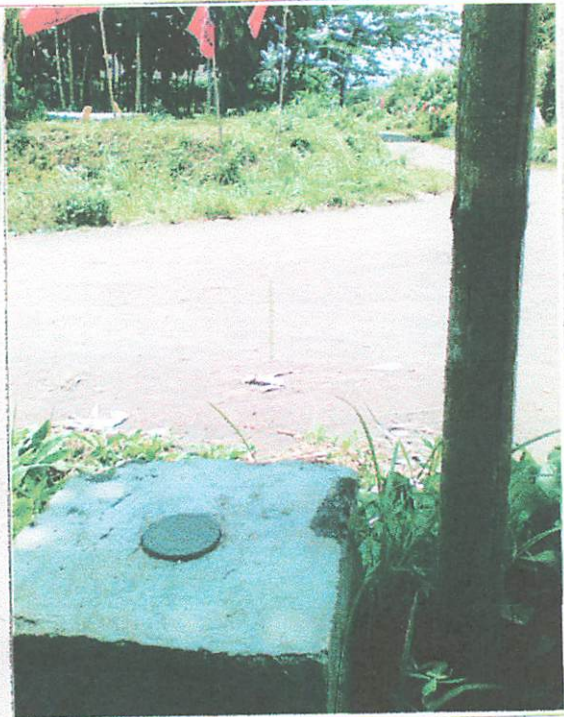


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 041

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	CEMORO KANDANG	05. NO. PILAR :	BN 12.35 042
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 59 37652
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 41 13.0466
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	514.879

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.00 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak dipojok perempatan jalan Sampurna Dusun Kebalaon Desa Cemoro Kandang dekat Pos Ronda

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : Pos Ronda  
Sebelah Utara :  $\pm$  100 meter SDN Cemoro Kandang

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Kota Malang ke arah timur menuju Pumpang, di dekat Kantor Desa Cemoro Kandang belok ke selatan  $\pm$  500 meter

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan batu

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh :

19. Tanggal :

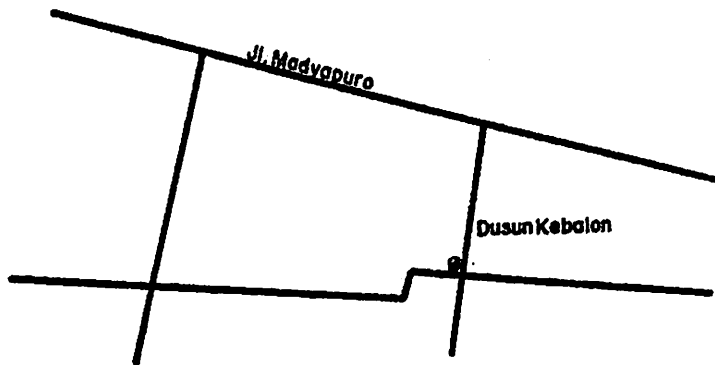


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

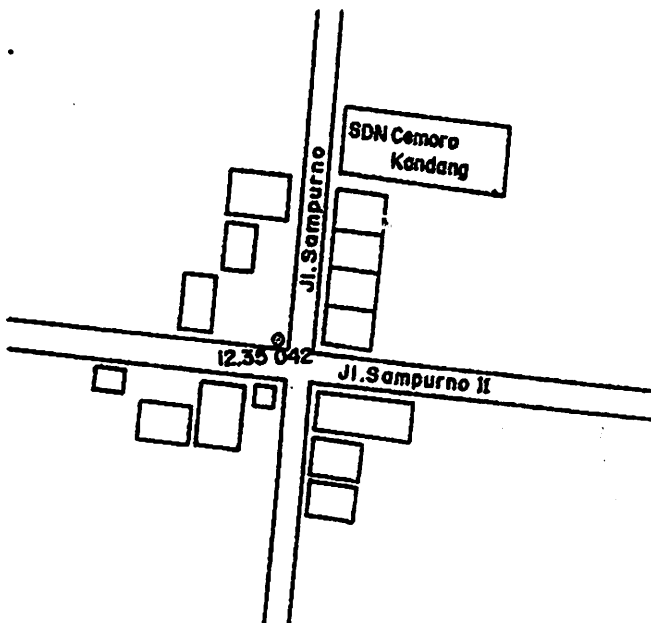
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 042	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 59 3.7652	112 41 13.0466	514.879
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	687742.910	9985286.943	
( T M )	:	<del>22064.595</del>	<del>617672.092</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI : *220615, 444* *617113, 449*



GAMBAR DETAIL LOKASI :



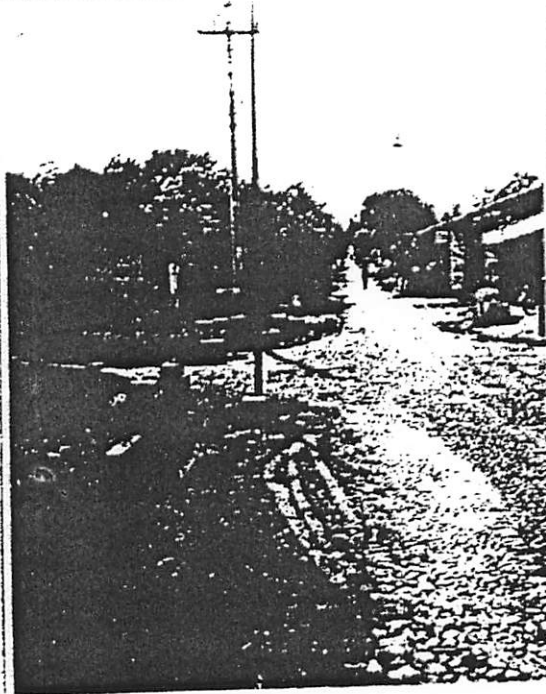
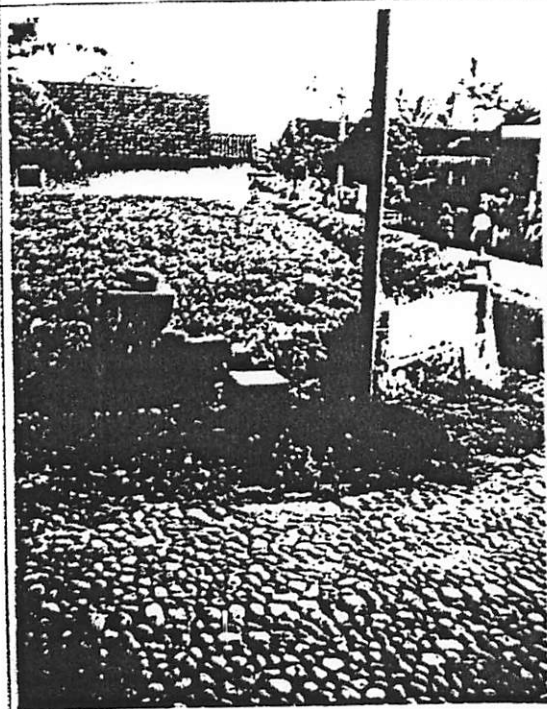


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 042

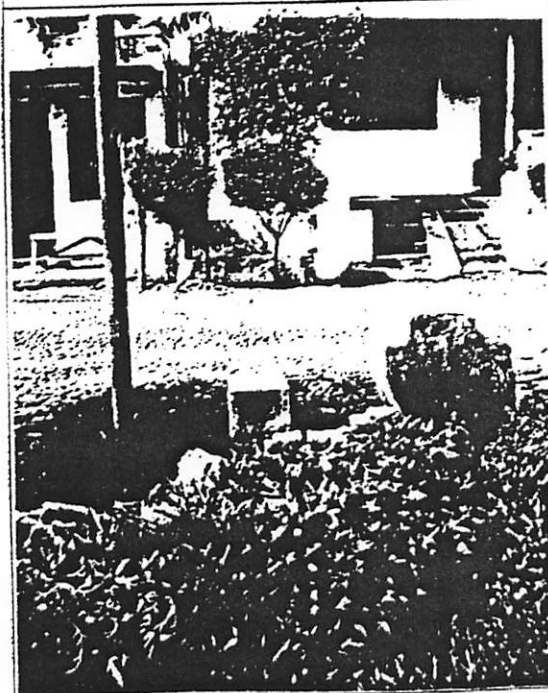
ARAH PANDANGAN KE UTARA

ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN

ARAH PANDANGAN KE BARAT



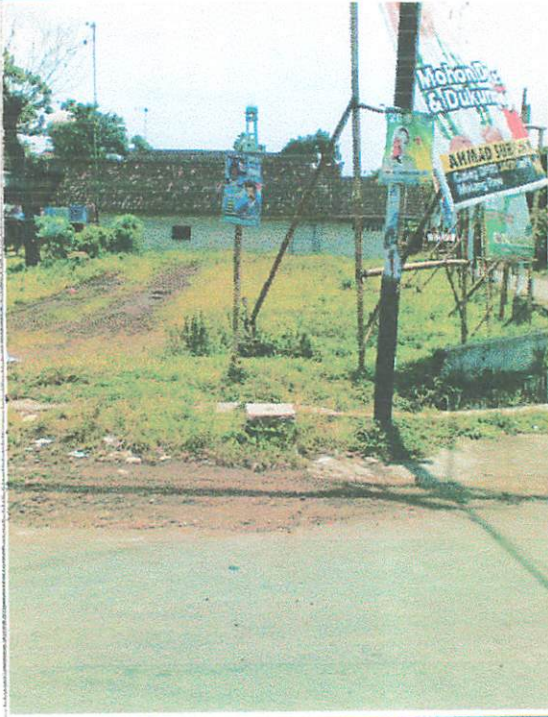




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 042

ARAH PANDANGAN KE UTARA



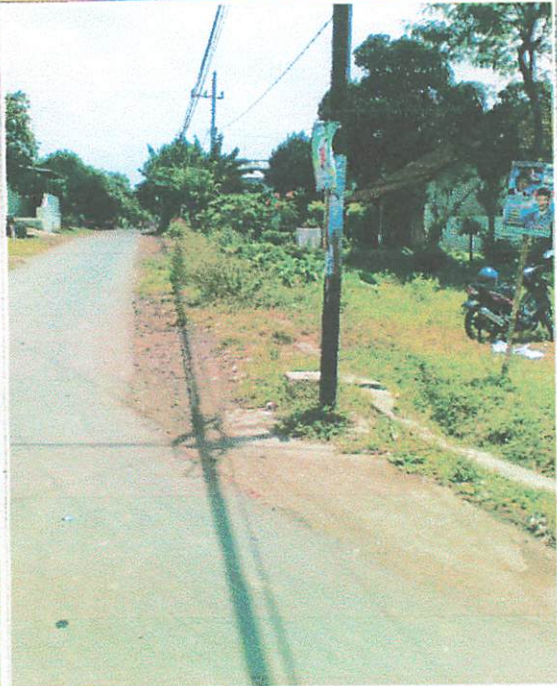
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	LESANPURO	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 043
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 59 38.7255
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 40 8.7658
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	568.179

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/KLEI-D

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak di tepi jalan Desa Lesanpuro ke Bataan

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Timur : Pertigaan jalan

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Kota Malang kearah tenggara menuju jalan Kiyai Ageng Gribig masuk jalan Lesanpuro, nyebrang Kali Amprong pada simpang empat belok kiri terus ketenggara ± 1,4 km

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan batu

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :  
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

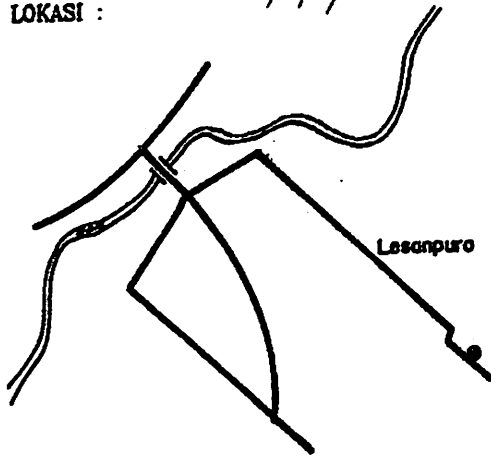


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

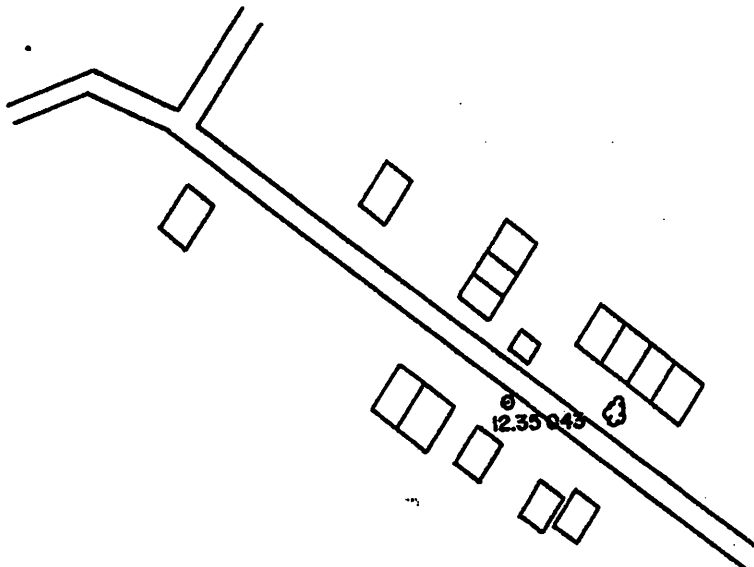
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35043	Konvergensi Meridian		:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )	
GEODETIS	:	7 59 38.7255	112 40 8.7658	568.179	
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )	
( UTM )	:	685755.150	9985287.078		
( T M )	:	<del>218642.593</del>	<del>615998.822</del>		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





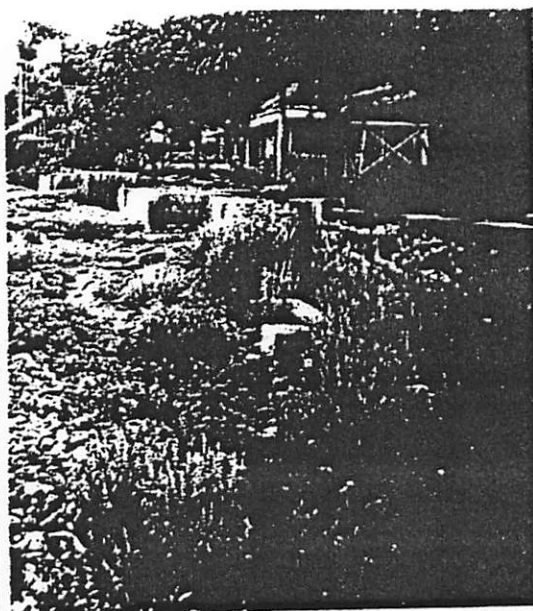
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 043

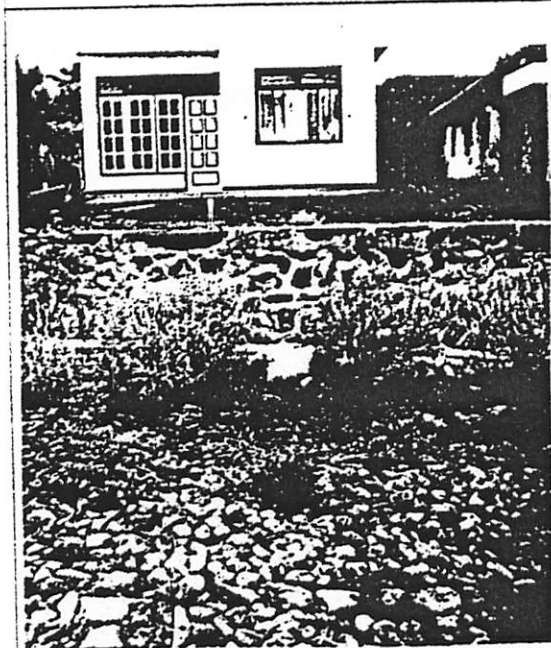
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KEDUNG KANDANG	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 044
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 59 31.4981
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 39 22.0727
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	466 .907
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-D BARIS II/II - E/1			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak ditepi jalan dekat bendungan Rolak Kali Amprong kelurahan Kedung Kandang			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Barat : Bendungan irigasi Sebelah Utara : Kali Amprong			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Kota Malang menuju Buring, masuk jalan batu menuju Kidal ± 500 meter belok ke utara menuju bendungan Rolak			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan batu dan jalan tanah			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

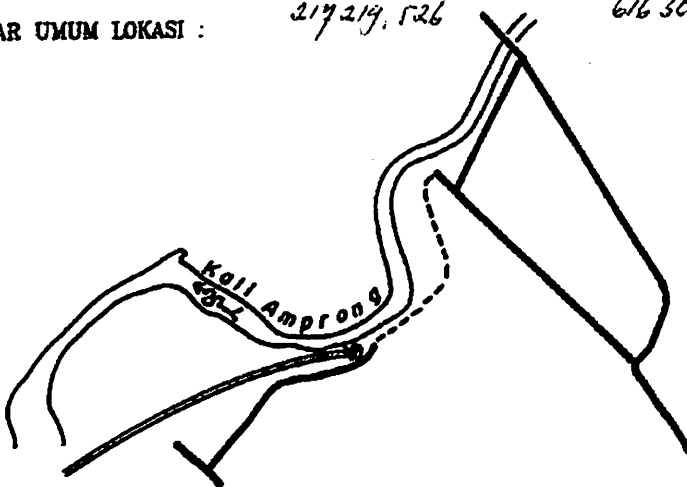


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

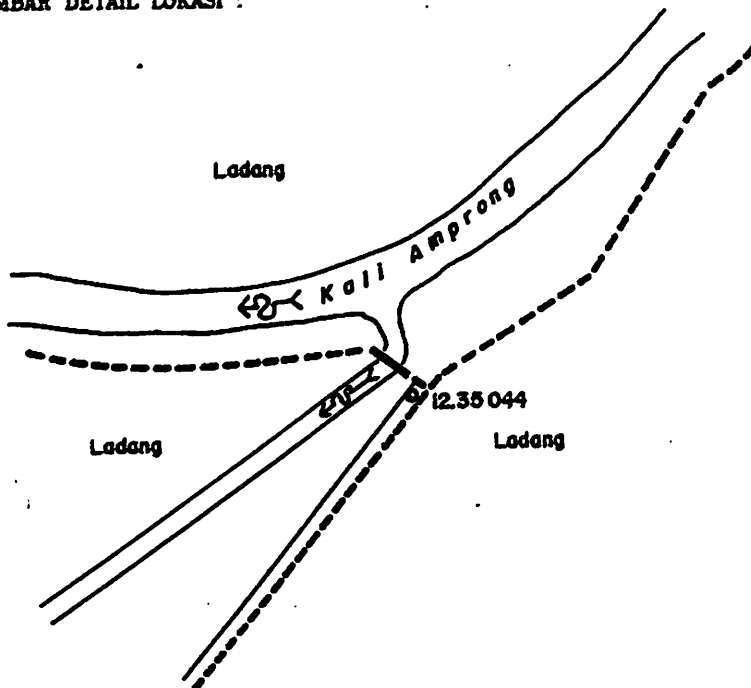
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 044	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 59 31.4981	112 39 22.0727	488.907
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684311.274	9985287.176	
( T M )	:	<del>217212.763</del>	<del>816221.520</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI : *217 219, 526* *616 303, 171*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

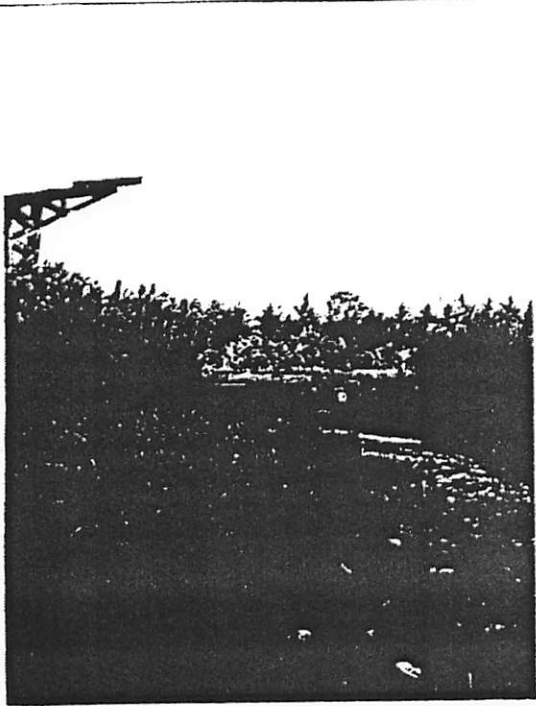




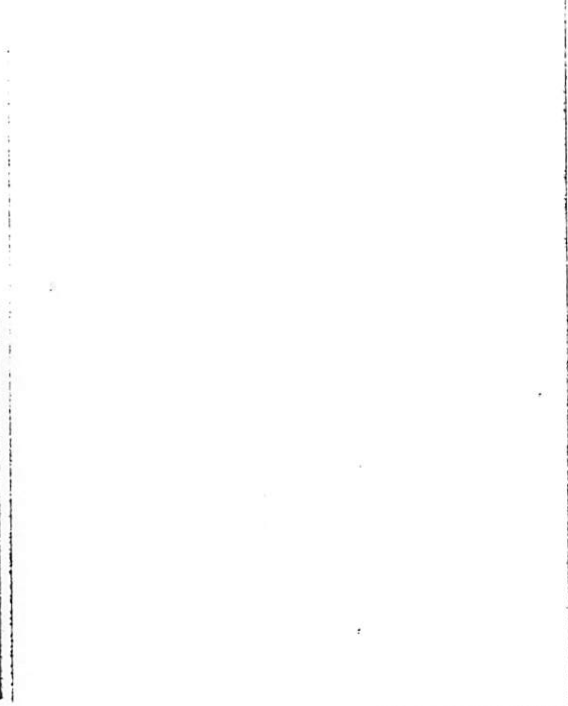
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 044

ARAH PANDANGAN KE UTARA



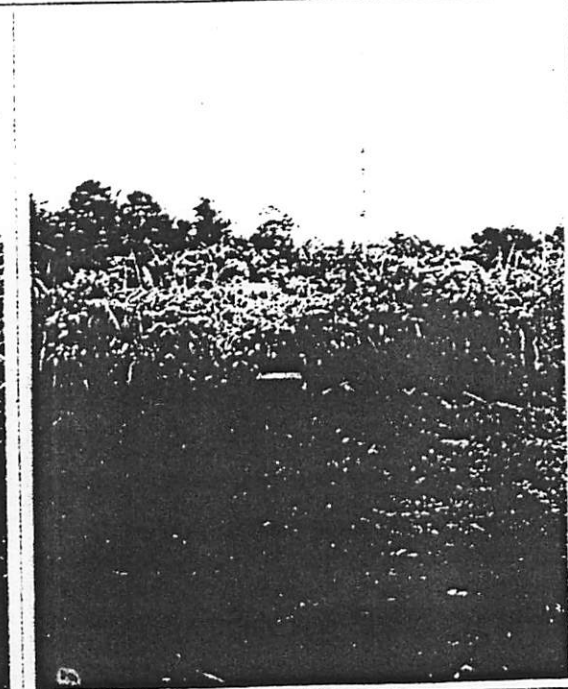
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PENETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 044

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	POLEMAN	05. NO. PILAR :	BN 12.35 045
02. KECAMATAN	:	BLEBIING	06. LINTANG :	7 59 24.0472
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 38 38.3133
04. PROPINSI	:	JAYA BELUR	08. TINGGI :	465.686
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
			11. NO. LEMBAR :	54/III-D BARIS 9/11 - E/1
12. URAIAN LOKASI TUGU :	Perletak ditepi jalan Puntodewo diareal Kuburan umum Poleman			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :	Sebelah Utara : + 50 meter tugu batas kelurahan Poleman			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :	Dari pusat Kota Malang menuju tenggara melalui jalan Mubarto lalu belok ke utara masuk jalan Puntodewo			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :	Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA :	PT. Survai Udara	PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

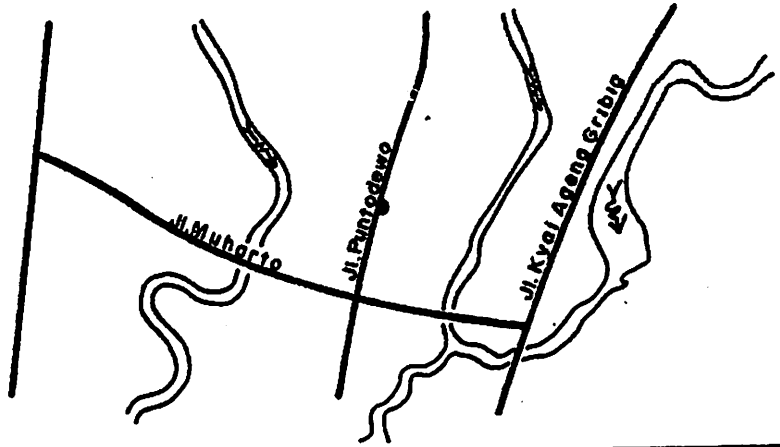


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

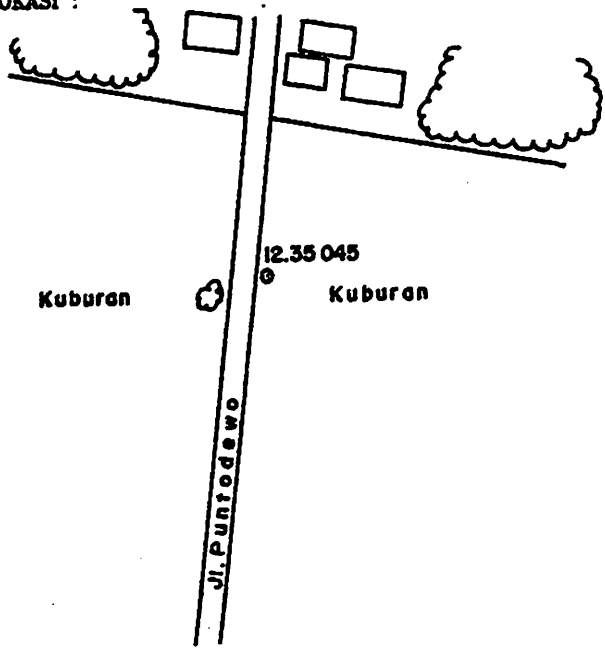
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 045	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 59 24.0472	102 38 38.3133	465.686
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682958.135	9985287.266	
( T M )	:	215872.784	616450.988	

GAMBAR UMUM LOKASI : *215880, 725* *616532, 273*



GAMBAR DETAIL LOKASI :

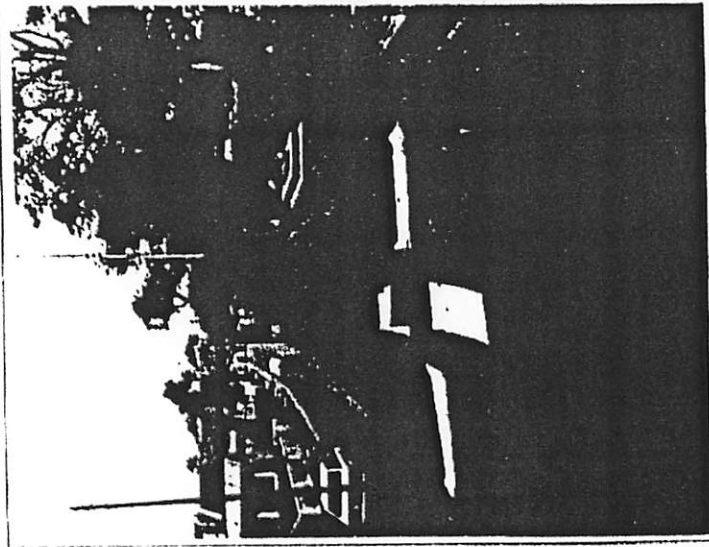




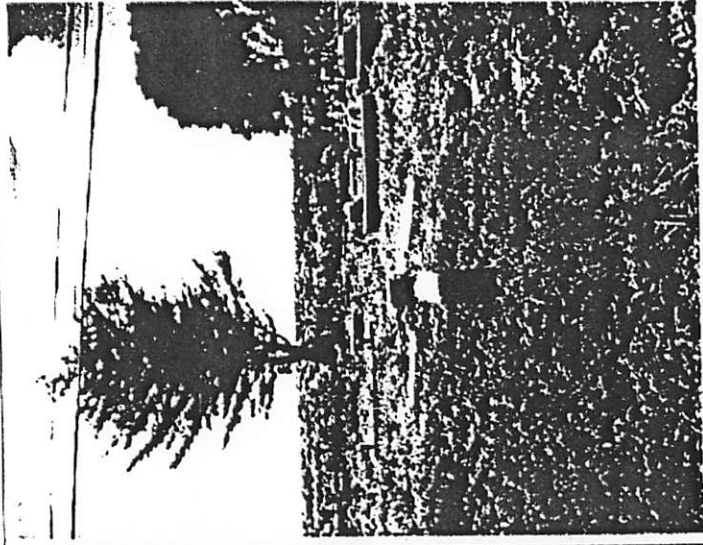
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

# FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 045

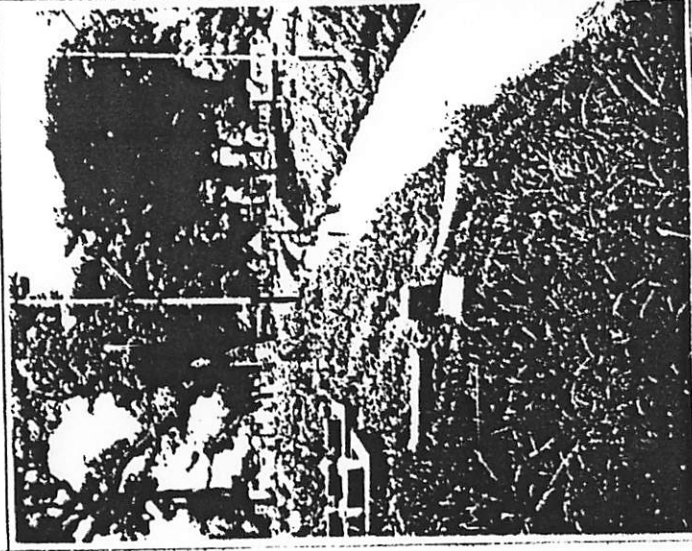
ARAH PANDANGAN KE UTARA



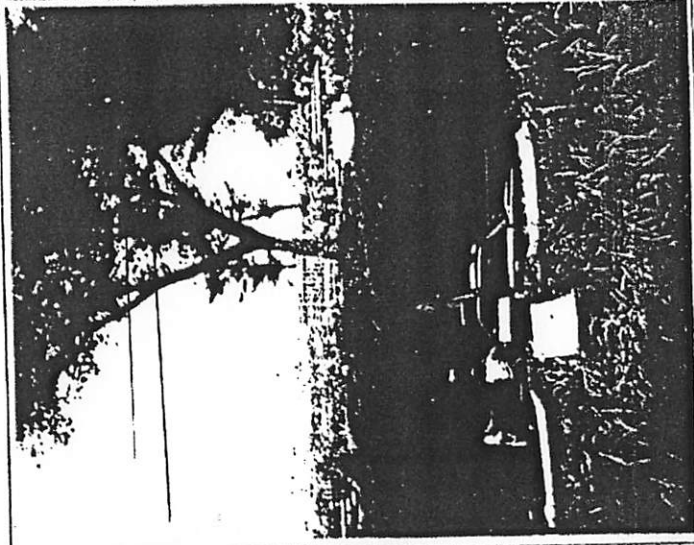
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 045

ARAH PANDANGAN KE UTARA



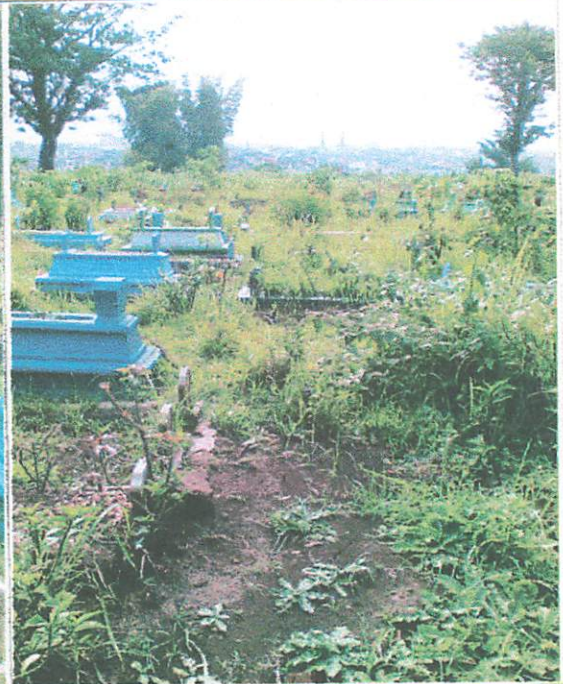
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA **Krisna Indra Patria**

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KOTA LAJA	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 046
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 59 32.5812
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 5.5946
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	464.004
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-C BARIS 7/II - E/A.			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Berletak dipinggir Rel Kereta api dekat pintu perlintasan jalan Martadinata			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : $\pm$ 150 meter Pintu Perlintasan jalan Martadinata Sebelah Barat : $\pm$ 100 meter jalan Martadinata			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari pintu perlintasan rel KA jalan Martadinata kearah Timur laut menyusuri rel KA $\pm$ 150 meter			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	: 12.35 046	Konvergensi Meridian :	
Definitif	: Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	: 7 59 32.5812	112 38 5.5946	464.004
KOORDINAT	: X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	: 681946.386	9985287.334	
( T M )	: <del>21489</del> <sup>24877, 514</sup>	<del>616189.073</del>	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

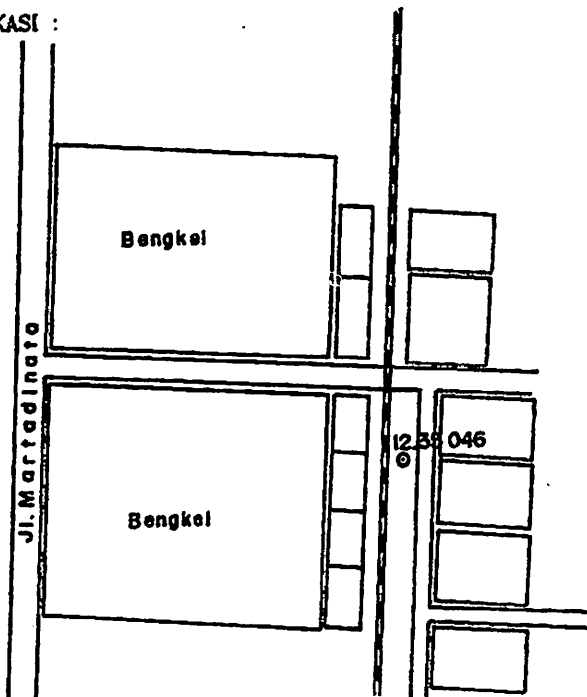
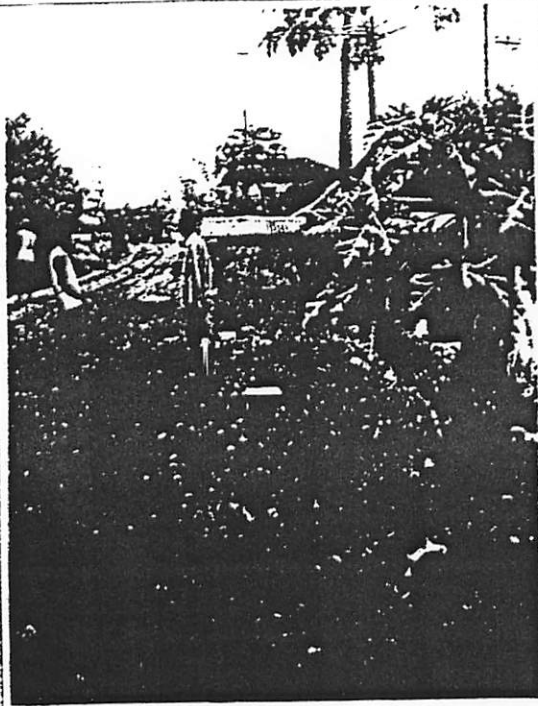


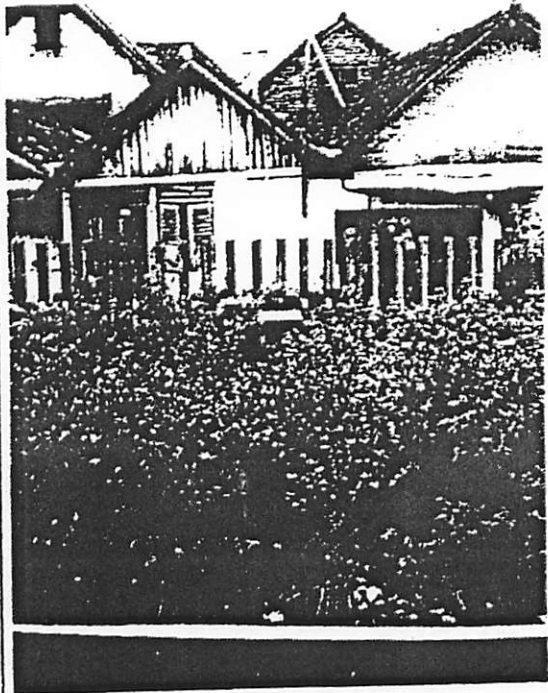


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 046

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT

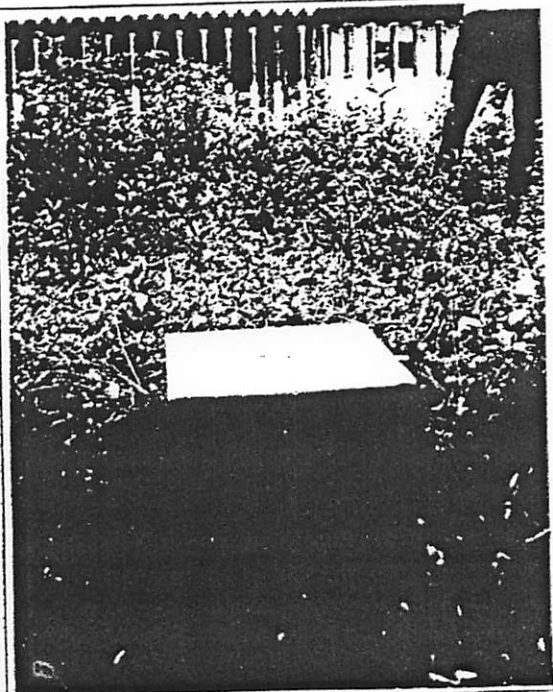


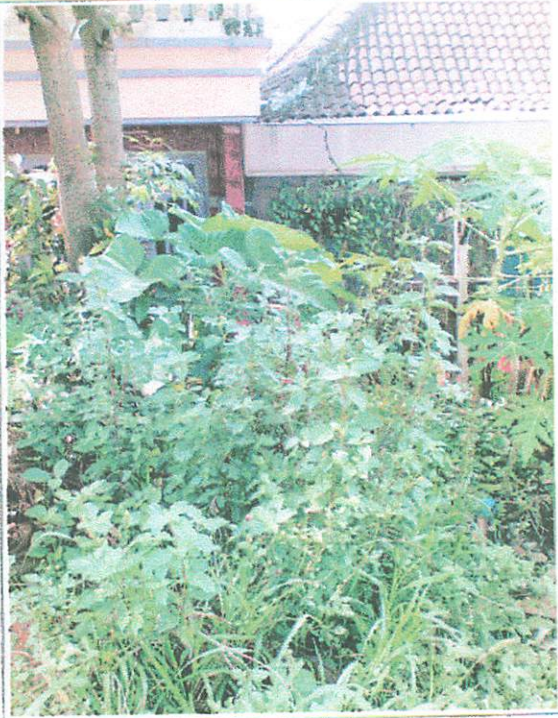


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 046

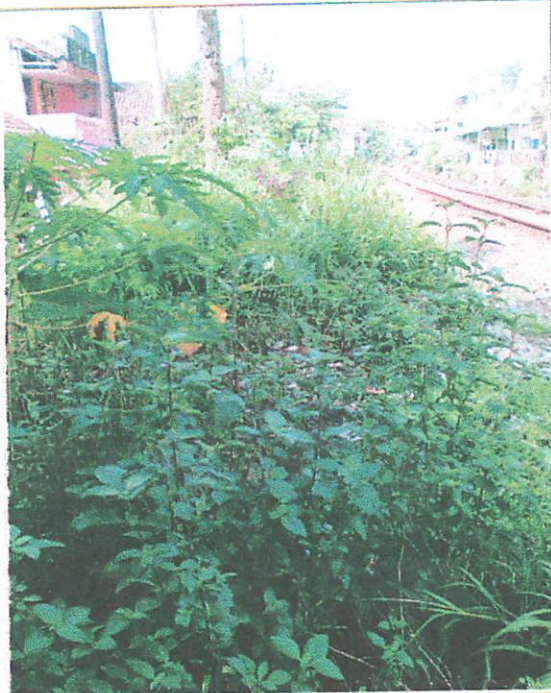
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	KACIK	05. NO. PILAR :	EPK12.35 047
02. KECAMATAN	:	KLOJEN	06. LINTANG :	7 59 21.8638
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 39.4557
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	469.677
09. PETA	:	10. SKALA :	11. NO. LEMBAR :	
12. URAIAN LOKASI TUGU :				
Terletak ditepi jalan Ketapang dekat pertigaan jalan Sapudi depan rumah nomor 11				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :				
Sebelah Selatan : Pertigaan jalan Sapudi				
Sebelah Utara : Pertigaan jalan Lawan ± 100 meter Pertigaan jalan Musukambangan				
Sebelah Timur : Rumah nomor 11				
14. JALAN MASUK KE LOKASI :				
Dari Alun-alun Kota Malang ke selatan melalui Jalan Cutan Syahrir lalu jalan Holahera masuk jalan Musukambangan belok ke selatan masuk jalan Ketapang				
15. TRANSPORT / AKOMODASI :				
Perjalanan melalui jalan aspal				
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :
17. Diperiksa Oleh :				19. Tanggal :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

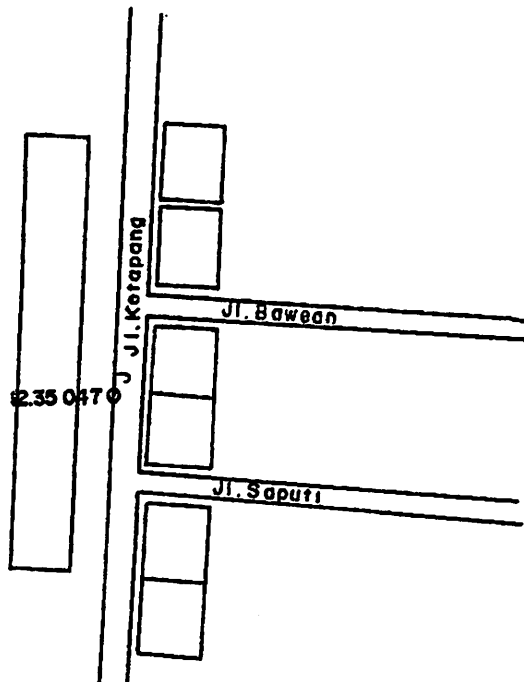
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 047	Konvergensi Meridian		:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )	
GEODETIS	:	7 59 21.8638	112 37 39.4557	469.677	
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )	
( UTM )	:	681138.109	9985287.387		
( T M )	:	-214070.334	616510.570		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





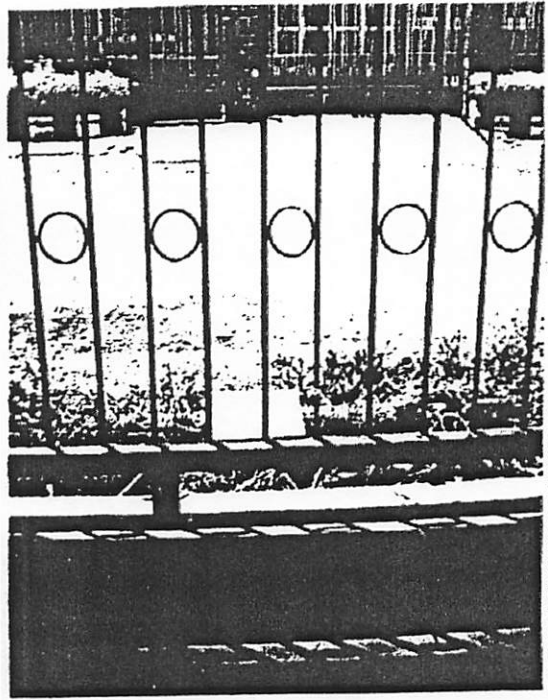
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 047

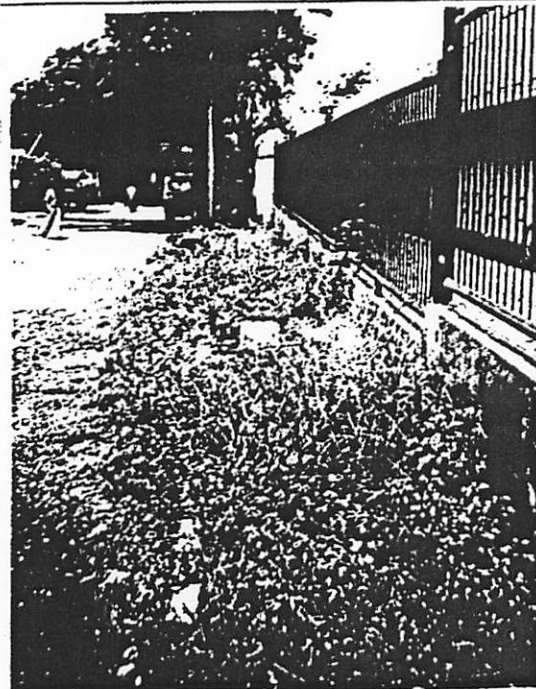
ARAH PANDANGAN KE UTARA



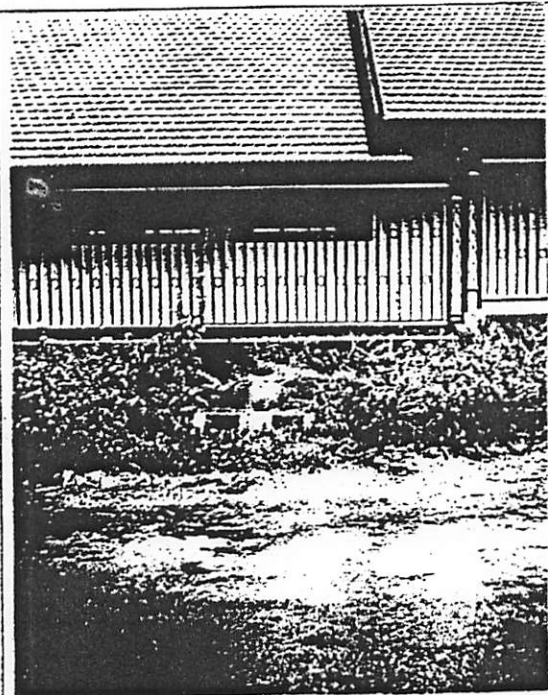
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 047

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	TANJUNG REJO	05. NO. PILAR :	227 12.35 048
02. KECAMATAN :	SUKUN	06. LINTANG :	7 59 22.8989
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 1.5811
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	469.731
09. PETA : ICPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-C BARIS A/II - A/II			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak di jalur hijau Jalan Embong Swaki di depan rumah nomor 36			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Timur : Rumah nomor 36 Sebelah Selatan : + 300 meter Kuburan Kristen Sukun			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alun-alun Kota Malang ke selatan melalui jalan Arif Mangono pada perempatan dekat Kuburan Kristen Sukun belok ke barat			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

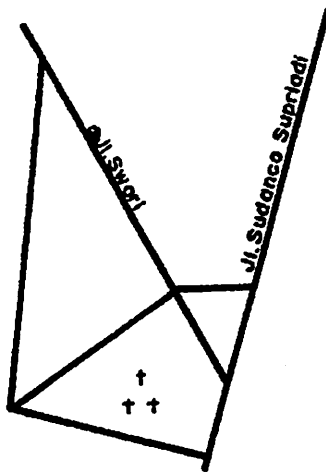


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

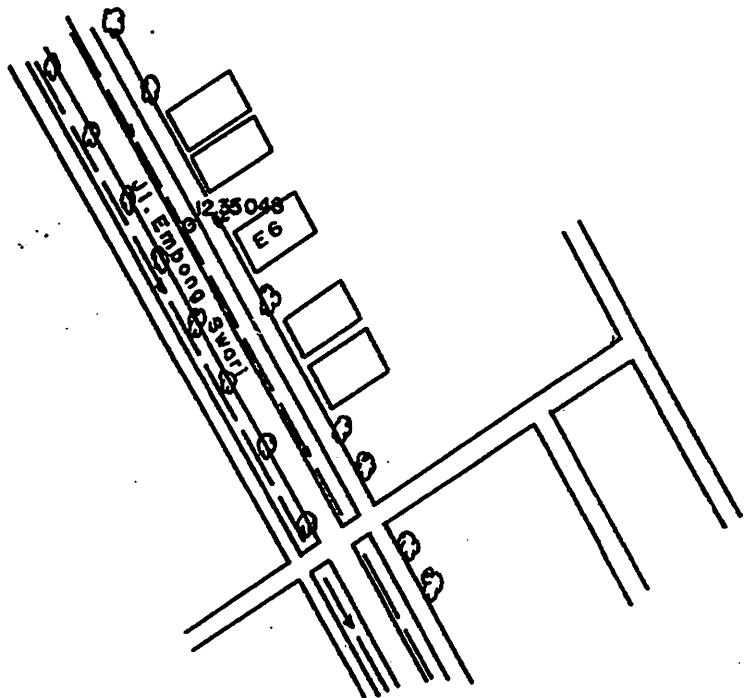
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35048	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GEODETIS	:	7 59 22.8989	112 37 1.5811		469.731
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	679966.965	9985287.464		
( T M )	:	<del>212910.455</del>	<del>610487.123</del>		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

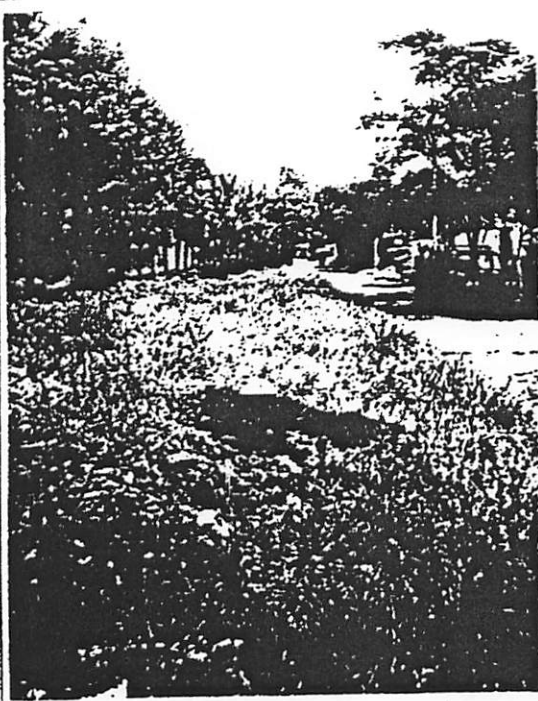




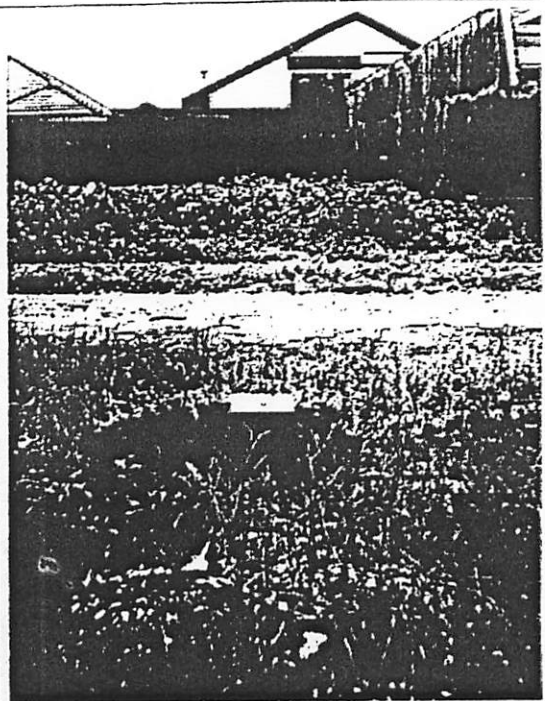
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 048

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 048

ARAH PANJANGAN KE UTARA



ARAH PANJANGAN KE TIMUR



ARAH PANJANGAN KE SELATAN



ARAH PANJANGAN KE BARAT



PELAKSANA : Krisna Indra Patria

Halaman : 1





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	DANDUNG REJOSARI	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 049
02. KECAMATAN :	SUKUR	06. LINTANG :	8 0 3.6405
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 22.9896
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	467.664
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-A baris 1/18 D/3			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak dipojok pertigaan jalan Klayatan Kemantren dengan Kemantren Gang III di depan rumah nomor 33			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : Rumah nomor 33 Sebelah Barat : ± 100 meter jembatan Kali Watu			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari jalan Sudanco Supriadi masuk ke barat melalui jalan Klayatan ± 1,5km			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

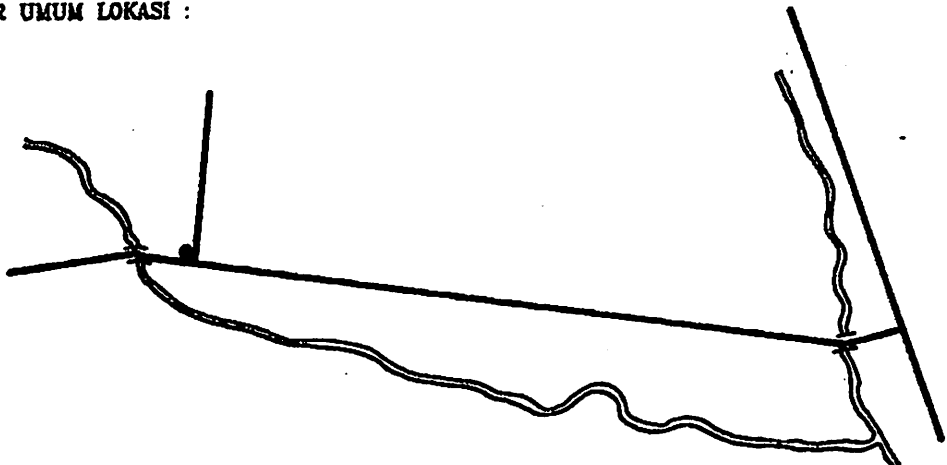


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

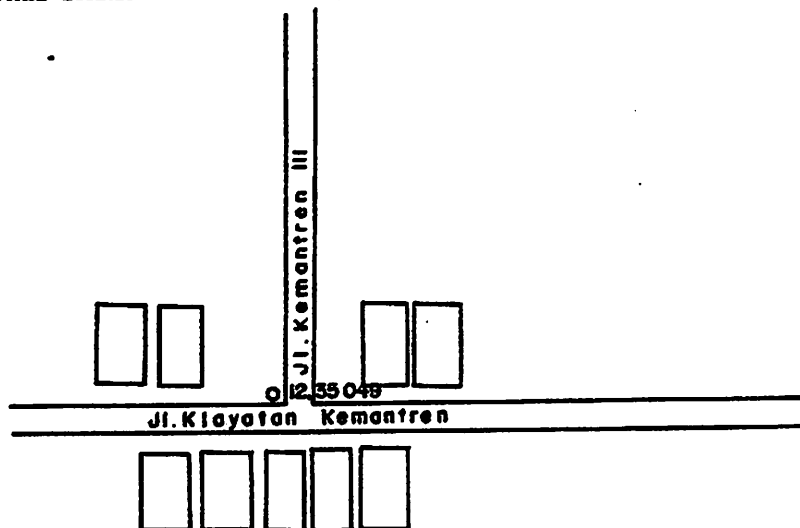
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 049	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 3.6405	112 36 22.9896	487.884
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	678773.624	9985256.827	
( T M )	:	211728.308	615235.810	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

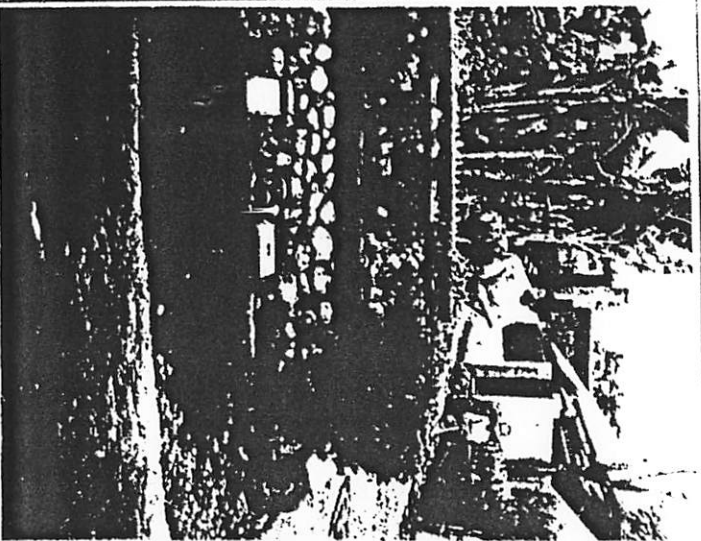




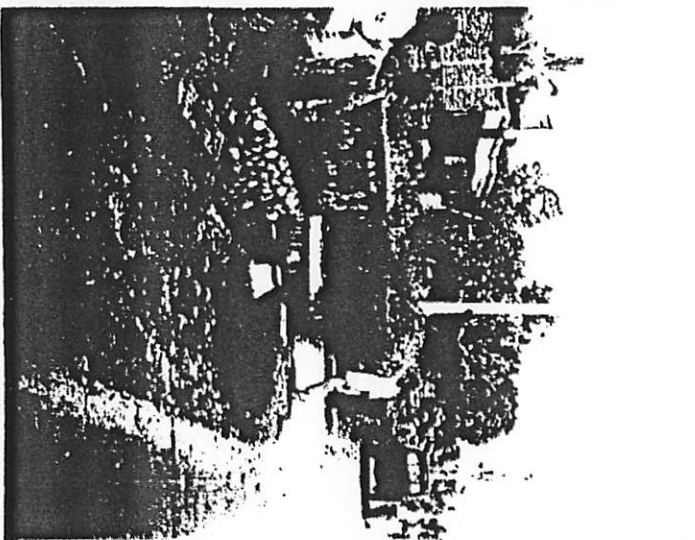
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PENETAPAN  
BALAI PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 049

ARAH PANDANGAN KE UTARA



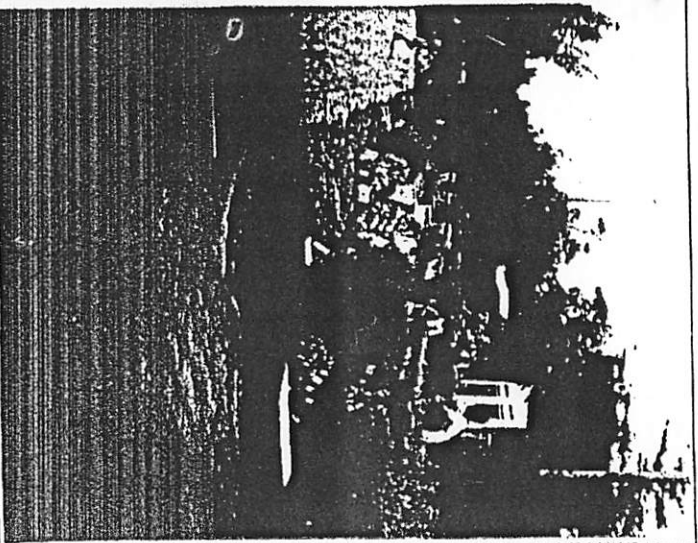
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





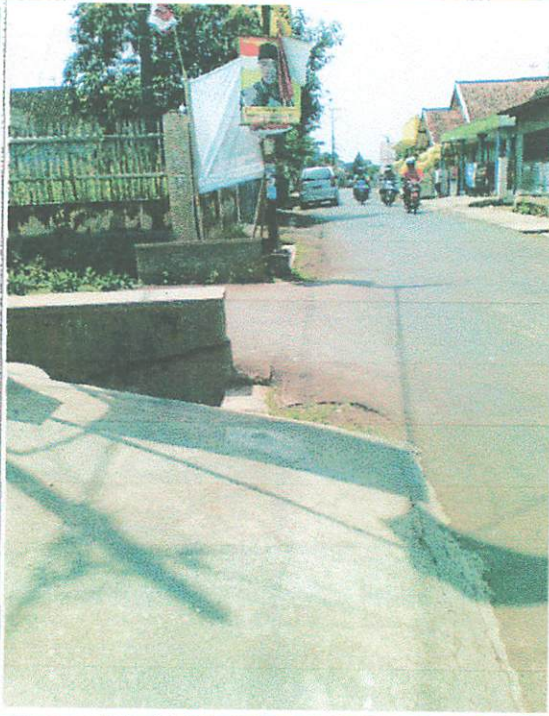
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 049

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SUKUN	05. NO. PILAR :	RPN 12.35 050
02. KECAMATAN :	SUKUN	06. LINTANG :	8 0 2.0427
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 5.0094
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	458.954
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-A GARIS A/12 - B/3			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Berletak dipojok pertigaan jalan Sudanco Supriadi dengan jalan Janti disebrang Wisma Gapura			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Timur : Pos Keamanan Sebelah Barat : Wisma Gapura			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Pusat Kota Malang menuju Kepanjen melalui jalan Supriadi			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan raya beraspal			
16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

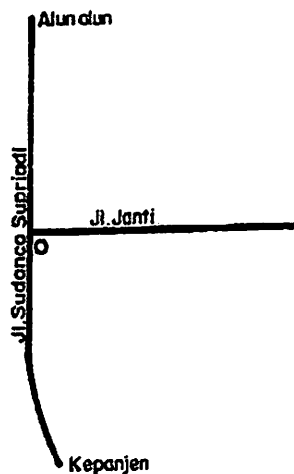


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

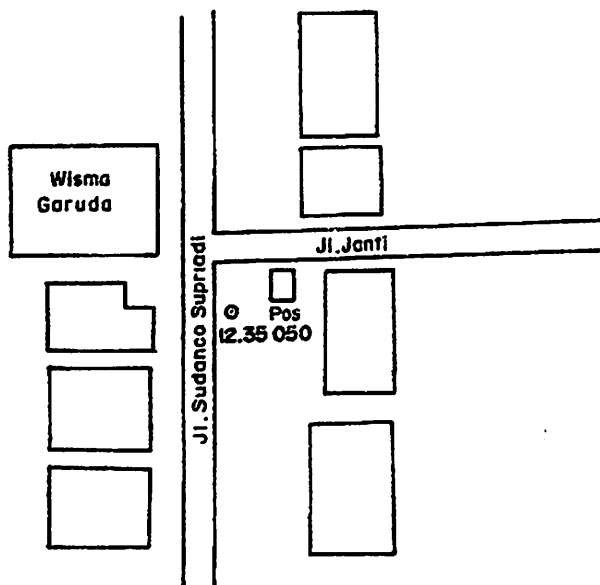
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 050	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 2.0427	112 37 5.0094	458.954
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	680072.964	9985256.742	
( T M )	:	213015.098	615284.553	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

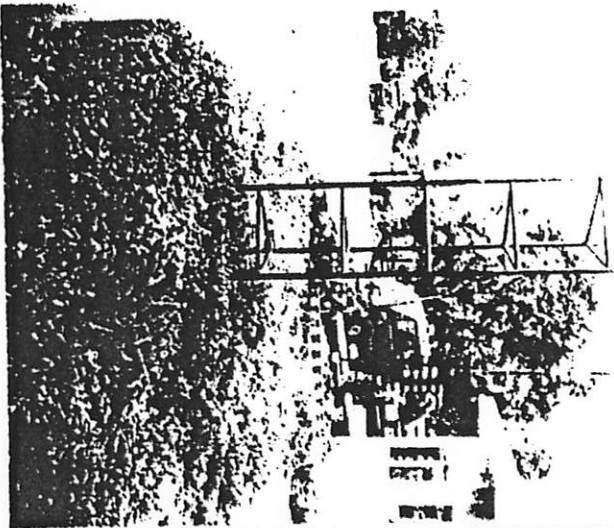




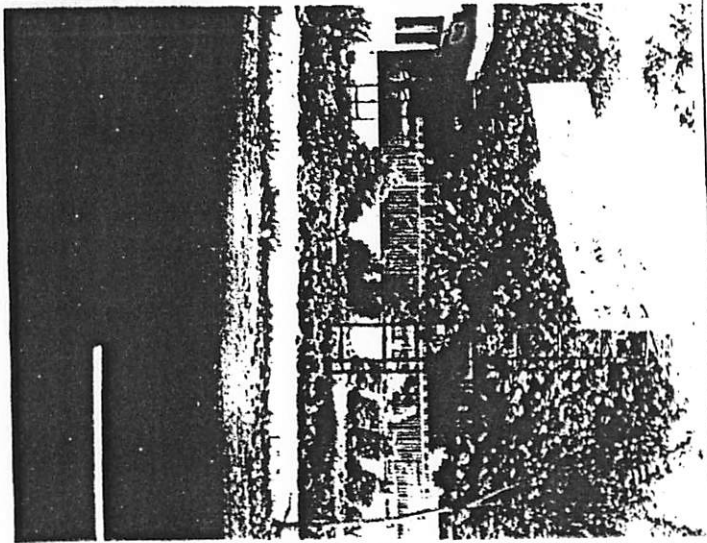
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN GEOSPASIAL NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 050

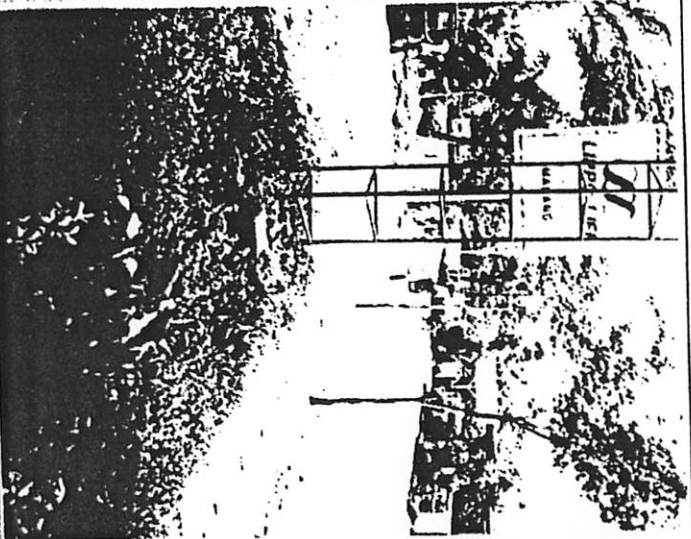
ARAH PANDANGAN KE UTARA



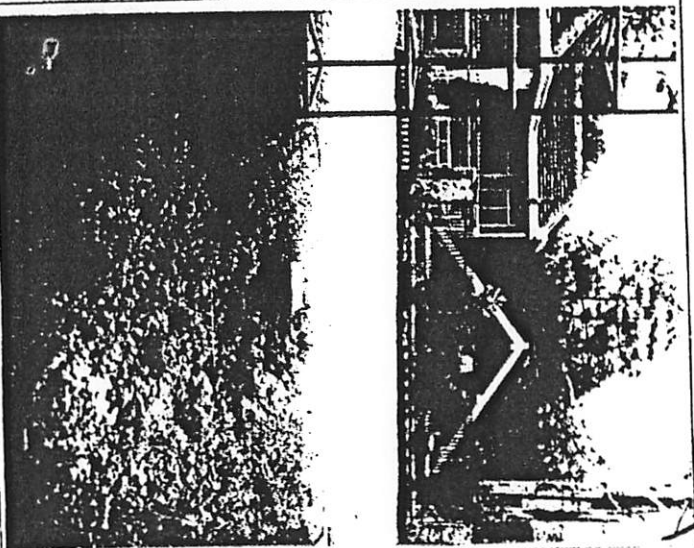
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





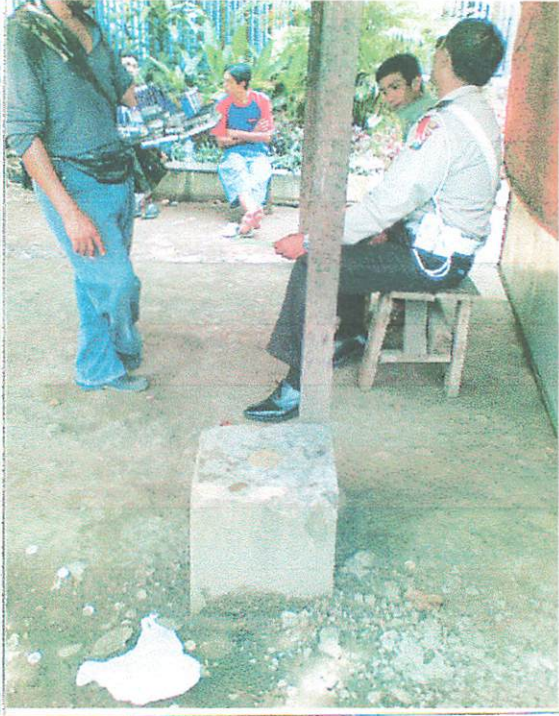
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 050

ARAH PANDANGAN KE UTARA



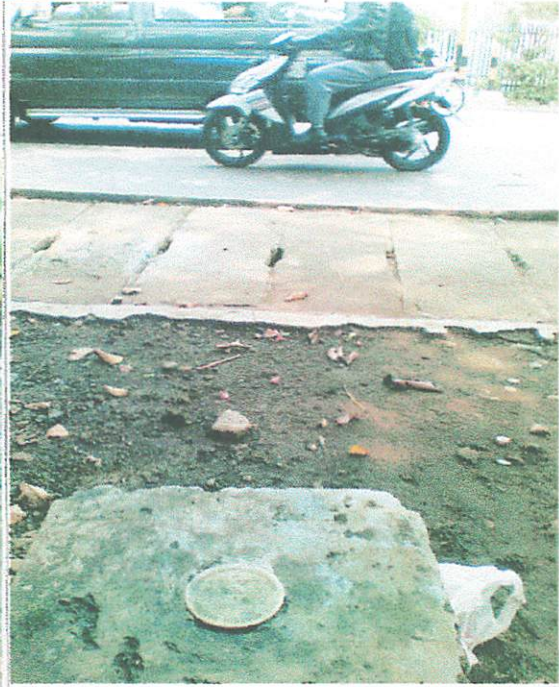
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	CIPTOMULYO	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 051
02. KECAMATAN :	SUMBUK	06. LINTANG :	7 59 58.0803
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 37 35.0947
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	459.418

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-A  
v. r. a. s. 1/10 - A/12

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak di tanah pertigaan jalan Sonokeling dengan jalan Niaga

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : ± 50 meter Pasar Darurat jalan Sonokeling  
± 200 meter Pabrik Rokok Benuh

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Pusat Kota Malang ke selatan menuju jalan Sonokeling melalui  
jalan Nalmahera

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

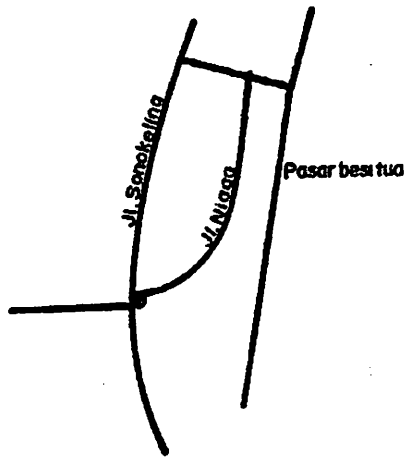


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

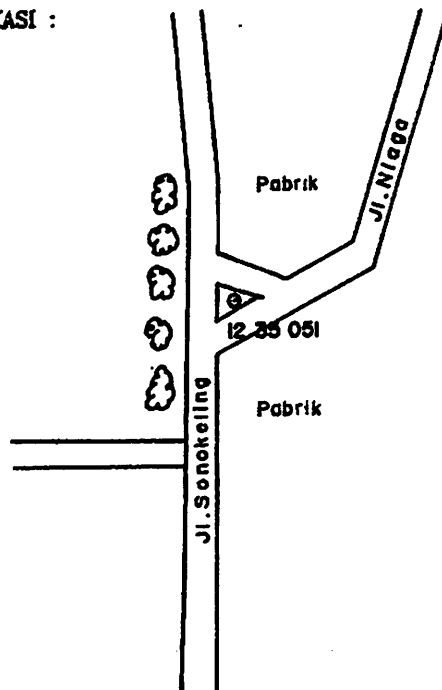
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 051	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 59 58.0803	102 37 35.0847	459.418
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681003.258	9985287.398	
( T M )	:	213936.441	615406.009	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

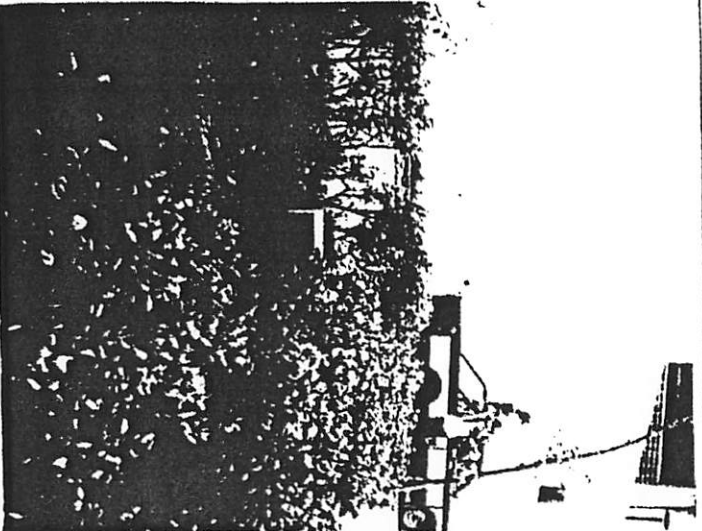




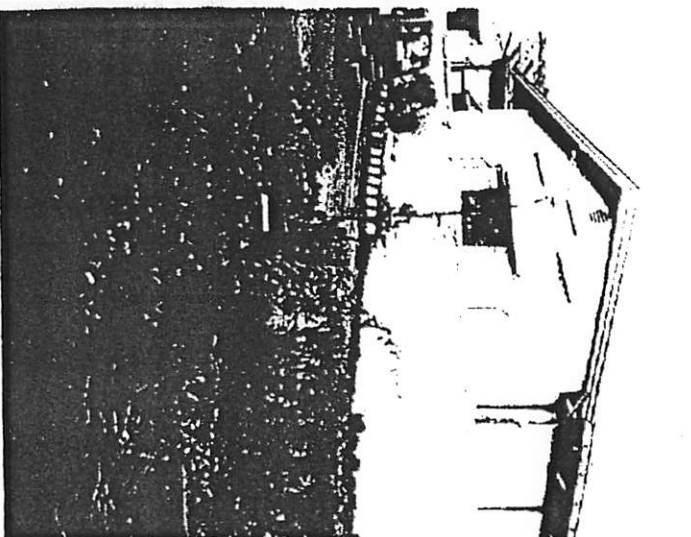
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETRIAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 051

ARAH PANDANGAN KE UTARA



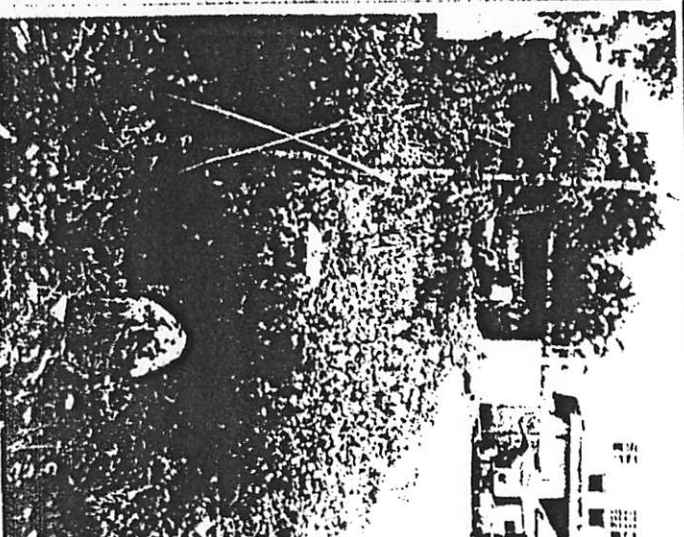
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 051

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	GADANG	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 052
02. KECAMATAN	:	SUKUR	06. LINTANG :	8 0 14.8564
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 49.2025
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	455.397
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/IIIII-A GARIS 6/19 - E/E				
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Berletak ditepi jalan Kolonel Sugiono dekat Rumah Potong Hewan Kodya Malang				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Utara : + 50 meter Pertigaan jalan Sebelah Timur : Rumah Potong Hewan Sebelah Barat : Kantor dinas Pertanian				
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Alun-alun Kota Malang ke selatan melalui jalan Martadinata dan Kolonel Sugiono				
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal				
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

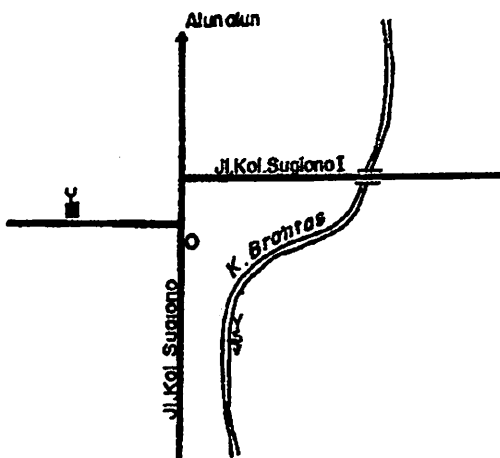


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

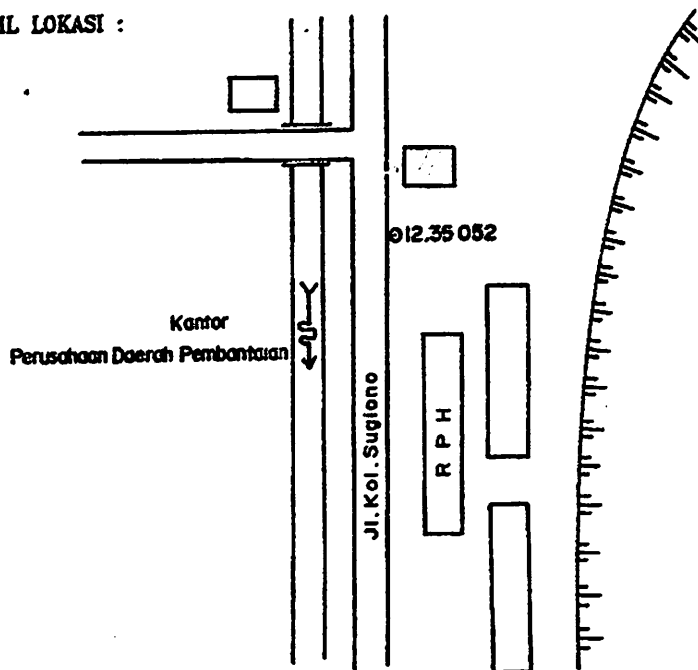
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 052	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 14.8564	112 37 49.2025	455.397
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681439.506	9985256.652	
( TM )	:	214368.304 ✓	614890.494 ✓	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

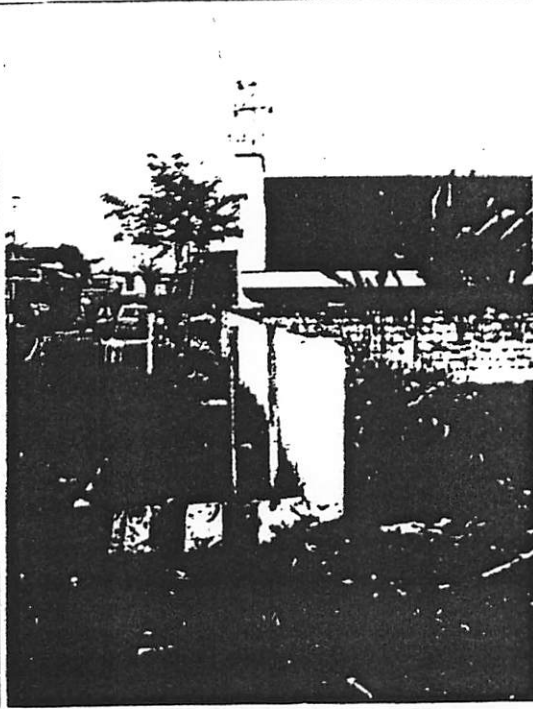




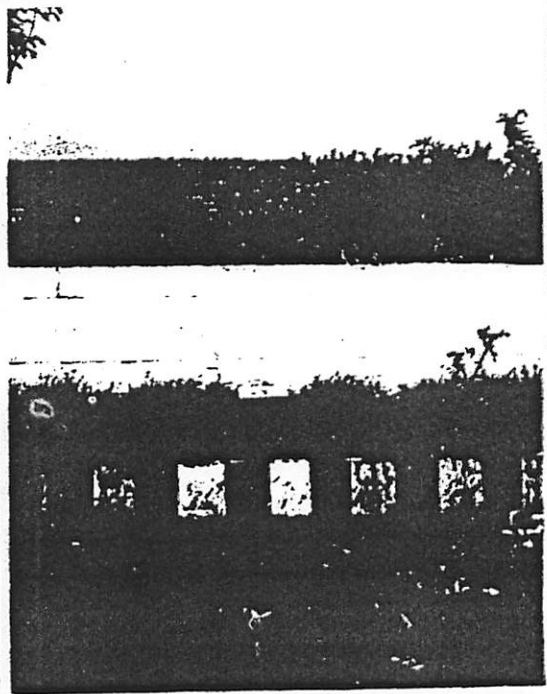
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 052

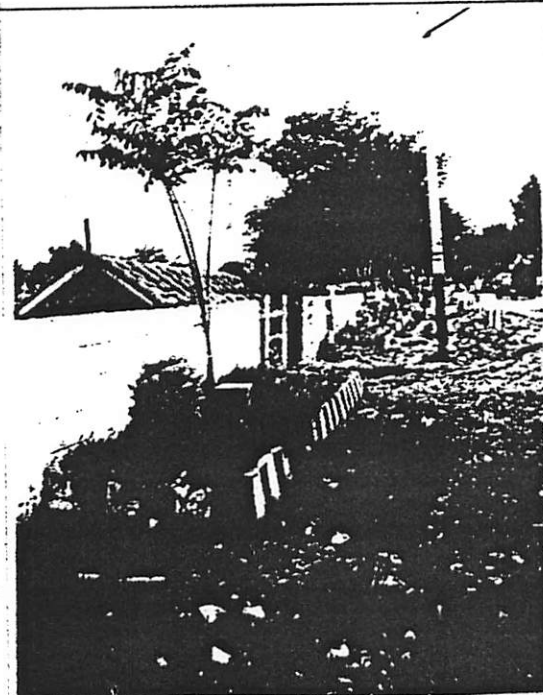
ARAH PANDANGAN KE UTARA



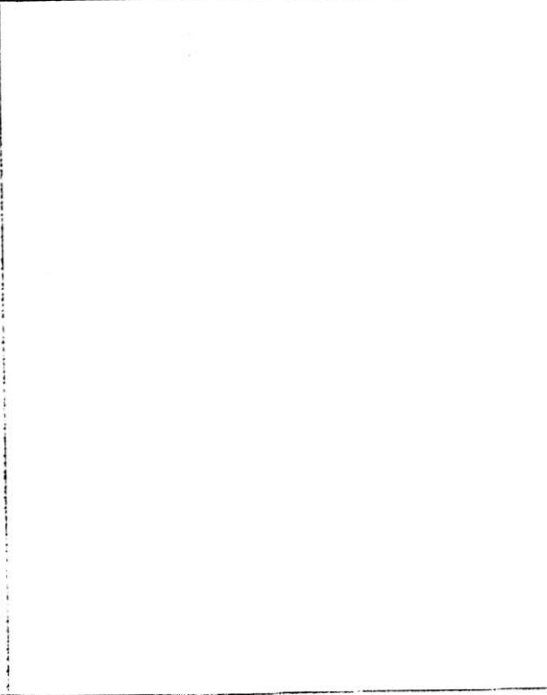
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





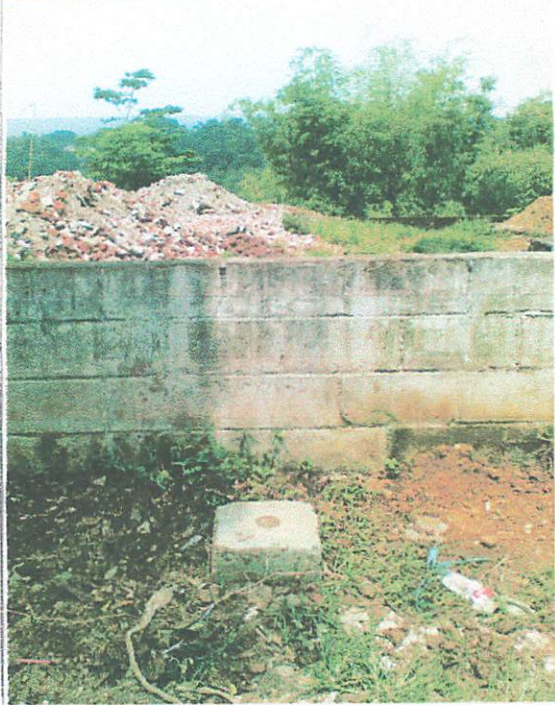
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 052

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	KEDUNG KANDANG	05. NO. PILAR :	EPI 12.35 053
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	7 59 49.5391
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 46.7354
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	461.234

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-B  
LANS 10/77 - 5/1

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak disebelah utara saluran irigasi dekat bangunan jembatan jalan Mayjen Sungkono dekat pertigaan jalan monaja Desa Ridal

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : Saluran Irigasi  
Sebelah Utara : + 500 meter jembatan Kali Amprong

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Alun-alun Kota Malang ke tenggara melalui jalan Muharto dan jalan Mayjen Sungkono

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Pergalangan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :  
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

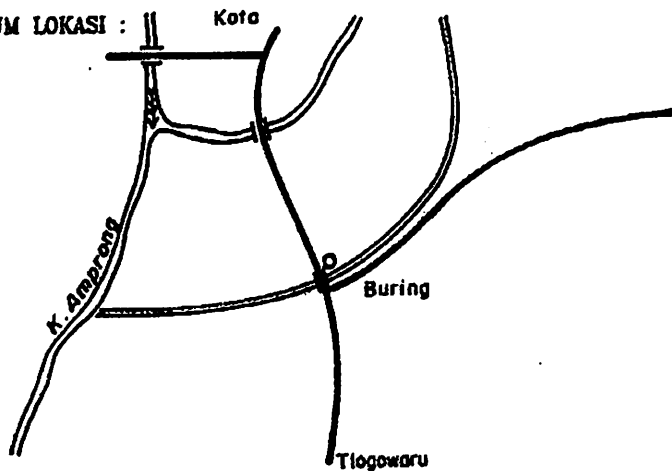


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

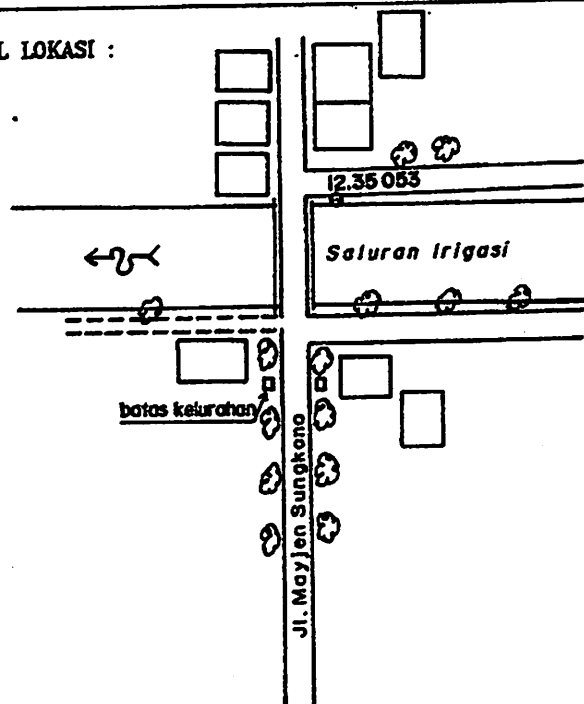
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 053	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	7 59 49.5391	112 38 46.7354	461.234
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	683210.564	9905207.249	
( T M )	:	216130.404	615667.677	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

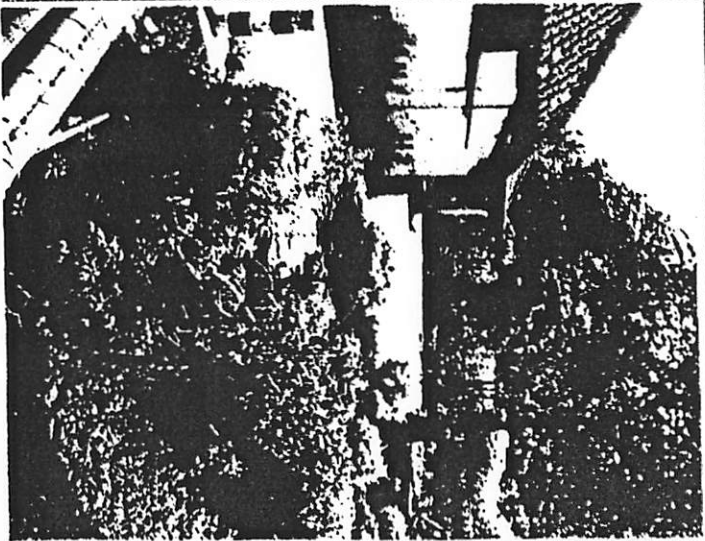




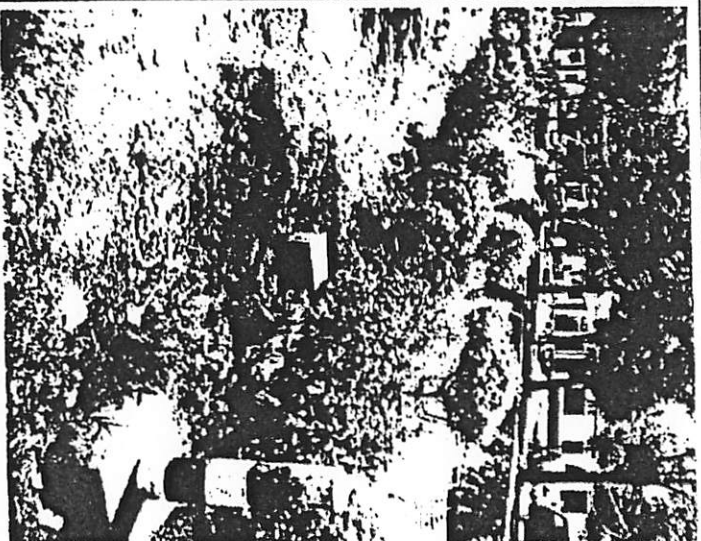
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 053

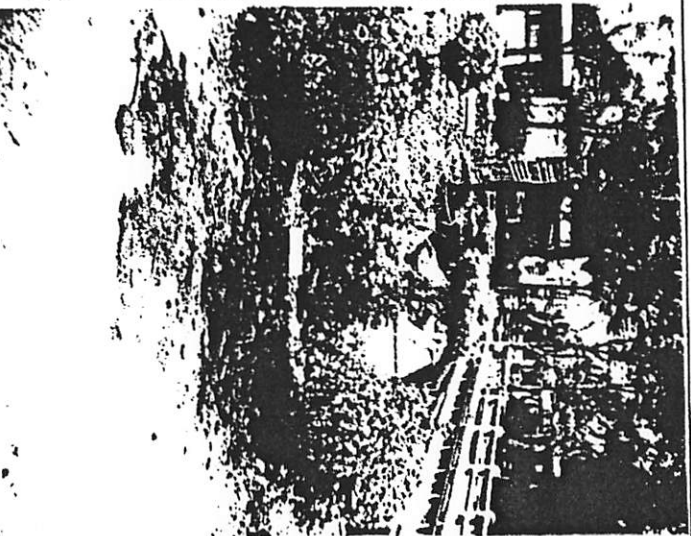
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 053

ARAH PANDANGAN KE UTARA



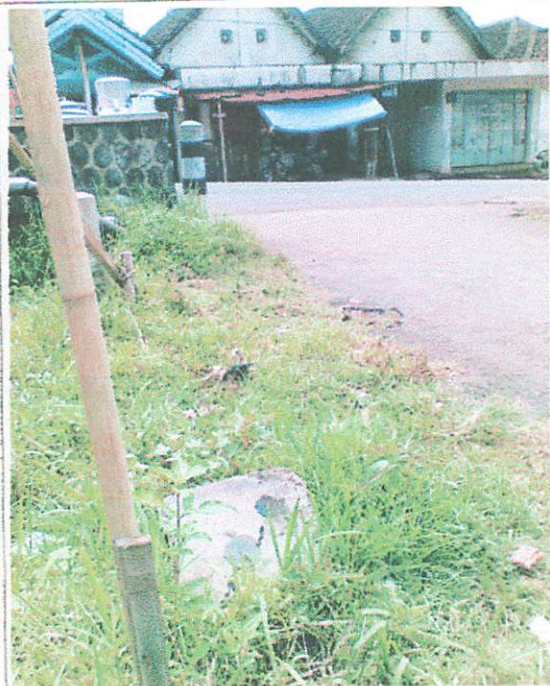
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BUJING	05. NO. PILAR :	BN 12.35 054
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	8 0 6.7581
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 39 24.7672
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	549.545

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-B

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Perletak ditepi jalan batu Kelurahan Buring menuju desa Kidai  
± 1,5 km dari jalan Mayjen Sungkono

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : Rumah  
Sebelah Selatan : Tanah kosong

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Alun-alun Kota Malang kearah tenggara melalui jalan Miharjo  
dan jalan Mayjen Sungkono lalu masuk jalan batu menuju Desa Ki-  
dal ± 1,5 km

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan aspal dan jalan batu

16. PELAKSANA : PT. Survai Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

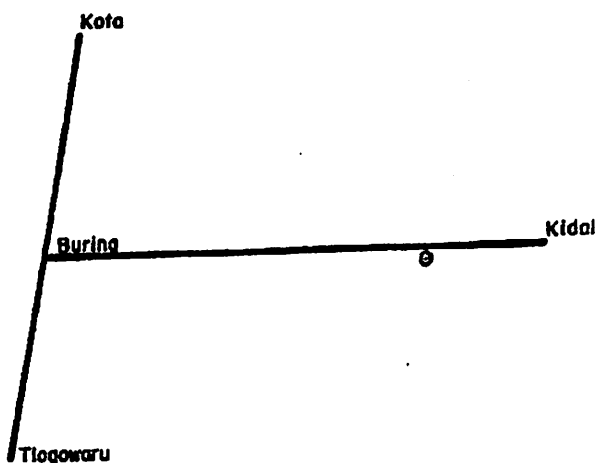


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

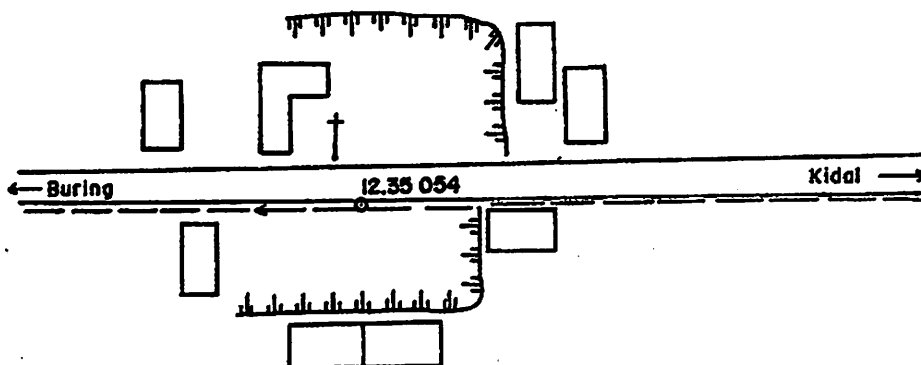
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 054	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 6.7581	112 39 24.7672	549.545
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684394.609	9985256.454	
( T M )	:	217294.867	615138.261	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

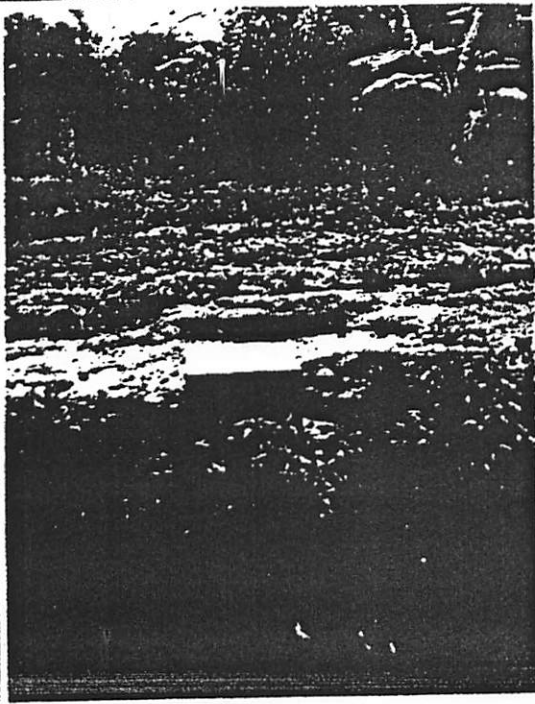




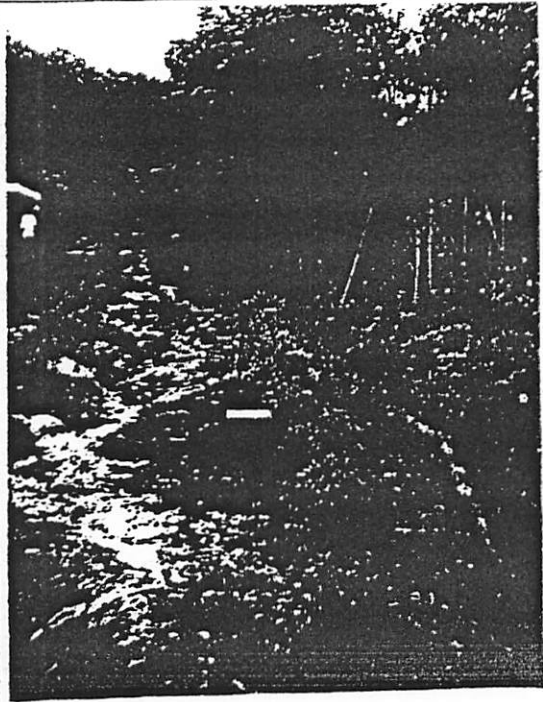
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : (2.35 054

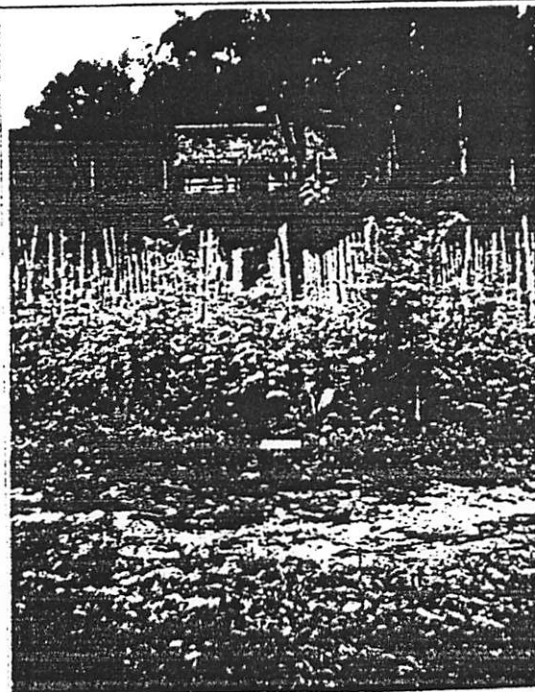
ARAH PANDANGAN KE UTARA



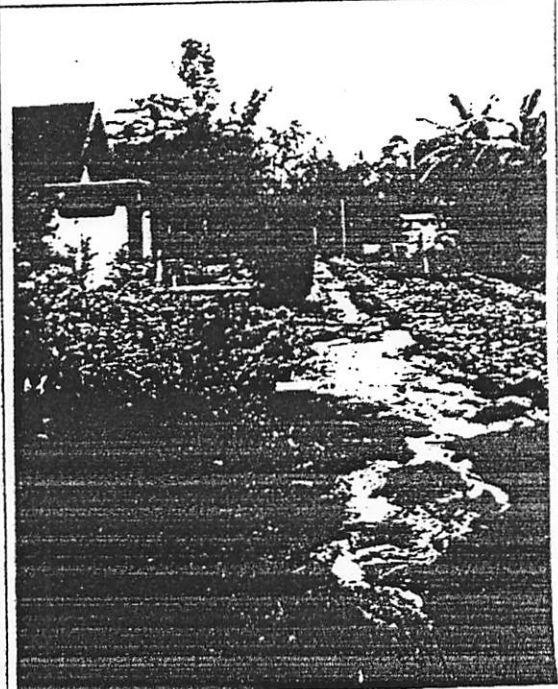
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





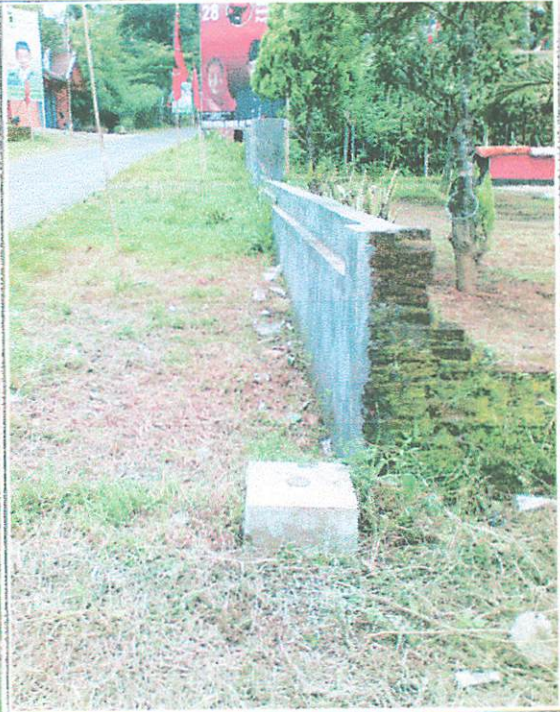
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 054

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	KEDUNG KANDANG	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 055
02. KECAMATAN	:	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	8 0 17.3969
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 40 3.9726
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	616.222
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
			11. NO. LEMBAR :	54/XIII-B

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak ditepi jalan Desa diujung selatan Dusun Bataan dipinggir ladang

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Selatan : + 500 meter pertigaan jalan masuk  
Sebelah Utara : + 100 meter perempatan jalan ditengah Dusun  
Bataan  
Sebelah Timur : Bangunan Rumah  
Sebelah Barat : Ladang

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Pusat Kota Malang menuju Kidal melalui During terus ke utara menuju Bataan

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Perjalanan melalui jalan bata.

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :  
17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

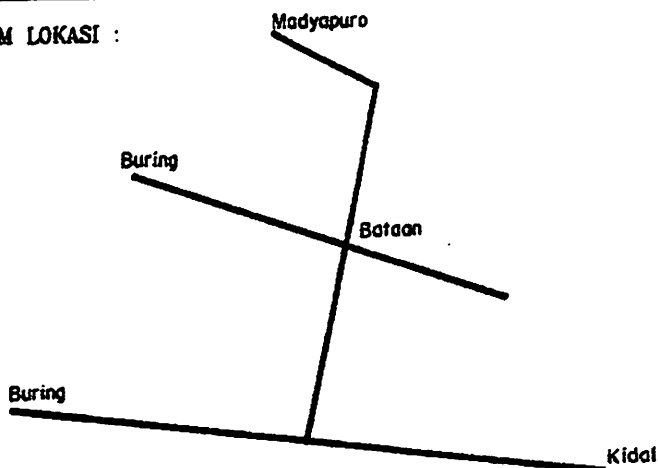


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

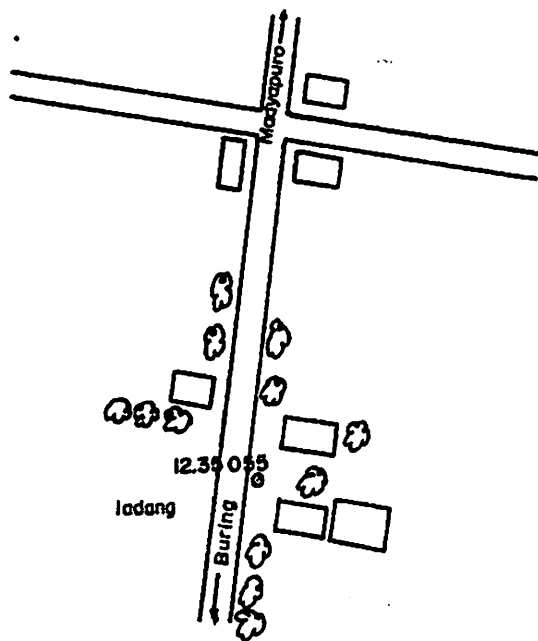
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION :	12.35 055	Konvergensi Meridian :	
Definitif :	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS :	8 0 17.3969	112 40 3.9726	616.222
KOORDINAT :	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM ) :	685606.934	9985256.573	
( T M ) :	218495.323	614810.952	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

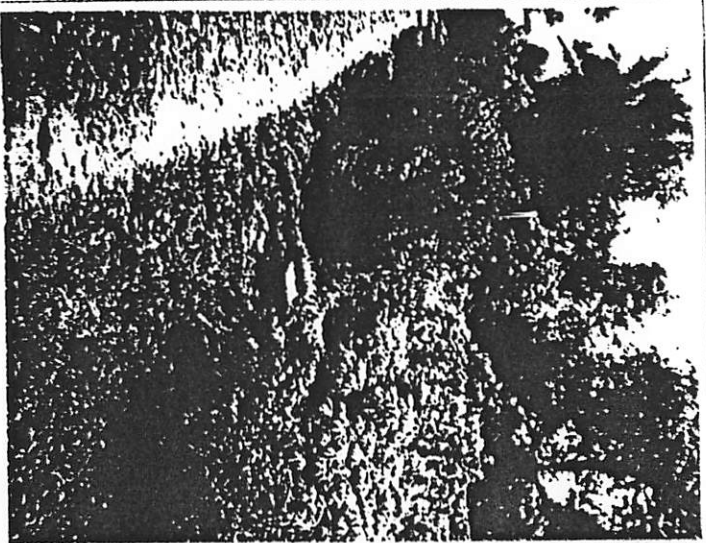




DIREKTORAT PENELITIAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 055

ARAH PANDANGAN KE UTARA



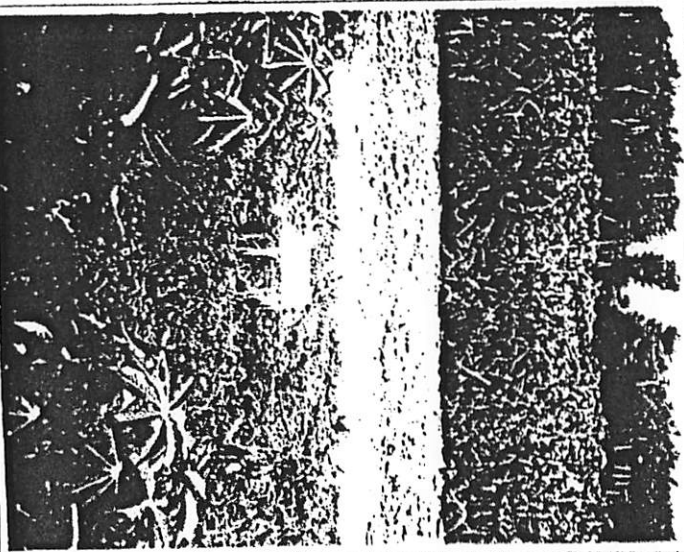
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 055

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	02. KECAMATAN :	03. KAB-KODYA :	04. PROPINSI :	05. NO. PILAR :	06. LINTANG :	07. BUJUR :	08. TINGGI :
	01. NO. PILAR :	02. LINTANG :	03. BUJUR :	04. TINGGI :	09. PETA : KUPONAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/KLIII-B		
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak di tepi jalan tanah antara Daran Kempunan dan Perumahan Buring Satelit							
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Timur : Kebun tebu Sebelah Barat : Kebun tebu							
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Pusat Kota Malang ke barat menuju Lumpang, di Perumahan Buring Satelit terus ke selatan ± 200 meter dari Mangki Air menuju Daran Kempunan							
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan tanah							
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)				18. Halaman :			
17. Diperiksa Oleh :				19. Tanggal :			

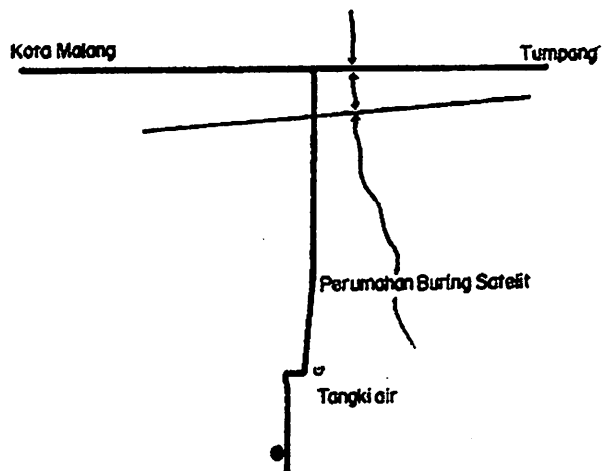


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

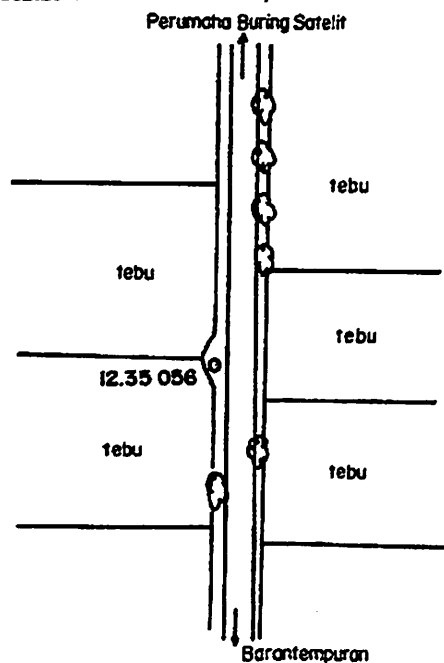
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 056	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 2.3057	112 40 38.4069	607.691
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	686671.733	9985256.300	
( T M )	:	219550.001	615274.129	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 056

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 056

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BURING	05. NO. PILAR :	BN 12.35 057
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	8 0 31.2719
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 43.5382
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	459.899

09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-E

12. URAIAN LOKASI TUGU :

Terletak di tepi jalan tanah dekat saluran Irigasi sebelah selatan jembatan

13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :

Sebelah Utara : Jembatan  
Sebelah Timur : Saluran irigasi

14. JALAN MASUK KE LOKASI :

Dari Pusat Kota Malang kearah selatan menuju Telogowaru melalui jalan Mayjen Sungkono lalu belok ke timur menuju Perumahan Puncak Buring Indah

15. TRANSPORT / AKOMODASI :

Bergalangan melalui jalan aspal

16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero) 18. Halaman :

17. Diperiksa Oleh : 19. Tanggal :

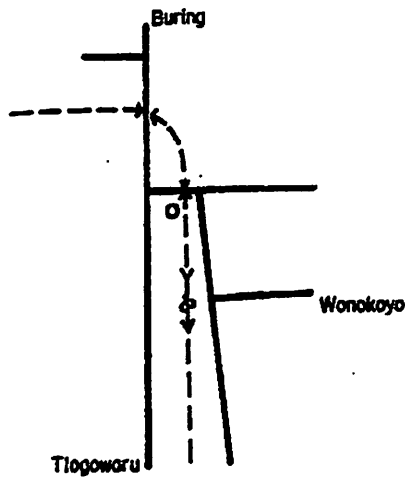


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

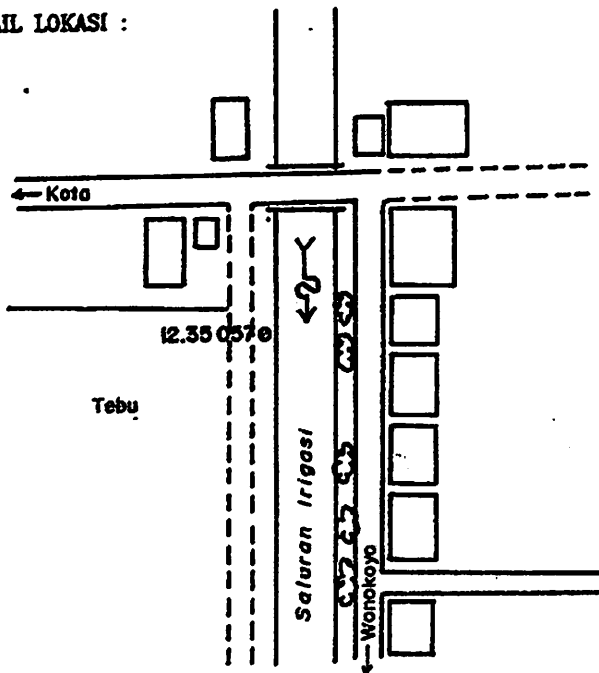
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 057	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GEODETIS	:	8 0 31.4719	112 38 43.5382		459.899
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	683119.703	9985256.540		
( T M )	:	216032.040	614379.489		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

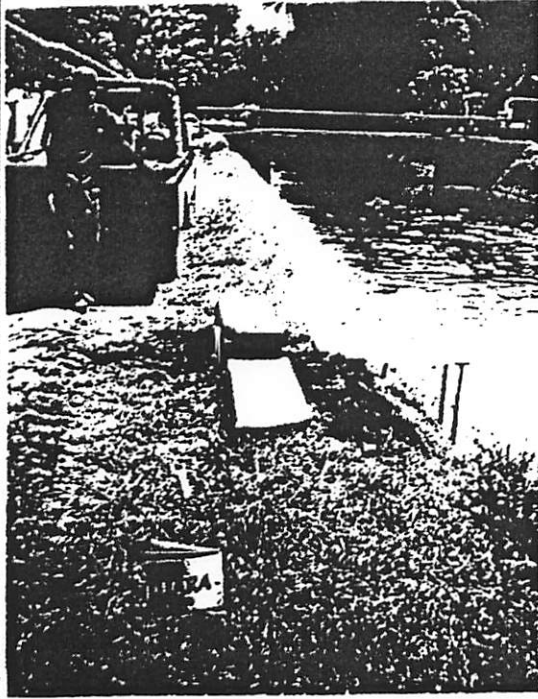




DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 057

ARAH PANDANGAN KE UTARA



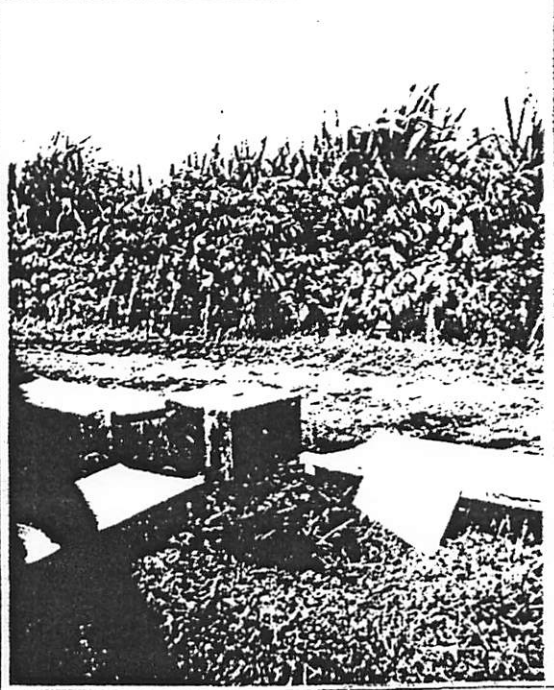
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 057

ARAH PANDANGAN KE UTARA



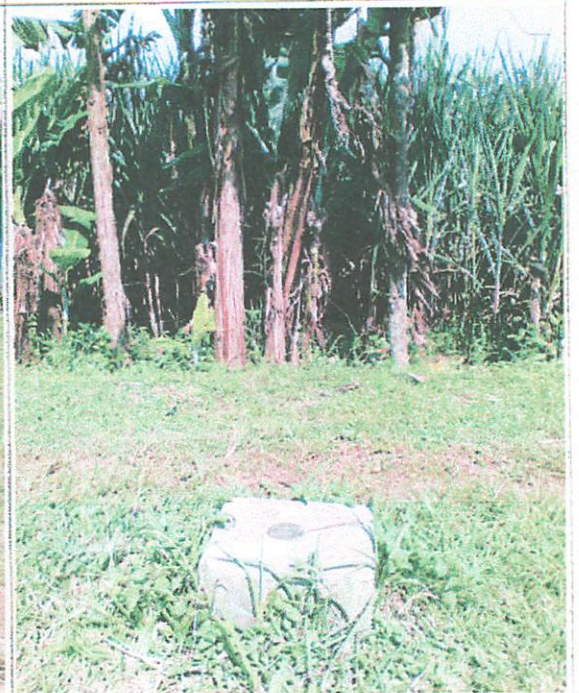
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BUNJAYU	05. NO. PILAR :	EPR 12.35 058
02. KECAMATAN :	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	8 0 40.2429
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 10.7526
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	454.361
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIII-A			
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Perletak ditepi jalan Kiyai Parsah Jaya dekat pertigaan dengan jalan Manisa			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Cebelah timur : jalan Manisa + 700 meter terminal Telogowaru			
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Alun-alun Kota Malang kearah selatan melalui jalan Sungkono dimuka terminal Telogowaru belok ke barat menuju Kel. Buriayu			
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan aspal			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

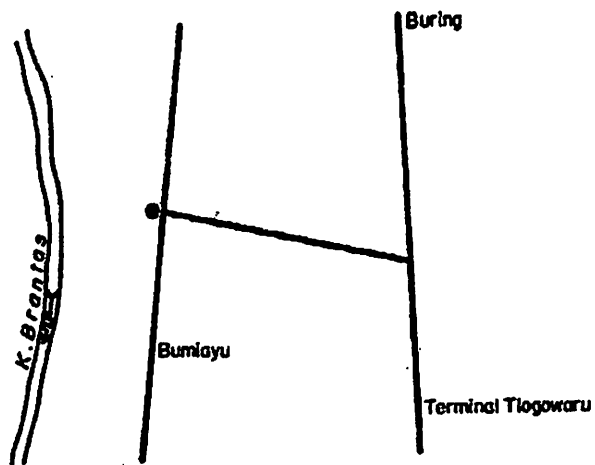


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

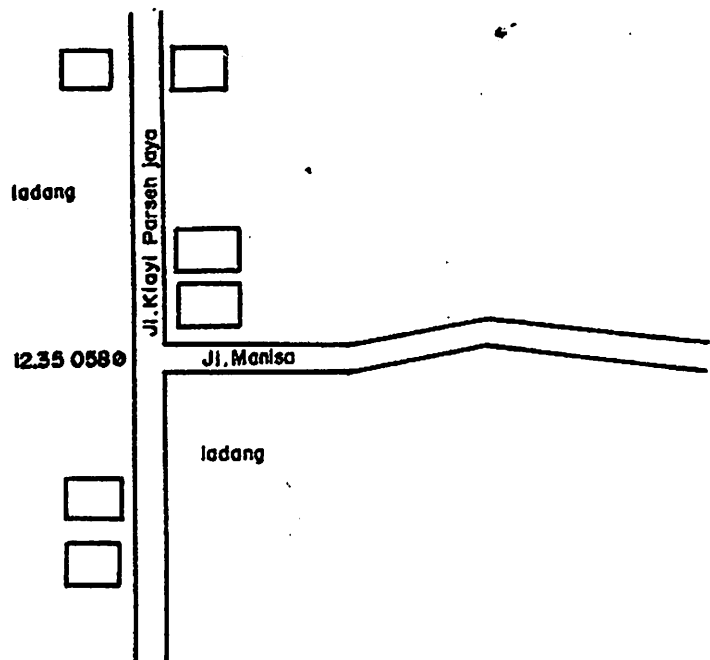
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 058	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 40.2429	112 38 10.7526	454.361
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	682105.881	9985286.608	
( T M )	:	215027.972	614110.378	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

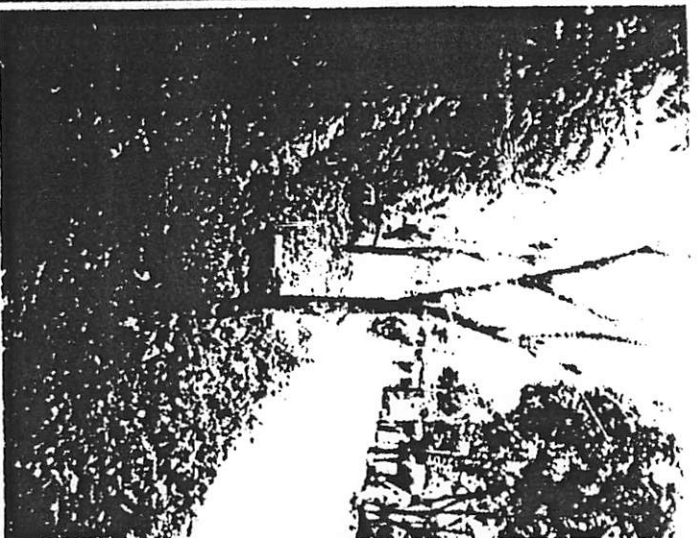




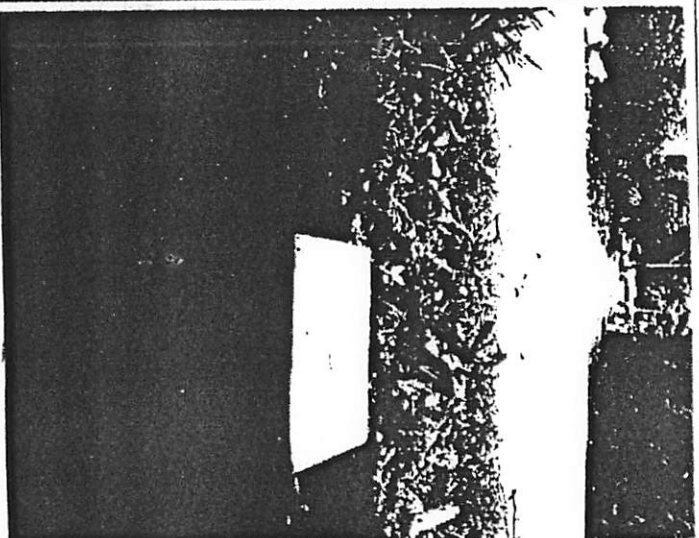
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 058

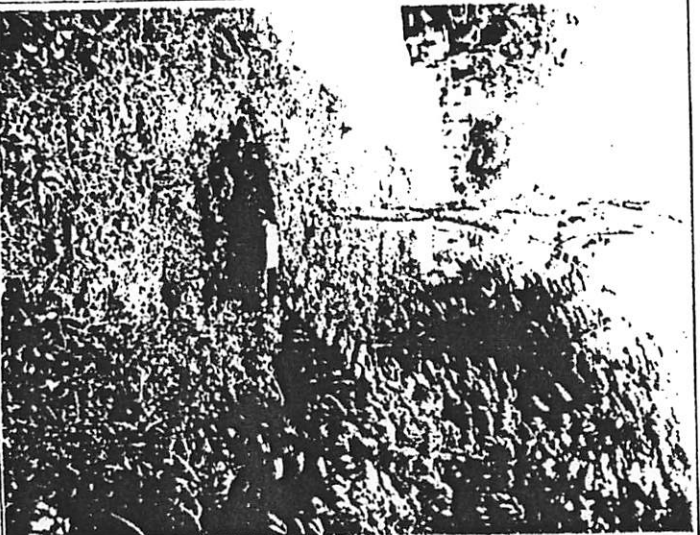
ARAH PANDANGAN KE UTARA



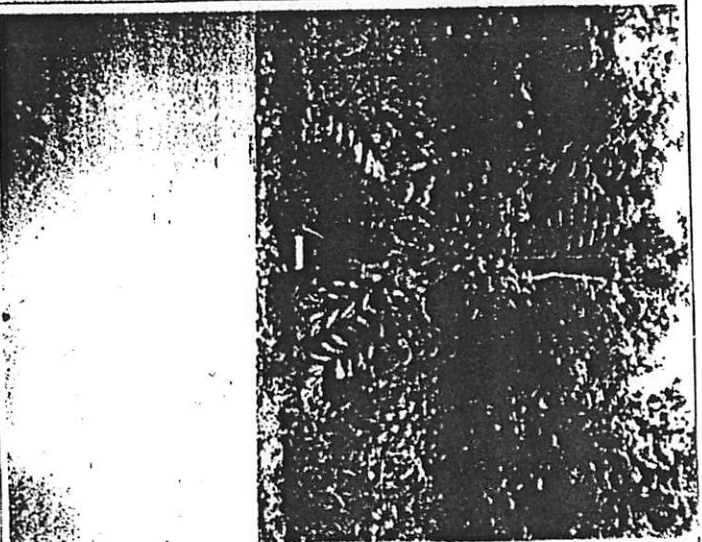
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



PELAKSANA

PT Sinar Udara PERS (Persero)

Halaman



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 058

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	BANDUNG REJOSARI	05. NO. PILAR :	EPM 12.35 059
02. KECAMATAN	:	S U K U N	06. LINTANG :	8 0 23.5995
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 29.2783
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	448.880
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-A Garis 5/19 - D/A.				
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi jalan dekat Kuburan sebelah barat jembatan desa Bandung Rejosari				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Timur : Jembatan ± 100 meter SD Negeri 8 Sebelah Barat : ± 750 meter IKIP PGRI jalan Supriadi Sebelah Utara : Kuburan				
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alun-alun Kota Malang kearah selatan melalui jalan Sudanco Supriadi, lalu masuk jalan disebelah IKIP PGRI				
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal				
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

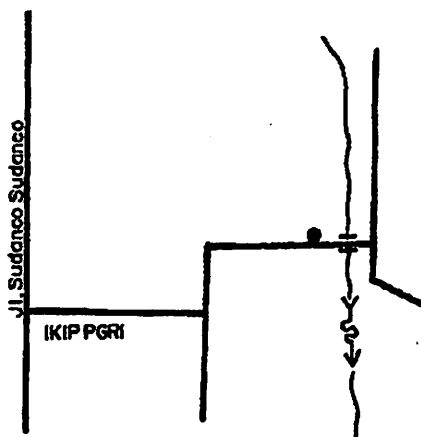


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

### GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION :	12.35 059	Konvergensi Meridian :	
Definitif :	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS :	8 0 23.5995	112 37 29.2783	448.880
KOORDINAT :	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM ) :	680823.412	9985256.693	
( T M ) :	213758.087	614622.085	

#### GAMBAR UMUM LOKASI :



#### GAMBAR DETAIL LOKASI :

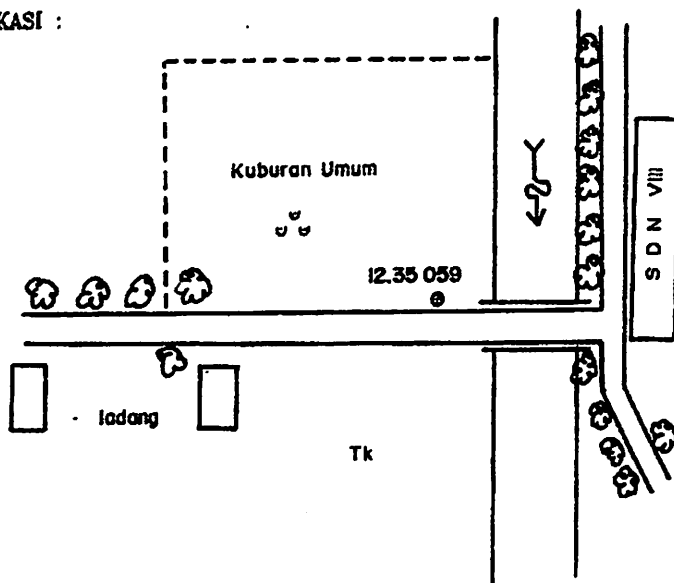


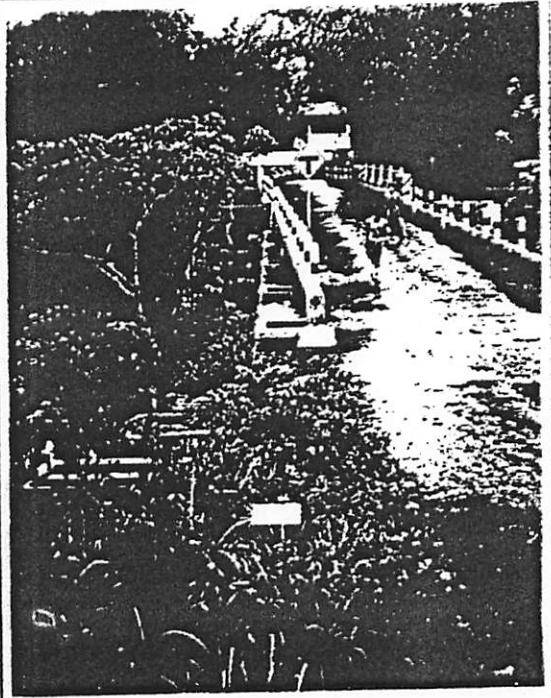


FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 059

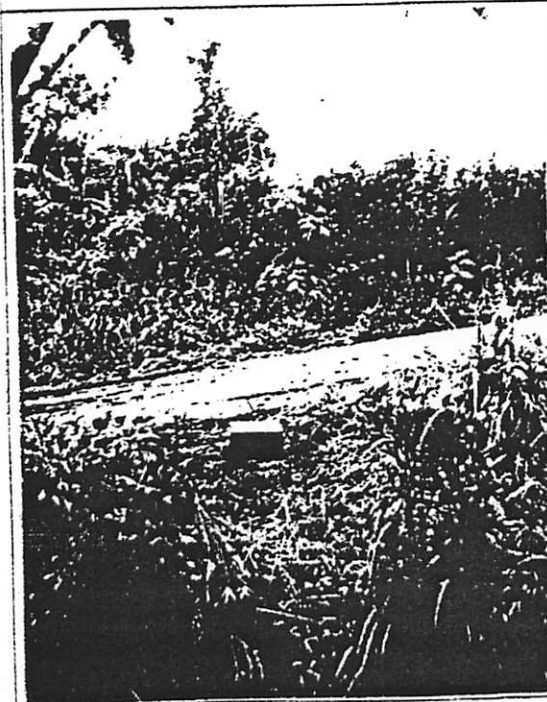
ARAH PANDANGAN KE UTARA



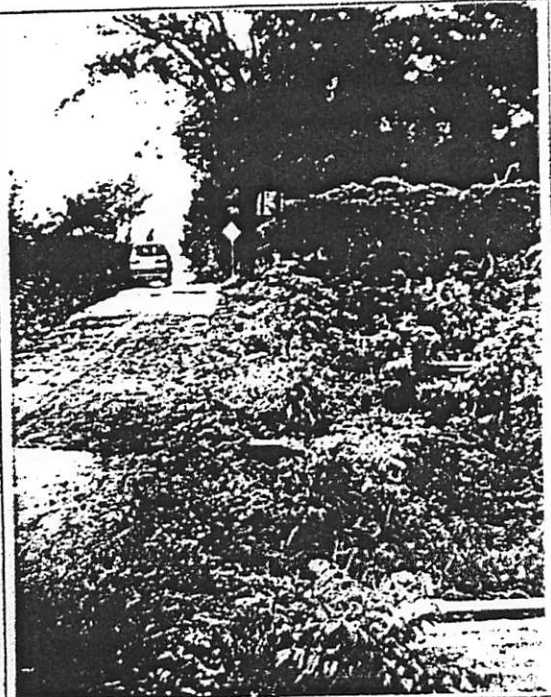
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 059

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	KEBONSARI	05. NO. PILAR :	EPN 12.35 060
02. KECAMATAN	:	S U K U N	06. LINTANG :	8 0 49.1803
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 13.5058
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	449.683
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XIIII-A DESA Kebonsari Lembar 1 F/1				
12. URAIAN LOKASI TUGU :  Terletak ditepi saluran irigasi dekat jembatan ± 10 meter dari jalan Kebonsari				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :  Sebelah Selatan : Rumah Makan Ikan Segar Sebelah Utara : Jalan Kepuh Sebelah Barat : Jalan Raya Kebonsari (terusan jalan Supriadi)				
14. JALAN MASUK KE LOKASI :  Dari Alun-alun Kota Malang kearah selatan menuju Kepanjen melalui jalan Sudanco Supriadi				
15. TRANSPORT / AKOMODASI :  Perjalanan melalui jalan raya beraspal				
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

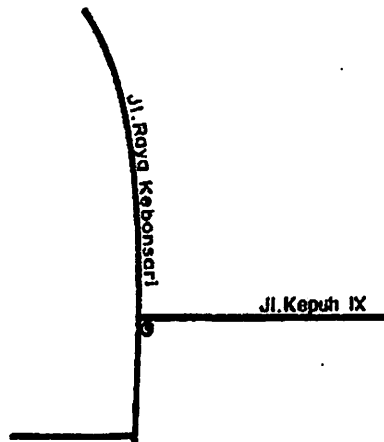


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

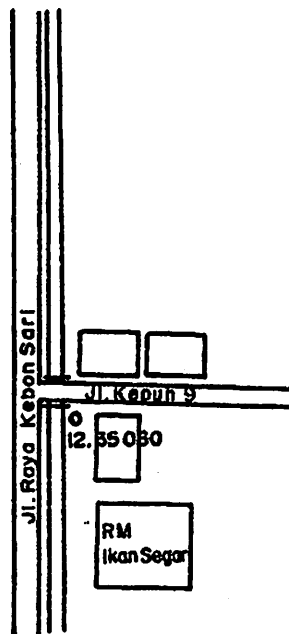
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 060	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 49.1803	112 37 13.5058	449.683
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	680336.678	9985256.725	
( T M )	:	213274.860	613836.359	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

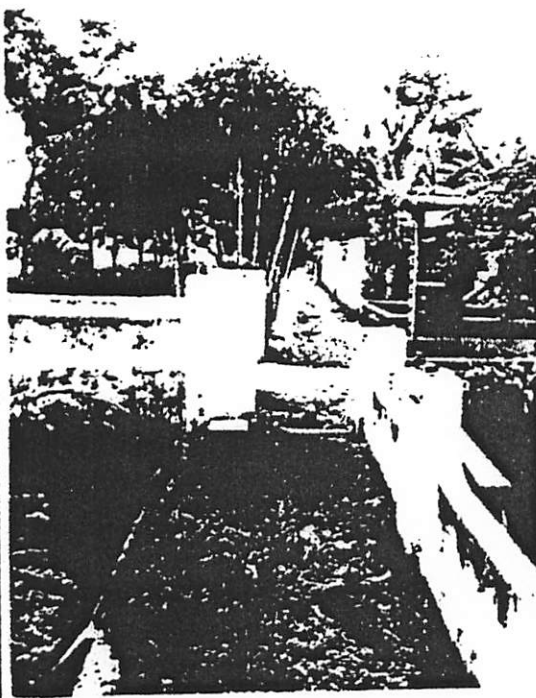




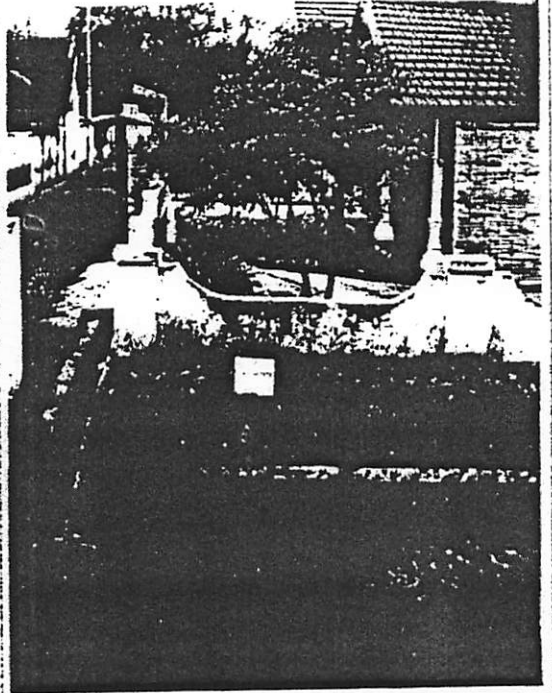
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 060

ARAH PANDANGAN KE UTARA



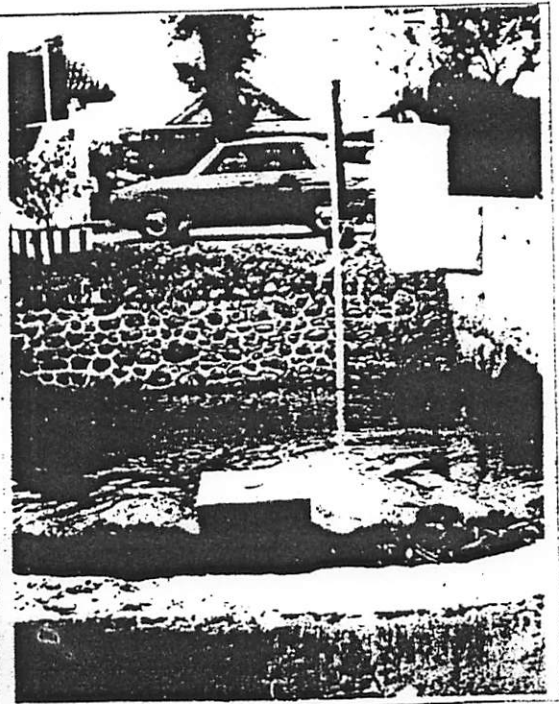
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 060

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

Kds.

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	SITIREJO	05. NO. PILAR :	BN 12.35 061
02. KECAMATAN :	WAGIR	06. LINTANG :	8 0 47.9306
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 36 42.3356
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	457.552
09. PETA : TOPOGRAFI 10. SKALA : 1:50.000 11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-A			
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak di tepi jalan tanah dekat sawah, 35m sebelah barat dari batas Desa Sitirejo. Didepan peternakan ayam milik Karang Taruna.			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Selatan : Tiang listrik tegangan tinggi Sebelah Timur : Batas Desa Sebelah Barat : Pertigaan jalan			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alun alun koat Malang kearah selatan melalui jalan Sudanco Supriadi, lalu belok kearah barat disebelah IP Wanita.			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan tanah.			
16. PELAKSANA : PT. Survei Udara PENAS (Persero)		18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

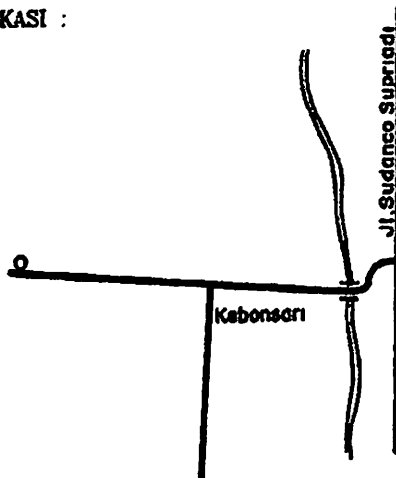


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

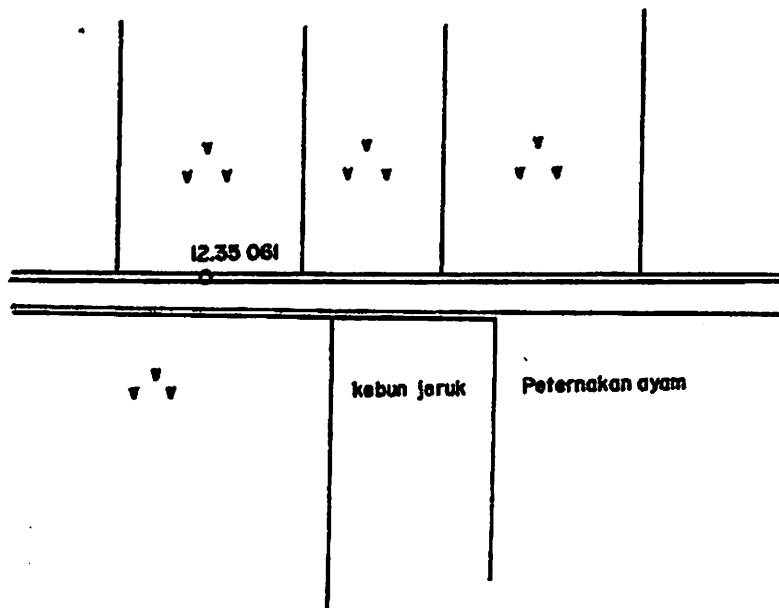
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35061	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 47.9306	112 36 42.3356	457.552
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	679371.839	9985256.788	
( T M )	:	212380.372	613875.021	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara *PENAS* (Persero)

Halaman :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 061

ARAH PANDANGAN KE UTARA



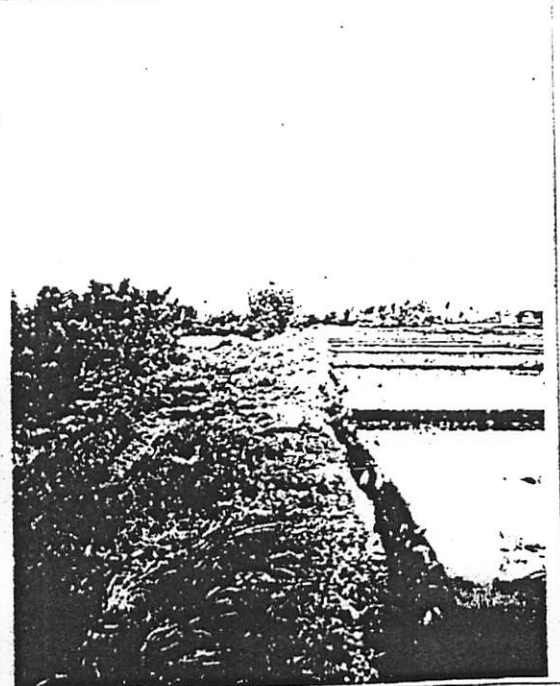
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 061

ARAH PANDANGAN KE UTARA



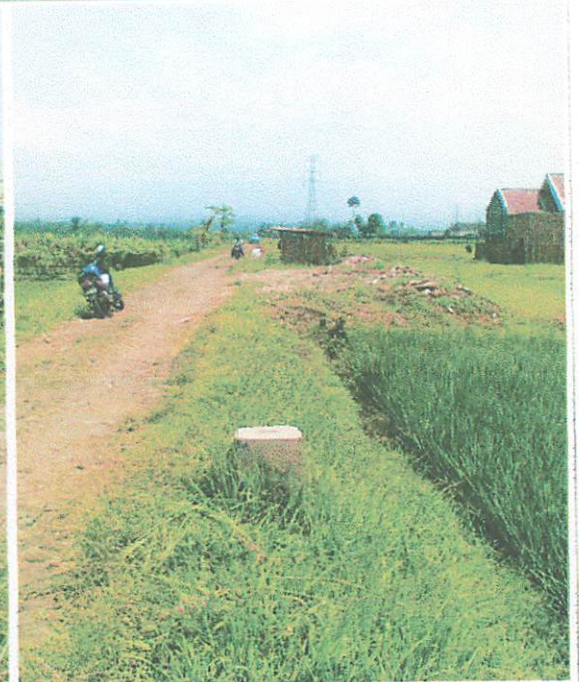
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	GADANG	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 062			
02. KECAMATAN	:	SUKU	06. LINTANG :	8 1 22.0019			
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112 37 40.3258			
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	448.028			
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA	:1:50.000	11. NO. LEMBAR	:54/XLIII-A	
DESA GADANG Lembar 2							
12. URAIAN LOKASI TUGU :							
Berletak ditengah taman pada pintu masuk Pasar Induk Gadang.							
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL :							
Sebelah Timur : Pasar Induk Gadang							
Sebelah Utara : Terminal Gadang							
Sebelah Barat : Perempatan jalan							
Sebelah Selatan : Pabrik tekstil							
14. JALAN MASUK KE LOKASI :							
Dari Alun alun Kota Malang kearah selatan.							
15. TRANSPORT / AKOMODASI :							
Perjalanan melalui jalan raya.							
16. PELAKSANA :				PT. Survei Udara PENAS (Persero)			18. Halaman :
17. Diperiksa Oleh :							19. Tanggal :

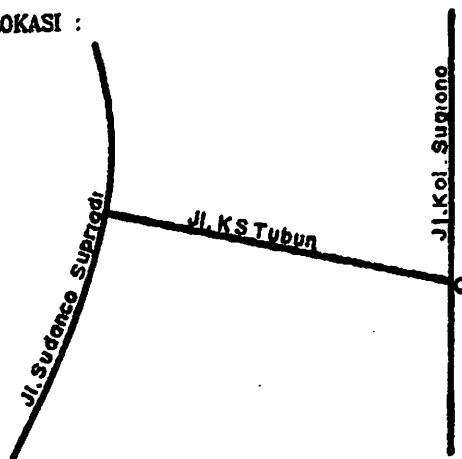


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

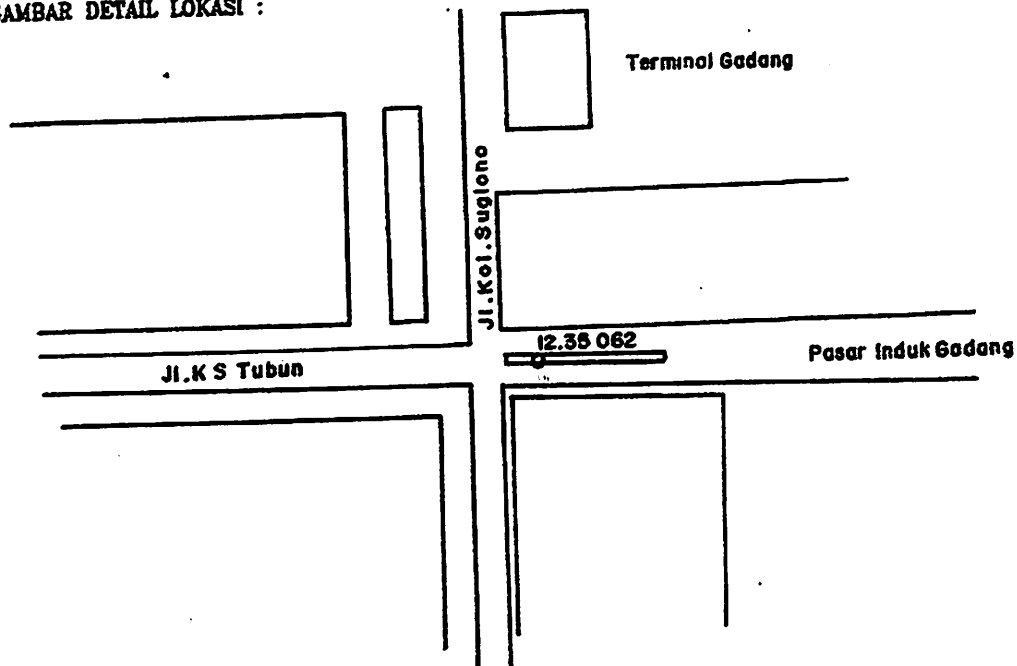
### GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 062	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 1 22.0019	112 37 40.3258	448.028
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	681165.008	9985225.955	
( T M )	:	214095.833	612827.795	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

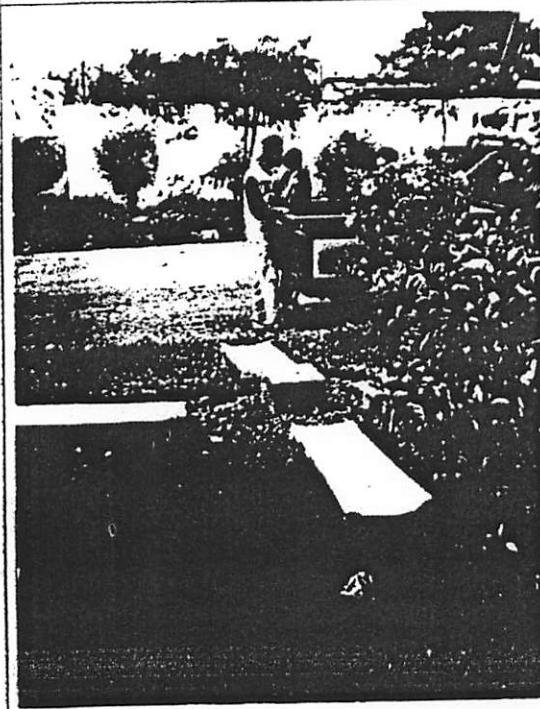




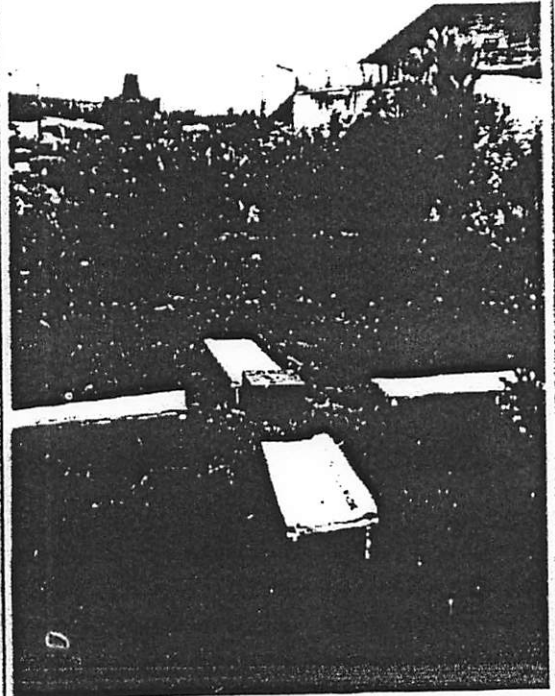
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 062

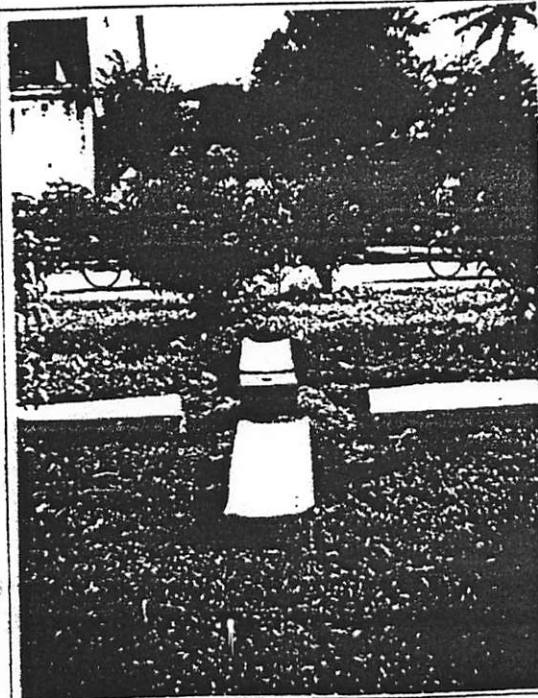
ARAH PANDANGAN KE UTARA



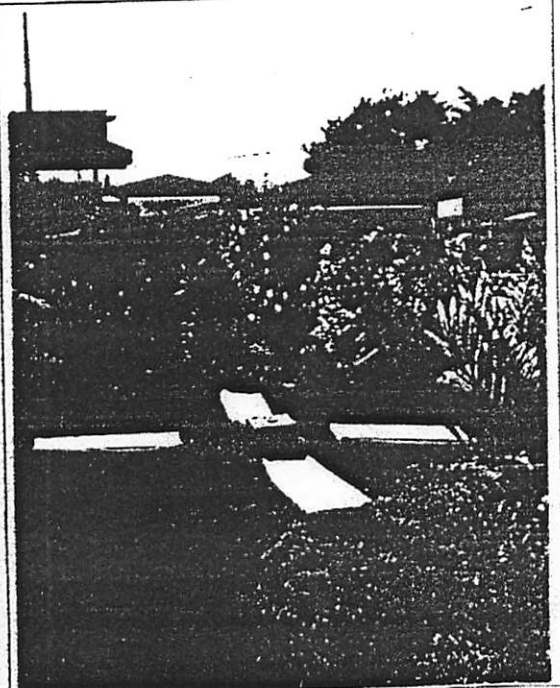
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 062

ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	BULIAJU	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 063
02. KECAMATAN :	KEDUNG MANDANG	06. LINTANG :	8 1 23.1445
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 2.1408
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	446.838
09. PETA : TOPOGRAFI	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XLIII-A
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi jalan Kelurahan Buniayu, di depan tanah kosong. 100 m sebelah selatan kuburan umum			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Barat : Kali Brantas			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari alun alun kota Malang kearah selatan melalui During.			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal.			
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

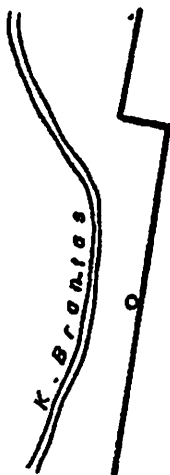


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 063	Konvergensi Meridian	:	
Definitif	:	Lintang	Bujur		h ( m )
GEODETIS	:	0 1 23.1445	02 38 2.1408		446.038
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )		H ( m )
( UTM )	:	681839.576	9985225.910		
( T M )	:	214763.829	612792.480		

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

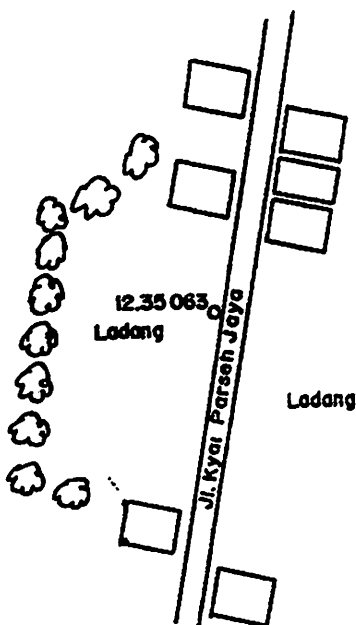




FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 063

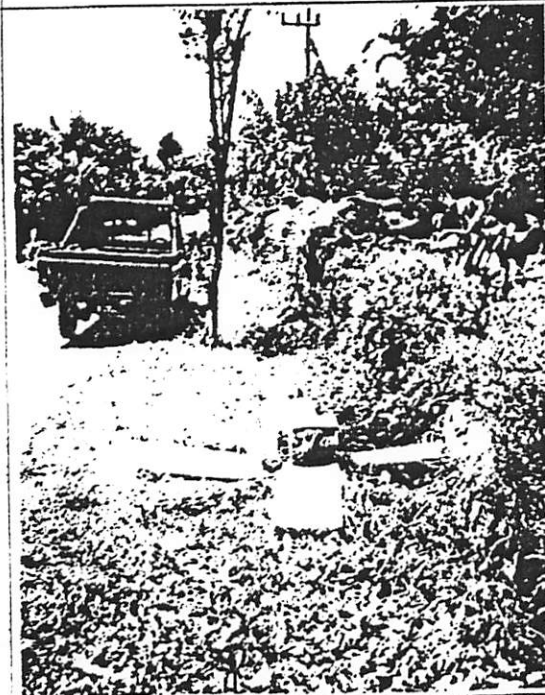
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 063

ARAH PANDANGAN KE UTARA



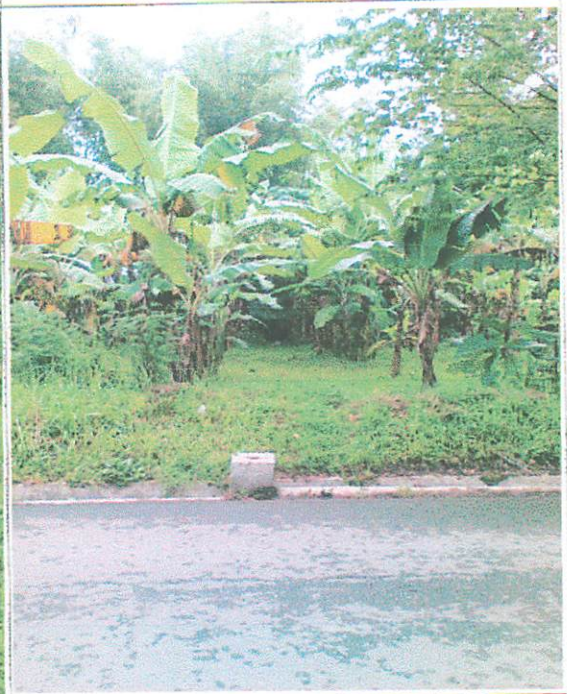
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR. :	MONOKOYO	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 064
02. KECAMATAN :	KEDUNG MANDANG	06. LINTANG :	8 1 15.9959
03. KAB-KODYA :	MALANG	07. BUJUR :	112 38 45.7695
04. PROPINSI :	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	459.093
09. PETA : TOPOGRAFI	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR :	54/XLIII- D
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak ditepi sebelah barat saluran irigasi Disebelah barat pemukiman penduduk.			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Utara : Titian bambu Sebelah Barat : Kebun tebu Sebelah Timur : Saluran Irigasi			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alunalun Kota Malang kearah tenggara, melalui jalan Mayjen Sungtono, lalu belok ke timur menuju kelurahan Monokoyo.			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal, kemudian jalan tanah.			
16. PELAKSANA :	PT. Survai Udara PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

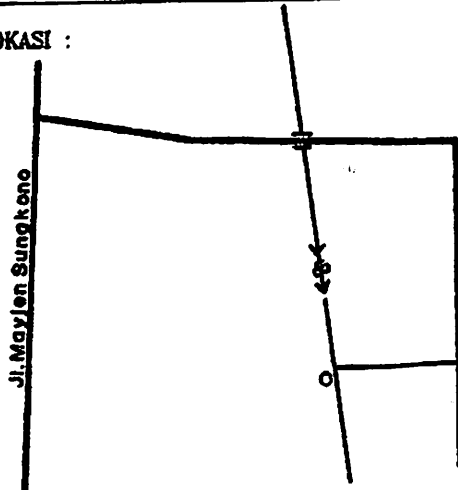


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

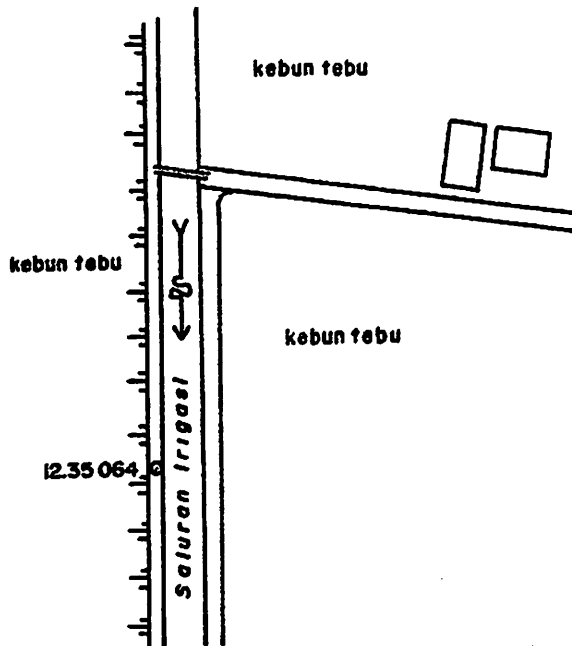
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 064	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 1 15.9959	112 38 45.7695	459.092
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	683188.689	9985225.820	
( T M )	:	216099.892	613011.637 ✓	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

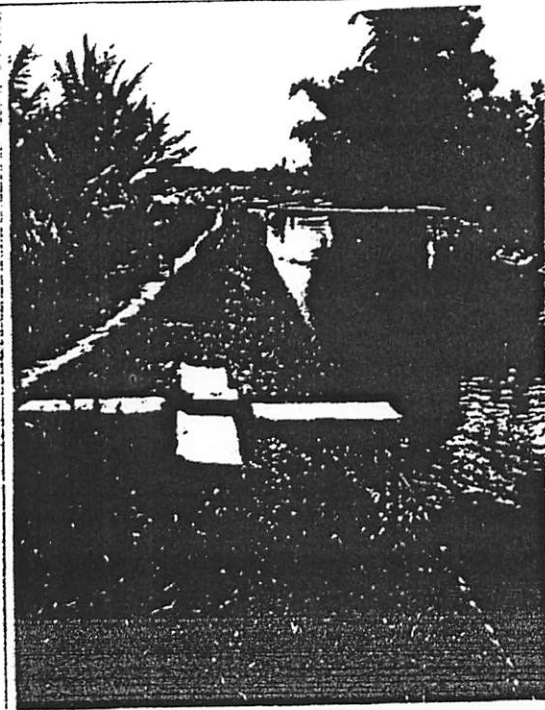
Halaman :



DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BALAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS : 12.35 064

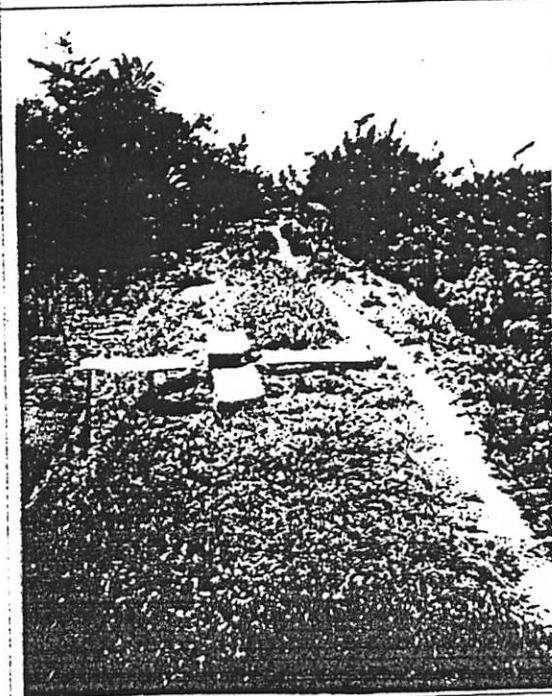
ARAH PANDANGAN KE UTARA



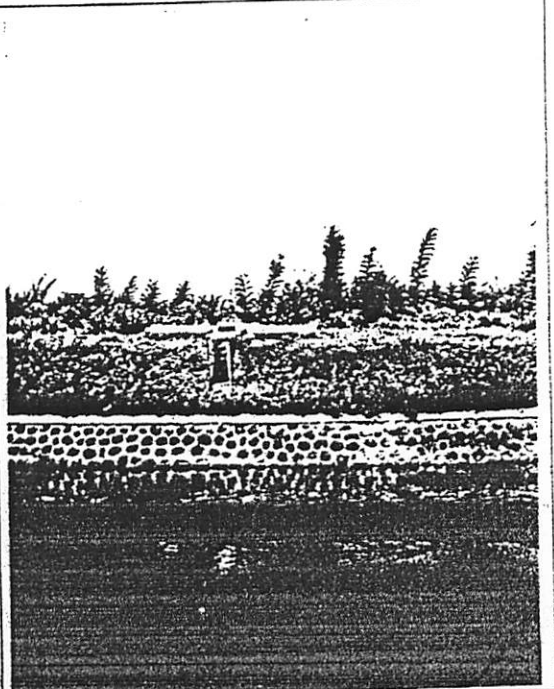
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





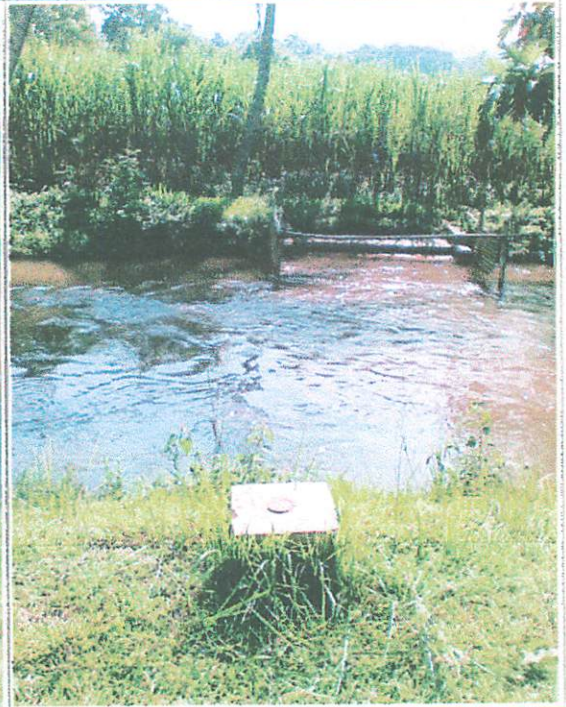
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 064

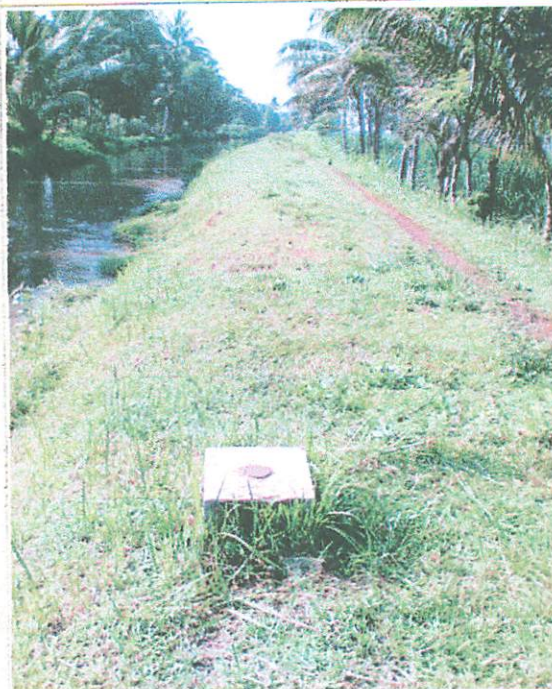
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT







DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	: BURING	05. NO. PILAR :	EPR 12.35 065
02. KECAMATAN	: KEDUNG MANDANG	06. LINTANG :	8 0 53.8444
03. KAB-KODYA	: MALANG	07. BUJUR :	112 39 41.0643
04. PROPINSI	: JAWA TIMUR	08. TINGGI :	606.765
09. PETA	: TOPOGRAFI	10. SKALA : 1:50.000	11. NO. LEMBAR : 54/XLIII-B
12. URAIAN LOKASI TUGU : Berletak ditepi jalan batu, di sebelah utara lapangan bola. Dilokasi rencana perumahan Sapta Tunggal.			
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Utara : Kebun tebu Sebelah Barat : PLTD Buring Sebelah Selatan : Lapangan Bola Sebelah Timur : Pertigaan jalan			
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alun alun kota Malang kearah Tenggara, melalui kelurahan Buring / P L T D Buring.			
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Perjalanan melalui jalan aspal, lalu jalan batu.			
16. PELAKSANA :	PT. Survai Udara PEMAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :		19. Tanggal :	

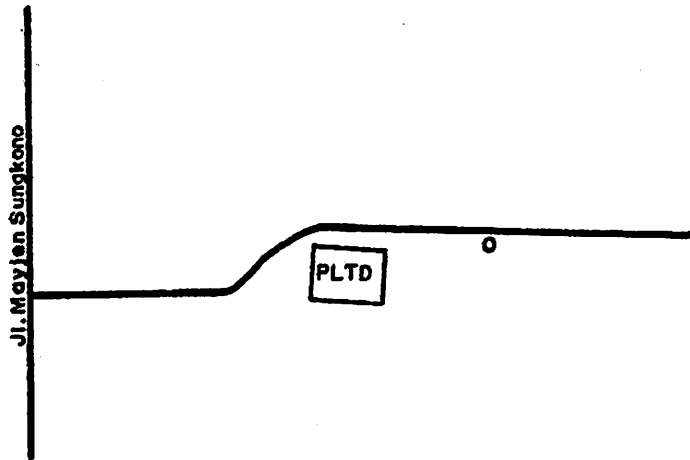


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

GAMBAR LOKASI STATION GPS

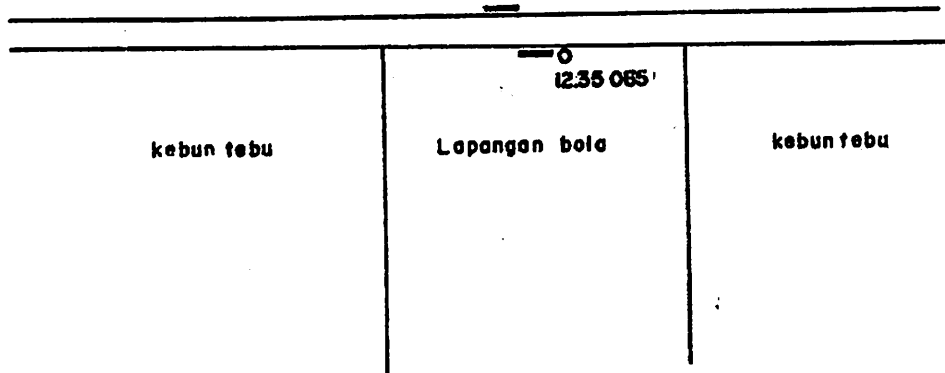
NO. STATION	:	12.35 065	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 0 53.8444	112 39 41.0843	606.765
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	684898.556	9986256.421	
( T M )	:	217793.366	613691.523	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

kebun tebu



Rekons. Tgl. :

Pelaksana : PT. Survai Udara PENAS (Persero)

Halaman :



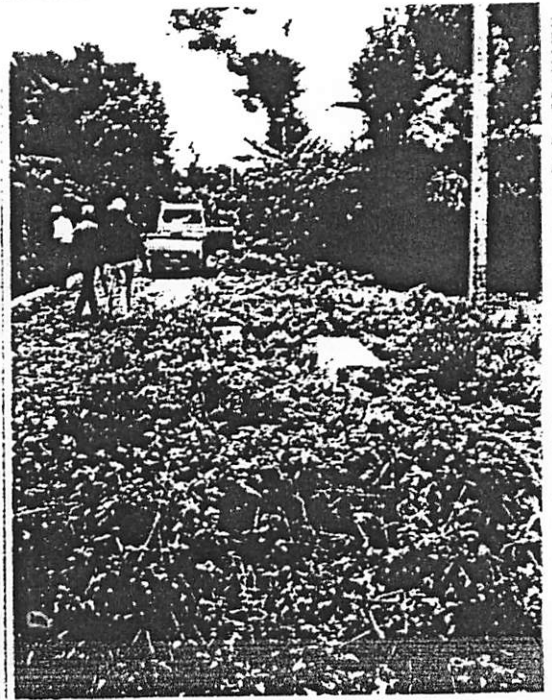
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :12.35 065

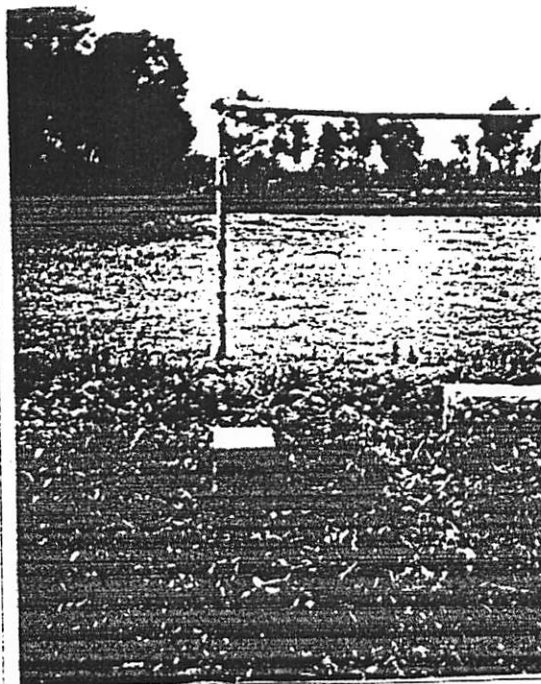
ARAH PANDANGAN KE UTARA



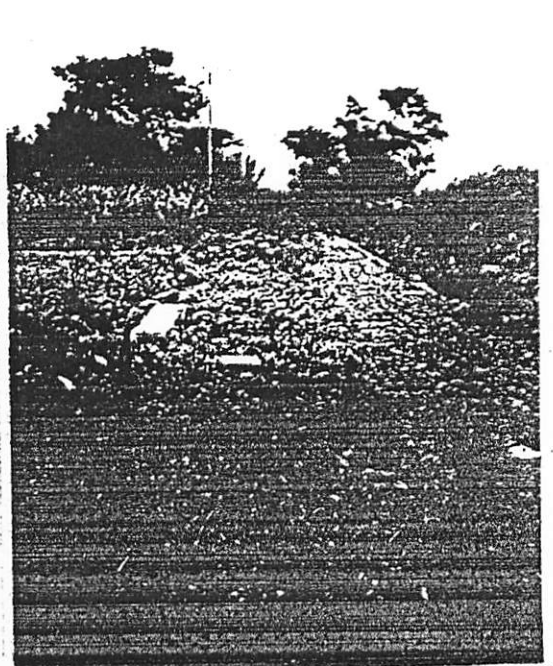
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS :1235 065

ARAH PANDANGAN KE UTARA



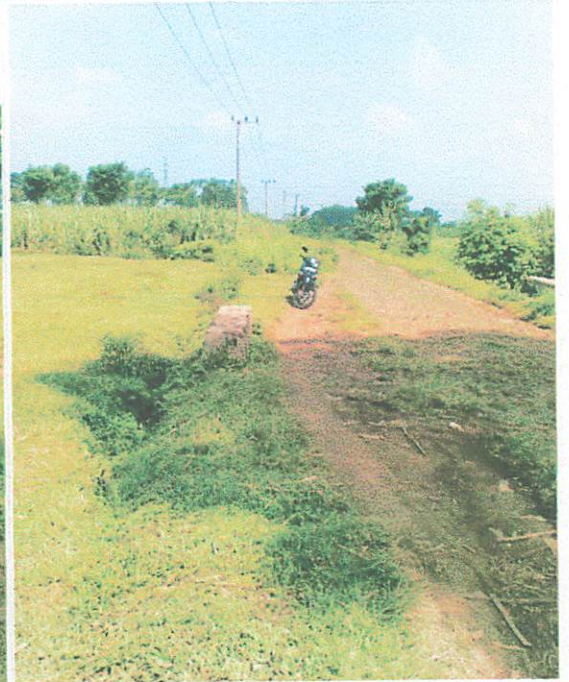
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT





DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

DESKRIPSI TUGU STATION GPS

01. DESA/KELR.	:	TEGOWARU	05. NO. PILAR :	BPN 12.35 066
02. KECAMATAN	:	KEDUNG KANDANG	06. LINTANG :	8° 2' 11.0267
03. KAB-KODYA	:	MALANG	07. BUJUR :	112° 39' 9.9975
04. PROPINSI	:	JAWA TIMUR	08. TINGGI :	457.415
09. PETA	:	TOPOGRAFI	10. SKALA :	1:50.000
			11. NO. LEMBAR :	54/XLIII -B
12. URAIAN LOKASI TUGU : Terletak ditopi sebelah barat saluran irigasi. 10m sebelah selatan jembatan				
13. KENAMPAKAN YANG MENONJOL : Sebelah Utara : Jembatan Sebelah Barat : Rumah Sebelah Timur : Saluran irigasi				
14. JALAN MASUK KE LOKASI : Dari Alun-alun kota Malang kearah timur jalan menuju Tajinan				
15. TRANSPORT / AKOMODASI : Peng. Lebar melalui jalan aspal.				
16. PELAKSANA :	PT. Survei Udara	PENAS (Persero)	18. Halaman :	
17. Diperiksa Oleh :			19. Tanggal :	

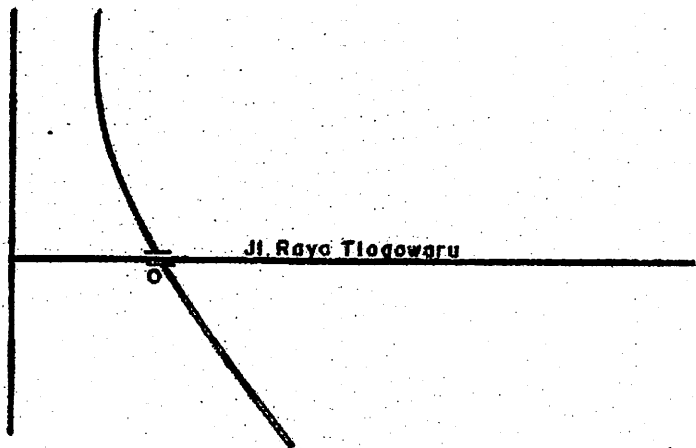


DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PEMETAAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

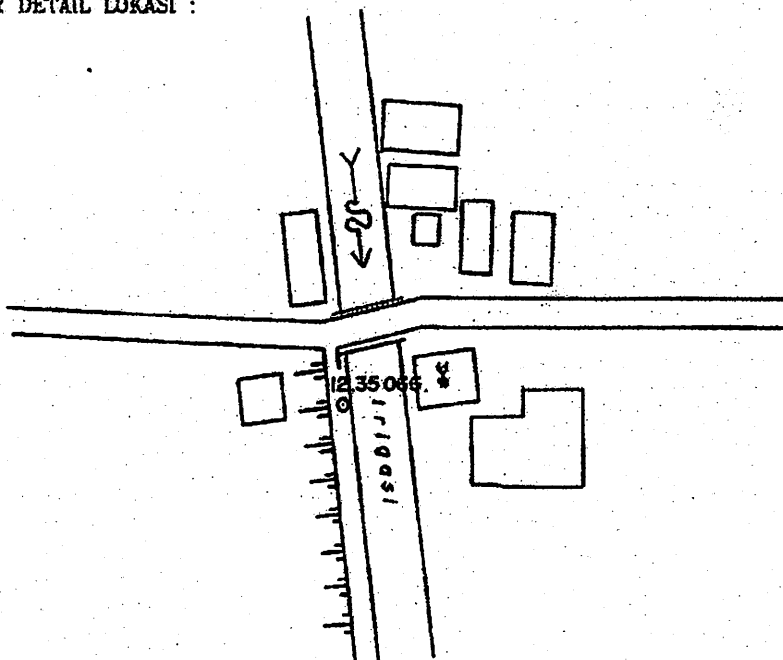
GAMBAR LOKASI STATION GPS

NO. STATION	:	12.35 066	Konvergensi Meridian	:
Definitif	:	Lintang	Bujur	h ( m )
GEODETIS	:	8 2 11.0267	112 39 9.9975	457.415
KOORDINAT	:	X ( m )	Y ( m )	H ( m )
( UTM )	:	683937.878	9985195.054	
( T M )	:	216841.153	611320.757	

GAMBAR UMUM LOKASI :



GAMBAR DETAIL LOKASI :

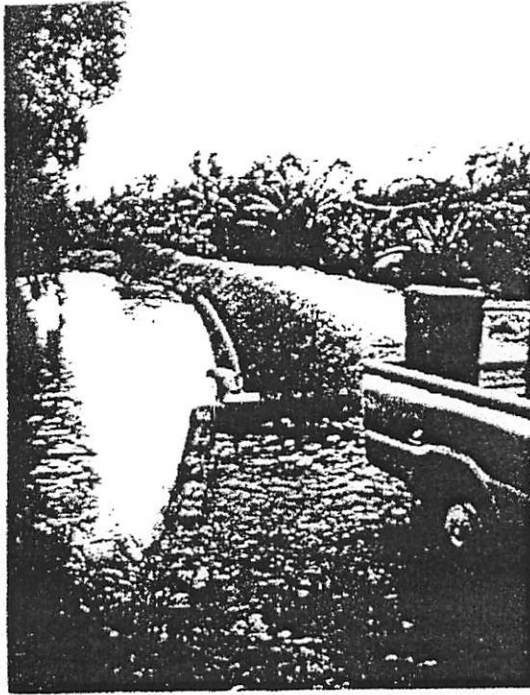




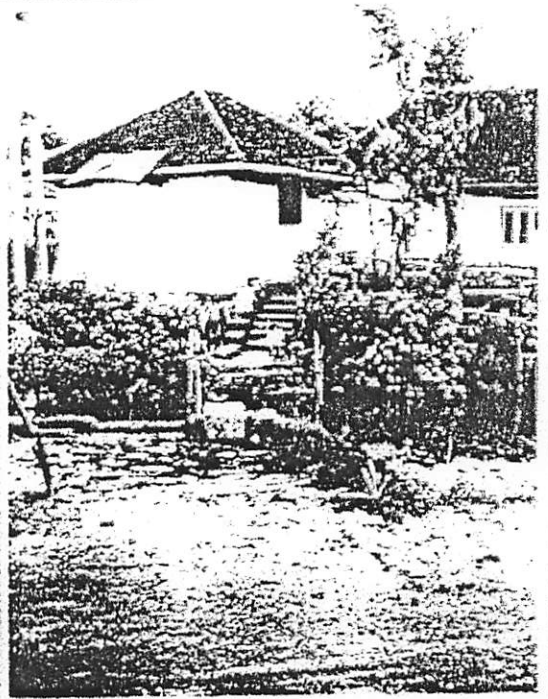
DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT NASIONAL

FOTO DOCUMENTASI STATION GPS. 235 066

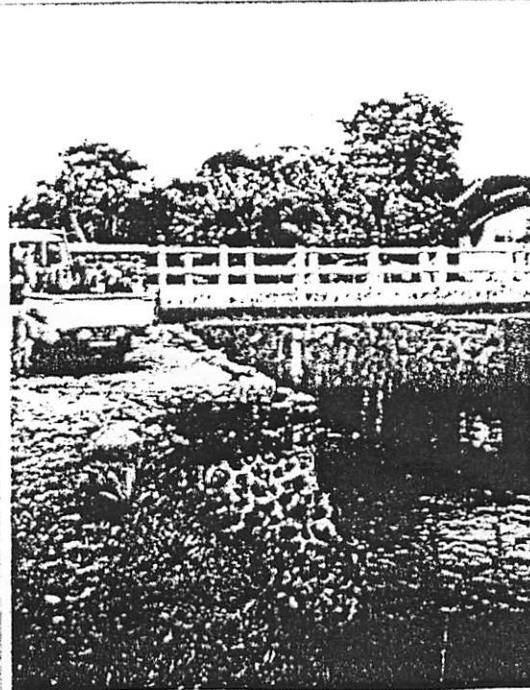
ARAH PANDANGAN KE UTARA



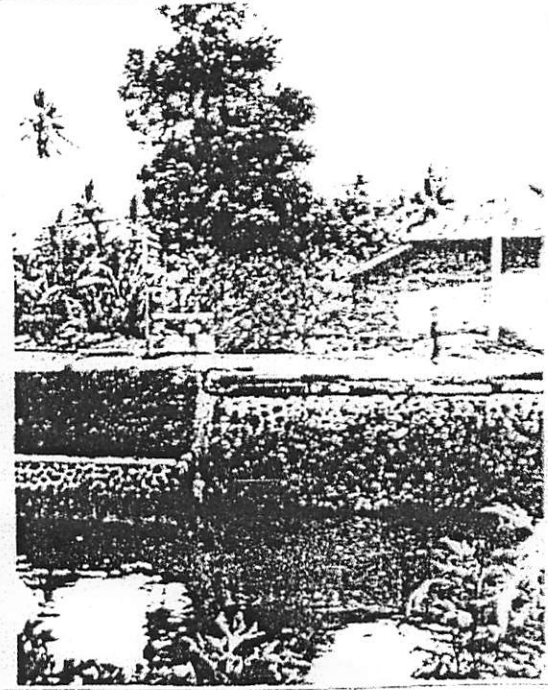
ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT



SEKITAR

PT. SURvei Liris, PENNS

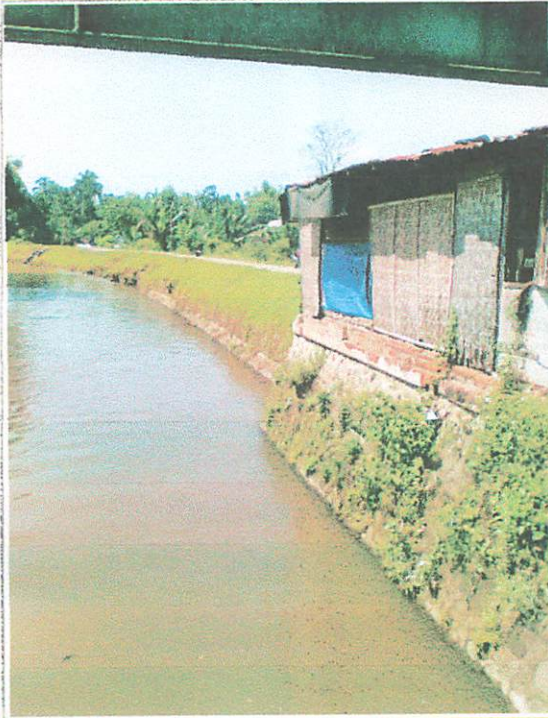
Halaman



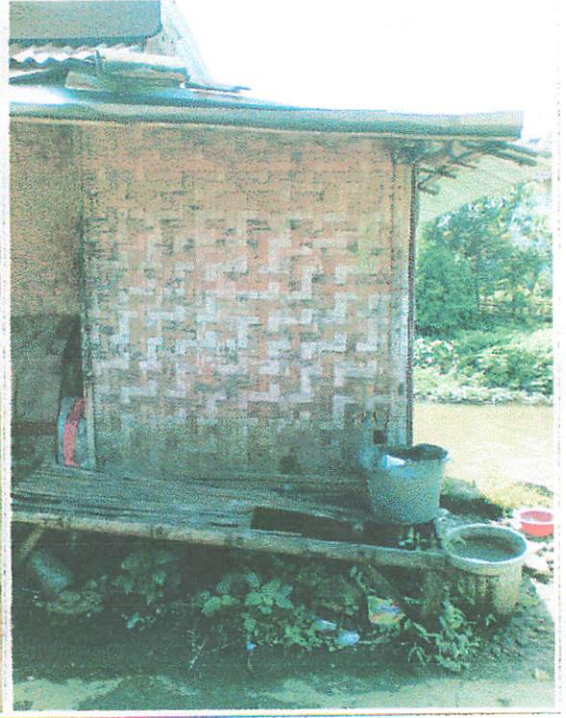
DIREKTORAT PENGUKURAN DAN PENETAPAN  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL

FOTO DOKUMENTASI STATION GPS: 12.35 066

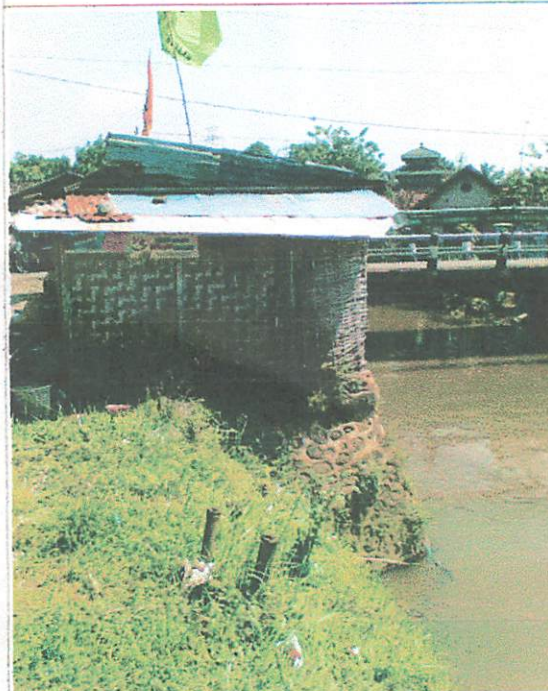
ARAH PANDANGAN KE UTARA



ARAH PANDANGAN KE TIMUR



ARAH PANDANGAN KE SELATAN



ARAH PANDANGAN KE BARAT

