

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG

## LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI  
BANGUNAN KUNO UNTUK MONITORING PERUBAHAN FUNGSI,  
BENTUK, FUNGSI DAN BENTUK BANGUNAN KUNO  
TAHUN 1995 - 2003 DENGAN MENGGUNAKAN  
VISUAL BASIC 6.0 DAN MAPOBJECT 2.1  
( Studi Kasus : Kota Malang )**



Disusun Oleh :

**Rina Windriawati**

**96.25.131**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2005**

REKORD  
KEMENTERIAN  
PERTANAHAN

# LAPORAN TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PROGRAM SISTEM INFORMASI  
BANGUNAN KUMON MONITORING PERUBAHAN FUNGSI  
BENTUK, FUNGSI DAN BENTUK BANGUNAN KUMON  
TANAH 1003 - 2003 DENGAN MENGGUNAKAN  
VISUAL BASIC 6.0 DAN MAPINFO 5.1  
( Nama : Rina Nur )

Disusun Oleh :

Rina Widiyanti  
00.22.131

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
JURUSAN TEKNIK GEOMATI  
MALANG  
2003

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PEMBUATAN PROGRAM SISTEM INFORMASI  
BANGUNAN KUNO UNTUK MONITORING PERUBAHAN FUNGSI,  
BENTUK, FUNGSI DAN BENTUK BANGUNAN KUNO  
TAHUN 1995 – 2003 DENGAN MENGGUNAKAN  
VISUAL BASIC 6.0 DAN MAPOBJECT 2.1  
( Studi Kasus : Kota Malang )**

**TUGAS AKHIR**


**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Mencapai Gelar Sarjana S1 Teknik Geodesi  
Diajukan Oleh :**

**Nama : Rina Windriawati**

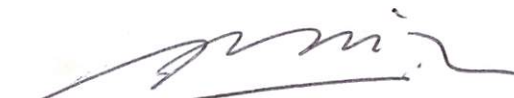
**Nim : 96.25.131**

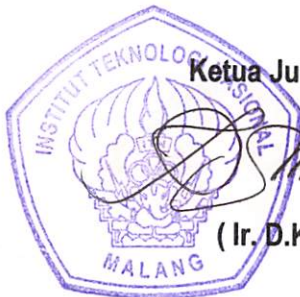
**Menyetujui :**

**Dosen Pembimbing I**

  
**( Ir. D.K. Sunaryo, Ms. Tis )**

**Dosen Pembimbing II**

  
**( Ir. Jasmani, M. Kom )**



**Ketua Jurusan Teknik Geodesi**

  
**( Ir. D.K. Sunaryo, Ms. Tis )**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, dan diterima untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar sarjana S1 Teknik Geodesi.

Pada hari / Tanggal : Sabtu, 23 Oktober 2004

Panitia Ujian Tugas Akhir :

Ketua



( Ir. A. Nurul Hidayati, MT )

Dekan FTSP

Sekretaris

( Ir. D.K. Sunaryo, Ms. Tis )

Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji

Penguji I

( Ir. M. Nurhadi, MT )

Penguji II

( Ir. Rinto Sasongko, MT )

Penguji III

( Ir. D.K. Sunaryo, Ms. Tis )

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya ini Ananda persembahkan untuk kedua orang tua Ananda, *Ayah Mariyono ( Alm )* yang tak sempat menyaksikan keberhasilan Ananda tapi Ananda yakin Ayah tetap bersama dalam setiap langkah Ananda dan *Bunda Asmaningsih* yang selalu menemani Ananda dengan penuh pengertian, sabar, tegar dan tabah saat Ananda "terpuruk". Terima kasih atas pengorbanannya, baik moral, materiil, doa dan dukungan Ayah - Bunda. Maaf Ananda belum bisa membalas semuanya. "Kasih anak sepanjang galah tapi kasih Ayah - Bunda sepanjang masa".

Juga kupersembahkan untuk kakak, adikku tersayang, mbak *Hera*, mas *Iwan*, adek *Putra*, adek *Kiki* yang telah menemani saat suka dan duka. Serta keponakanku yang lucu n bandel *Ayu* dan *Dede* yang telah temani de' Ayi saat tante tinggal ke Malang. I Love U All.

For My Husband *Hariasda ( Risen )*, akhirnya kita bisa bersatu jadi "little family". Thanks to your love. Mama sayang Papa dan berusaha akan selalu jaga sayangnya. For My "Little Angle" *M. Hariyono ( Ayi )*, maafkan Mama. Dari Ayi Mama belajar sabar, tabah, tegar dan tawakal serta selalu berdoa dan berusaha. Ada Ayi mama jadi semangat selesain tugas akhir mama.  
Mama Love Ayi forever.

*I Love U All, I mist U All, Thanks To U*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia – Nya, maka laporan Tugas Akhir ini dalam penyusunannya dapat diselesaikan.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan prasyarat guna memperoleh gelar Sarjana S1 Teknik Geodesi pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Melalui tulisan ini, penyusun menyampikan terima kasih kepada :

1. Ir. A. Nurul Hidayati, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah mengijinkan pelaksanaan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Dedy Kurnia Sunaryo, MS.Tis selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Jasmani M. Kom selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan laporan ini.
3. Bapak Ir. Dedy Kurnia Sunaryo, Bapak Ir. M. Nurhadi, MT dan Bapak Ir. Rinto Sasongko, MT selaku dosen penguji dalam ujian Komprehensif.
4. Para Dosen pengajar dan staf jurusan Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Untuk semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, karena penulis yakin bahwa kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Namun dengan segala kelemahan yang penulis miliki, penulis tetap berharap semoga buku laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat yang positif kepada semua pihak yang membutuhkannya.

Malang, Oktober 2005

Penyusun

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| LEMBAR JUDUL  |     |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                                   | ii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                   | iii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN.....                                   | iv  |
| KATA PENGANTAR.....                                       | vi  |
| DAFTAR ISI.....   | vii |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xi  |
| DAFTAR TABEL.....   | xiv |
| DAFTAR DIAGRAM .....                                      | xiv |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                  |     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1   |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                             | 3   |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                | 3   |
| 1.4 Rumusan Masalah.. .....                               | 3   |
| 1.5 Batasan Masalah.... .....                             | 4   |
| 1.6 Manfaat Penelitian.. .....                            | 4   |
| 1.7 Sistematika Pembahasan.....                           | 4   |
| <b>BAB II DASAR TEORI</b>                                 |     |
| 2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografi.....             | 6   |
| 2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi.....           | 6   |
| 2.3 MapObject.....  | 7   |
| 2.4 Visual Basic..... .....                               | 7   |
| 2.5 Pengertian Bangunan Kuno.....                         | 8   |
| 2.6 Konsep Pelestarian Bangunan Kuno.....                 | 10  |
| 2.7 Cara Pelestarian Bangunan Bersejarah.....             | 12  |
| 2.8 Pengelolaan Bangunan Bersejarah yang Berkeadilan..... | 16  |
| 2.9 Sistem Basis Data.....                                | 17  |



|  |    |
|--|----|
| 2.10 Struktur data.....                                  | 17 |
| 2.11 Entity Relationship Modelling ( ER Modelling )..... | 20 |

### **BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....    | 22 |
| 3.2 Materi Penelitian.....              | 22 |
| 3.3 Alat Penelitian.....                | 24 |
| 3.4 Bagan Alir Penelitian.....          | 24 |
| 3.5 Persiapan dan Pengumpulan Data..... | 32 |
| 3.5.1 Pemasukan Data Spasial.....       | 33 |
| 3.5.2 Pengeditan Hasil Digitasi.....    | 38 |
| 3.5.3 Pembuatan Topologi.....           | 43 |
| 3.5.4 Input Data Atribut.....           | 47 |
| 3.6 Proses Pembuatan Program.....       | 51 |

### **BAB IV PEMBAHASAN HASIL**

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Pembahasan Data Spasial.....                        | 62 |
| 4.2 Tampilan Program.....                               | 66 |
| 4.3 Informasi Data Non Spasial.....                     | 72 |
| 4.4 Form Pemasukan Data Spasial ( Form Koordinat )..... | 73 |
| 4.5 Aplikasi Bantu.....                                 | 74 |
| 4.6 Kemampuan Program..                                 | 75 |
| 4.7 Kekurangan Program.....                             | 76 |

### **BAB V PENUTUP**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 77 |
| 5.2 Saran.....      | 78 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

|     |             |  |    |
|-----|-------------|--|----|
| 1.  | Gambar 2.1  | Model Struktur Tabel File Berjenjang.....      | 18 |
| 2.  | Gambar 2.2  | Model Struktur Tabel File Jaringan.....        | 18 |
| 3.  | Gambar 2.3  | Model Struktur Tabel File Data Relational..... | 19 |
| 4.  | Gambar 3.1  | Deskripsi Lokasi Penelitian.....               | 22 |
| 5.  | Gambar 3.2  | Tampilan Software AutoCad Map 2000i.....       | 33 |
| 6.  | Gambar 3.3  | Kotak Dialog Layer Properties Manager.....     | 36 |
| 7.  | Gambar 3.4  | Pembuatan dan Pengaturan Layer Baru.....       | 37 |
| 8.  | Gambar 3.5  | Perintah Extend.....                           | 38 |
| 9.  | Gambar 3.6  | Perintah Trim.....                             | 39 |
| 10. | Gambar 3.7  | Perintah PEdit.....                            | 40 |
| 11. | Gambar 3.8  | Perintah Fillet.....                           | 41 |
| 12. | Gambar 3.9  | Perintah Chamfer.....                          | 42 |
| 13. | Gambar 3.10 | Perintah Move.....                             | 42 |
| 14. | Gambar 3.11 | Pembuatan Data Base.....                       | 50 |
| 15. | Gambar 3.12 | Tampilan Form Utama.....                       | 53 |
| 16. | Gambar 3.13 | Tampilan Form Peta.....                        | 54 |
| 17. | Gambar 3.14 | Tampilan Form Data.....                        | 55 |
| 18. | Gambar 3.15 | Tampilan Form Informasi.....                   | 56 |
| 19. | Gambar 3.16 | Tampilan Form Input Data Bangunan Baru.....    | 57 |
| 20. | Gambar 3.17 | Tampilan Form Input Data Bangunan Lama.....    | 58 |
| 21. | Gambar 3.18 | Tampilan Form Koordinat.....                   | 59 |
| 22. | Gambar 3.19 | Tampilan Form About.....                       | 60 |
| 23. | Gambar 3.20 | Tampilan Form Data.....                        | 61 |
| 24. | Gambar 4.1  | Data Spasial Kota Malang.....                  | 63 |
| 25. | Gambar 4.2  | Tampilan Administrasi Kelurahan.....           | 64 |
| 26. | Gambar 4.3  | Data Spasial Jalan.....                        | 65 |
| 27. | Gambar 4.4  | Posisi Bangunan Kuno.....                      | 66 |
| 28. | Gambar 4.5  | Tampilan Splash Screen.....                    | 67 |
| 29. | Gambar 4.6  | Tampilan Form Utama.....                       | 68 |

|     |             |  |    |
|-----|-------------|--|----|
| 30. | Gambar 4.7  | Tampilan Menu Bar Pada Form Utama..... | 68 |
| 31. | Gambar 4.8  | Toolbar.....                           | 69 |
| 32. | Gambar 4.9  | Tampilan Form Pencarian.....           | 70 |
| 33. | Gambar 4.10 | Tampilan Form Informasi.....           | 71 |
| 34. | Gambar 4.11 | Tampilan Informasi Spasial.....        | 73 |
| 35. | Gambar 4.12 | Form Input Koordinat.....              | 73 |
| 36. | Gambar 4.13 | Tampilan Help.....                     | 74 |

## DAFTAR TABEL

|     |           |  |    |
|-----|-----------|--|----|
| 1.  | Tabel 3.1 | Pengaturan Properties Form Utama.....      | 51 |
| 2.  | Tabel 3.2 | Pengaturan Menubar.....                    | 52 |
| 3.  | Tabel 3.3 | Pengaturan Properties Form Peta.....       | 53 |
| 4.  | Tabel 3.4 | Pengaturan Properties Form Data.....       | 54 |
| 5.  | Tabel 3.5 | Pengaturan Properties Form Informasi.....  | 55 |
| 6.  | Tabel 3.6 | Pengaturan Properties Form Input.....      | 56 |
| 7.  | Tabel 3.7 | Pengaturan Properties Form Koordinat.....  | 58 |
| 8.  | Tabel 3.8 | Pengaturan Properties Form Informasi.....  | 59 |
| 9.  | Tabel 3.9 | Pengaturan Properties Form Help.....       | 60 |
| 10. | Tabel 4.1 | Tabel Data Atribut Kota Malang.....        | 63 |
| 11. | Tabel 4.2 | Tabel Sebagian Data Atribut Kelurahan..... | 64 |
| 12. | Tabel 4.3 | Tabel Sebagian Atribut Jalan.....          | 65 |
| 12. | Tabel 4.4 | Menu Toolbar.....                          | 71 |

## DAFTAR DIAGRAM

|    |           |                              |    |
|----|-----------|------------------------------|----|
| 1. | Diagram 1 | Diagram Alir Penelitian..... | 25 |
| 2. | Diagram 2 | Flowchart Program.....       | 30 |

# **PENDAHULUAN**

PENDAHULUAN

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Pada setiap kota, penampilan wajah kotatidak boleh dianggap sepele. Karena wajah kotalah yang pertama hadir dan melekat dalam benak pengamatnya. Wajah kota pada umumnya selalu diwakili oleh semua yang ada di kota itu sendiri. Wajah kota mempunyai penampilan elemen pelengkap kota seperti bangunan dan taman maupun rekaman suasana yang tercipta dari panduan elemen – elemen tersebut. Panduan tersebut akan membentuk karakter yang khas dari sebuah kota.

Lenyapnya bangunan bersejarah yang diikuti dengan hadirnya bangunan modern selain dapat menghapus sejarah masa lalu juga secara tidak langsung melenyapkan pemandangan kota dan menghilangkan identitas kota. Kota yang beradab pada hakekatnya adalah kota yang menampilkan perkembangan sejarah masyarakatnya secara gradual dari waktu ke waktu dengan jujur dan wajar.

Kota Malang merupakan kota terbesar di Jawa Timur setelah Surabaya, saat ini mengalami perkembangan penduduk dan perekonomian yang semakin pesat. Hal ini dengan sendirinya mendorong perkembangan pembangunan yang semakin meningkat setiap tahunnya. Keberadaan bangunan-bangunan kuno yang ada di Kota Malang jumlahnya makin lama makin berkurang. Apabila kegiatan - kegiatan pengembangan tersebut terus dilakukan tanpa adanya pengawasan serta batasan - batasan yang tegas, akan menyebabkan identitas kota yang ditimbulkan oleh bangunan kuno tersebut akan hilang karena salah satu identitas kota ditampilkan oleh bangunan - bangunan kuno yang ada.

Di Kota Malang, bangunan - bangunan kuno yang masih ada antara lain Gedung Balai Kota, Bangunan Kembar pada perempatan Kayu Tangan, Gedung SMP Kristen jalan Semeru, Kolam Renang Gajayana, Stasiun Kereta Api, Gedung Bank Indonesia di Alun - alun Kulon, Masjid Jami', Gereja di Kayutangan dan masih banyak lagi. Pada saat ini kota Malang sedang giat - giatnya mengadakan pembangunan di segala bidang, baik pembangunan fisik maupun pembangunan sumber daya manusia. Disamping itu, Kota Malang kini sedang berbenah diri untuk tumbuh berkembang menuju terwujudnya Tri Bina Kota Malang, yakni Kota Pendidikan, Kota Industri dan Kota Pariwisata.

Namun demikian seiring dengan semakin berkembangnya kota Malang tersebut, timbul permasalahan yakni fungsi dan bentuk bangunan kuno yang merupakan bangunan bersejarah di kota Malang telah berubah fungsi dan bentuk bangunannya. Misalnya bangunan perpustakaan kota Malang meskipun dengan fungsi yang sama sebagai perpustakaan umum namun, telah mengalami perubahan bentuk bangunannya. Maka dari itu, diperlukan kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat maupun instansi yang terkait untuk lebih melestarikan bangunan kuno yang telah ada.

Jadi dengan adanya sistem informasi geografis terpadu, maka proses monitoring bangunan kuno di kota Malang dapat lebih diawasi sehingga meskipun fungsi dari bangunan kuno tersebut sama namun tidak mengalami perubahan bentuk yang sudah menjadi ciri khas kota Malang.



## **I.2. Identifikasi Masalah**

Keberadaan bangunan – bangunan bersejarah di kota Malang pada saat ini jumlahnya makin lama makin berkurang. Hal ini disebabkan adanya kegiatan pembangunan tanpa adanya pengawasan serta batasan - batasan yang tegas terhadap keberadaan bangunan bersejarah yang ada. Hal tersebut dapat terlihat dengan seringnya terjadi pembongkaran – pembongkaran bangunan bersejarah yang secara tidak langsung mempunyai arti sejarah dan identitas bagi kota itu, yang dilakukan oleh individu atau pemerintah daerah setempat dengan alasan serta kepentingan masing – masing.

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain :

1. Membangun sistem basis data untuk menyajikan informasi mengenai bangunan kuno.
2. Membuat program dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan MapObject 2.1 untuk menyajikan informasi bangunan kuno.

## **I.4. Rumusan Masalah**

Untuk memonitoring perubahan fungsi dan bentuk bangunan kuno tahun 1995 – tahun 2003 dilakukan pendekatan masalah dengan pembuatan sistem informasi bangunan kuno.

1.3. Identifikasi Masalah

Keberadaan bangunan – bangunan tersebut di kota Malang pada saat ini jumlahnya makin lama makin berkurang. Hal ini disebabkan adanya kegiatan pembangunan tanah adanya pembangunan serta bencana – bencana yang telah terjadi. Keberadaan bangunan tersebut yang ada. Hal tersebut dapat terlihat dengan adanya terjadi pembangunan – pembangunan bangunan tersebut yang secara tidak langsung mempunyai arti sejarah dan identitas bagi kota ini yang dilakukan oleh individu atau pemerintah daerah setempat dengan alasan serta kepentingan masing – masing.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain :

1. Mendapatkan sistem basis data untuk menyajikan informasi mengenai bangunan lama
2. Membuat program dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan WebQtop 3.1 untuk menyajikan informasi bangunan lama.

1.4. Rumusan Masalah

Untuk memonitoring perubahan fungsi dan bentuk bangunan lama tahun 1995 – tahun 2003 dilakukan penelitian masalah dengan pembuatan sistem informasi bangunan

## **1.5 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan program untuk menyajikan informasi bangunan kuno dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan MapObject 2.1. Sedangkan lokasi yang digunakan adalah wilayah kota Malang. Informasi dari bangunan kuno meliputi : Nama Bangunan Kuno, Alamat Bangunan Kuno, Fungsi Bangunan Kuno, Bentuk Bangunan Kuno, Tahun Pendirian Bangunan Kuno.

## **1.6. Manfaat Penelitian**

Sedangkan manfaat dalam penelitian ini adalah :

- a. Dengan adanya sistem informasi bangunan kuno ini diharapkan masyarakat lebih mengetahui keberadaan bangunan kuno dan lebih mempertahankan fungsi dan bentuknya.
- b. Sebagai bahan pertimbangan Dinas Tata Kota Malang agar lebih memperhatikan dan menjaga kelestarian bangunan kuno tersebut sehingga sejarah bangunan kuno tetap ada dan menjadi ciri khas Kota Malang.

## **1.7. Sistematika Pembahasan**

Adapun sistematika pembahasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

**BAB I Pendahuluan** : Pada BAB I berisikan Latar Belakang Penelitian, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

**BAB II Dasar Teori** : Pada BAB II berisikan Dasar Teori dari penelitian yaitu hal - hal yang menyangkut teori

yang mendasari dari pelaksanaan kegiatan penelitian.

**BAB III Pelaksanaan Penelitian** : Pada BAB III berisikan tahap - tahap proses pekerjaan dari penelitian.

**BAB IV Hasil dan Pembahasan** : Pada BAB IV berisikan Hasil dan Pembahasan pekerjaan yang telah dijelaskan pada BAB III

**BAB V Kesimpulan dan Saran** : Pada BAB V berisikan Kesimpulan dan Saran dari rangkaian proses penelitian.

# **DASAR TEORI**

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis merupakan komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi. ( Denny Carter, Irma Agtrisari ).

Teknologi sistem informasi geografis menggabungkan data spasial dengan spasial lain di dalam suatu sistem, sistem ini menawarkan suatu kerangka yang konsisten untuk analisa geografi. Dengan menggabungkan peta dan data spasial informasi lain dalam bentuk digital, sistem informasi geografis bisa digunakan untuk manipulasi dan penampilan yang terbaru dari pengetahuan sistem informasi geografis dengan cara yang sangat menarik. ( Pantimena, 1998 ).

#### **2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis**

Konsep dasar sistem informasi geografis merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras dan lunak serta data sehingga dapat mendayagunakan sistem penyimpanan, pengolahan, maupun analisa data secara simultan sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan. Sistem informasi geografis juga merupakan manajemen data spasial dan non spasial yang berbasis komputer dan mampu menyajikan secara bersama – sama. ( Purwadhi, 1999 ).

### **2.3 MapObject**

MapObject merupakan suatu software yang diproduksi oleh ESRI. Software ini memuat Control ActiveX sehingga dapat dijalankan dengan bahasa pemrograman lainnya yang memuat Control ActiveX di lingkungan windows seperti Visual Basic, Power Builder, Delphi, dan lain sebagainya yang memungkinkan untuk penggunaan berbagai aplikasi pemetaan dan sistem informasi geografis. MapObject dapat dikombinasikan dengan aplikasi lainnya seperti grafis, multimedia dan database. Dalam pengoperasiannya, MapObject menyediakan fasilitas untuk display, query, dan analisa peta dalam GIS serta fungsi intersection, union dan buffer. ( ESRI, 2003 ).

### **2.4 Visual Basic**

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung event – driven, yaitu gaya pemrograman yang sangat cocok untuk pemakai grafis sehingga aplikasi yang dibuat dengan Visual Basic biasanya mudah dioperasikan oleh pemakainya. ( Nelson, 1996 ).

Kelebihan yang dimiliki oleh Visual Basic adalah fasilitas OLE ( Object Linking Embedding ) yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam satu aplikasi yang berisi aplikasi lain, yang kemudian dapat ditempatkan di dalam program Visual Basic untuk dioptimalkan kemampuannya.





## 2.5 Pengertian Bangunan Kuno

Bangunan kuno adalah bangunan yang mempunyai nilai peristiwa bersejarah yang sangat tinggi. Nilai sejarah, bangunan bekas peninggalan para kolonial Belanda pada peristiwa sejarah ataupun bangunan tempat mereka menetap. ( Monumen Ordinanti stbl. 238 / 1931 : Pasal 1 )

Di Indonesia sendiri, peraturan yang berkaitan dengan perlindungan bangunan kuno adalah " *Monumen Ordinantie Stbl. 238 / 1931* ". Dalam Monumen Ordinantie Stbl. 238 / 1931 pasal 1 disebutkan bahwa yang dianggap sebagai monumen dalam peraturan ini adalah :

- a. Benda – benda yang bergerak maupun tidak bergerak yang dibuat oleh tangan manusia, bagian atau kelompok benda – benda dan juga sisa – sisanya yang pokoknya berumur 50 tahun atau memiliki masa langgam yang sedikit – dikitnya berumur 50 tahun dan dianggap mempunyai nilai penting bagi prasejarah, sejarah atau kesenian.
- b. Benda – benda yang dianggap mempunyai nilai penting dipandang dari sudut palaeoanthropologi.
- c. Situs yang mempunyai petunjuk yang kuat dasarnya bahwa didalamnya terdapat benda – benda yang dimaksud pada ad. a dan ad. b.

Monumen Ordinantie sendiri diperbaharui lagi dengan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1992 pasal 1 ayat 1. Dalam undang – undang ini yang dimaksud dengan benda cagar budaya adalah :

- a. Benda buatan manusia, bergerak atau tidak bergerak yang berupa kesatuan atau kelompok, atau bagian – bagiannya atau sisa – sisanya, yang berumur sekurang – kurangnya 50 ( lima puluh ) tahun, atau mewakili masa gaya yang khas dan mewakili masa gaya sekurang – kurangnya 50 ( lima puluh ) tahun, serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan.
- b. Benda alam yang dianggap mempunyai nilai penting sejarah, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan.

( Prof. Ir. Eko Budihardjo : 1997 )

Upaya yang mungkin dapat dilakukan untuk pelestarian seperti identifikasi bangunan kuno tersebut secara lengkap berupa data – data visual atau dokumentasi, pemilik dan pendiri rumah, ukuran fisik rumah dan gaya arsitektur. Selain itu perlu adanya sertifikasi dan labeling rumah – rumah atau bangunan yang dilindungi serta melakukan monitoring tingkat kelestarian bangunan secara prosentase. Mungkin hal ini terlalu pelik jika untuk seukuran kota besar seperti Malang. Namun langkah awal yang mungkin dapat terealisasi adalah dengan adanya pertemuan antara pemerintah dengan pemilik bangunan untuk membicarakan hal – hal yang berkaitan dengan pelestarian bangunan kuno meskipun sekarang sudah ada Peraturan Daerah ( PERDA ) No. 7 Tahun 2001 sebagai penyempurnaan PERDA No. 8 Tahun 1993 tentang Rencana Tata Ruang Kota Wilayah ( RTRW ) yang didalamnya mengatur bahwa :

“ Bangunan kuno dan benda – benda cagar budaya agar dilindungi Karena merupakan bangunan bersejarah tetapi masih ada masyarakat ataupun instansi yang terkait yang kurang peduli atau kurang memperhatikannya, karena masyarakat belum sadar bahwa bangunan kuno merupakan suatu ciri khas dan aset kota Malang yang bernilai plus karena sebagai bangsa yang besar adalah bangsa yang mau belajar dari pengalaman sejarah masa lalu”.

Bangunan kuno dapat dibedakan berdasarkan bentuk fisik dan fungsinya. Adapun jenis bangunan kuno berdasarkan fungsinya, yaitu :

- a. Bangunan untuk fasilitas tempat tinggal atau perumahan.
- b. Bangunan untuk fasilitas tempat pendidikan.
- c. Bangunan untuk fasilitas tempat perdagangan.
- d. Bangunan untuk fasilitas tempat peribadatan.
- e. Bangunan untuk fasilitas tempat kesehatan.
- f. Bangunan untuk fasilitas tempat perindustrian.
- g. Bangunan untuk fasilitas tempat perkantoran.

## **2.6 Konsep Pelestarian Bangunan Kuno**

Pelestarian adalah suatu tindakan atau kegiatan yang mengarah pada pemeliharaan terhadap suatu obyek atau bangunan kuno untuk dapat dipertahankan agar tetap terjaga keasliannya. ( Prof. Ir. Eko Budihardjo, Msc : 1993 )

Menurut Anthony J Catanese dalam bukunya Perencanaan Kota, kriteria untuk menetapkan bagian – bagian kota yang akan dilestarikan adalah sebagai berikut :

a. Estetika

Estetika atau keindahan berkaitan dengan nilai arsitektural (bentuk, gaya, struktur) dari berbagai masa.

b. Kejamakan ( typical )

Obyek yang akan dilestarikan mewakili kelas dan jenis khusus. Tolok ukur kejamakan ditentukan oleh bentuk suatu ragam atau jenis khusus yang spesifik.

c. Kelangkaan ( scarcity )

Kelangkaan suatu jenis karya merupakan sisa warisan peninggalan terakhir dari gaya tertentu yang mewakili jamannya dan tidak dimiliki daerah lain.

d. Keluarbiasaannya ( superlative )

Suatu obyek konservasi yang memiliki bentuk menonjol, tinggi dan besar. Keistimewaannya memberi tanda atau ciri kawasan tersebut.

e. Peranan Sejarah ( historical role )

Bangunan/lingkungan kota yang memiliki nilai sejarah, suatu peristiwa yang mencatat peran ikatan simbolis suatu rangkaian sejarah dan babak perkembangan suatu kota.

f. Memperkuat Kawasan

Kehadiran suatu obyek atau karya akan mempengaruhi kawasan – kawasan sekitarnya dan bermakna untuk meningkatkan mutu dan citra lingkungannya.

## **2.7 Cara Pelestarian Bangunan Bersejarah**

Menurut Drs. Wayan Yona, MA dalam Sarasehan Arsitektur Kota Malang, cara pelestarian merupakan tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan atau melestarikan suatu obyek pelestarian bangunan kuno atau kawasan kuno bersejarah. Hal ini meliputi preservasi dan konservasi, serta tindakan – tindakan preservasi dan konservasi.

### **A. Preservasi dan Konservasi**

Preservasi merupakan upaya untuk melindungi bangunan, monumen dan lingkungan dari kerusakan dan mencegah proses kerusakan yang terjadi agar dapat dipertahankan keasliannya sehingga dalam mempreservasikan bangunan kuno persis dalam keadaan aslinya. Misalnya dalam bentuk puing – puing ( tembok ) tetap ditampilkan apa adanya. Proses ini merupakan proses statis.

Konservasi merupakan upaya pemeliharaan kawasan dari kerusakan sehingga dapat dipertahankan keasliannya. Istilah konservasi ini lebih luas daripada preservasi, bukan saja per unit bangunan, melainkan dapat meliputi suatu kawasan, sehingga prosesnya lebih dinamis.

### **B. Penentuan Variabel Preservasi dan Konservasi Bangunan Bersejarah**

#### **1. Bentuk Bangunan**

Bentuk dalam suatu bangunan menyangkut juga fasade ( perwajahan) bangunan. Perwajahan dapat memberikan nuansa pada nilai arsitektural, selain itu dari perwajahan juga dapat menciptakan ragam bangunan. Dari bentuk perwajahan bangunan dapat diinformasikan ragam bangunan pada jaman yang diwakilinya dan juga identitas pada suatu kawasan. Perwajahan bangunan secara umum dapat mewakili kriteria - kriteria estetika, kejamakan, keluarbiasaan, kelangkaan

serta dapat memperkuat ciri khas kawasan. Penilaian terhadap perwajahan bangunan didasarkan pada perwajahan bangunan pada masa kolonial yang masih ada pada saat ini, yaitu :

- a. Bagian atap yang berpola Gewel
- b. Pada sebagian rumah bentuk atap pelana
- c. Pada sebagian besar perumahan bentuk atap limasan
- d. Model jendela secara umum segi empat dengan menggunakan kaca bening polos
- e. Model pintu segi empat yang diapit oleh jendela

## 2. Gaya Bangunan

Secara umum gaya bangunan mempengaruhi nilai estetika, kelangkaan, kejamakan serta keluabiasaan dimana gaya bangunan tersebut memberikan kekuatan pada ciri khas suatu kawasan. Berbagai macam gaya bangunan, yaitu :

### a. Gaya Neo Gothic

Merupakan gaya gothic yang sudah disesuaikan dengan iklim Indonesia dengan ciri – ciri busur – busurnya sudah membentuk busur lancip yang banyak ditemukan pada pintu, jendela ataupun elemen lainnya.

### b. Gaya Kolonial

Merupakan gaya yang banyak digunakan pada rumah – rumah tinggal Belanda dengan ciri – ciri :

- ◆ Serambi muka lebar seperti pendopo
- ◆ Adanya gang dengan kamar tidur di kanan kirinya
- ◆ Adanya serambi belakang

c. **Gaya Art Deco**

Ciri – ciri bangunan yang menggunakan Art Deco adalah :

- ◆ **Elemen – elemen menara**
- ◆ **Dekoratif segi empat ( geometrik )**
- ◆ **Unsur – unsur vertikal dan horizontal**

3. **Struktur Bangunan**

Struktur pada suatu bangunan adalah bahan / material yang ada dalam bangunan tersebut. Ukuran keaslian bangunan juga dapat diukur dari segi penggunaan material bangunan. Material bangunan yang dapat dipertahankan akan menambah nilai keaslian suatu bangunan. Penilaian terhadap suatu penggunaan material antara lain :

- a. **Dinding / tembok atas dan bawah yang tebal terbuat dari susunan batu bata.**
- b. **Pada umumnya bangunan yang ada menggunakan kolom dari beton dengan pondasi pasangan batu kali.**
- c. **Penggunaan penutup atap dari genteng dengan warna merah bata.**
- d. **Pada bangunan yang menggunakan atap berbentuk limasan, menggunakan rangka atap kuda – kuda dari kayu jati.**
- e. **Lantai menggunakan bahan dari semen ( beton cor ) maupun tegel yang bermotif.**

#### 4. Usia Bangunan

Dengan mengetahui usia bangunan dapat diketahui sejarah bangunan dalam perkembangan kota. Selain itu, dapat pula memberi petunjuk terhadap penilaian tingkat kelangkaan bangunan karena terkait dengan jaman yang diwakilinya. Penilaian terhadap usia bangunan dilakukan dengan mengacu pada peraturan Monumen Ordinantie Stbl. 238 / 1931 pasal 1 dan Undang – Undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1992 pasal 1 ayat 1, selain itu juga melihat pada konteks sejarah dari bangunan yang ada.

#### C. Tindakan Preservasi dan Konservasi

Setiap tindakan preservasi dan konservasi bukan berarti bahwa bangunan tersebut bukan lagi sekedar dikembalikan ke bentuk dan fungsi aslinya. Banyak bangunan yang bentuknya tetap tetapi fungsi di dalamnya berubah. Adapun tindakan dalam preservasi dan konservasi ini adalah :

##### a. Restorasi

Upaya mengembalikan kondisi fisik bangunan seperti sediakala dengan membuang elemen tambahan serta memasang kembali elemen – elemen orisinil yang telah hilang tanpa menambah bagian baru.

##### b. Rehabilitasi

Upaya mengembalikan kondisi bangunan yang telah rusak atau menurun sehingga berfungsi seperti sediakala.



c. Renovasi

Upaya mengubah tindakan interior bangunan baik sebagian ataupun menyeluruh sehubungan dengan adaptasi bangunan tersebut terhadap penggunaan baru atau konsep modern.

d. Rekonstruksi

Upaya mengembalikan atau membangun kembali semirip mungkin dengan penampilan orisinal yang diketahui.

e. Adaptasi

Upaya mengubah fungsi bangunan dengan tidak mengubah bentuk bangunan (alih fungsi).

f. Demolisi

Upaya memberikan penampilan wajah dengan latar belakang bangunan modern.

## 2.8 Pengelolaan Bangunan Bersejarah yang Berkeadilan

Pengelolaan bangunan bersejarah (Kolonial Belanda) yang berkeadilan adalah usaha yang dilakukan Pemerintah Daerah dalam rangka memperkecil atau menghilangkan nilai *Opportunity Cost* sehingga pemilik / pengelola bangunan agar tidak dirugikan secara ekonomis dengan cara memberikan insentif bagi yang tidak merubah bentuk bangunan dan disinsentif bagi yang telah merubah bentuk bangunan.

Untuk memperkecil tindakan-tindakan preservasi dan konservasi terhadap bangunan kuno yang ada apabila dikaitkan dengan pengelolaan bangunan kuno adalah pemilik atau pengelola bangunan kuno memiliki keinginan untuk merubah bentuk namun terhalang oleh Peraturan Daerah menyebabkan kehilangan kesempatan untuk menghasilkan nilai ekonomi yang lebih besar. Jadi definisi *Opportunity Cost* adalah jumlah

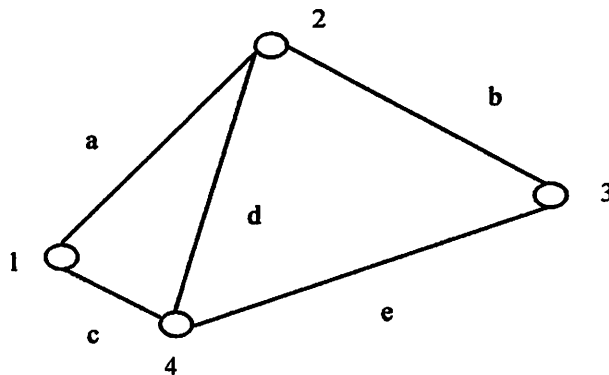
biaya maksimal yang bisa diperoleh oleh pemilik atau pengelola bangunan kuno atau bangunan bersejarah apabila merubah bentuk maupun fungsi bangunan yang ada.

## 2.9 Sistem Basis Data

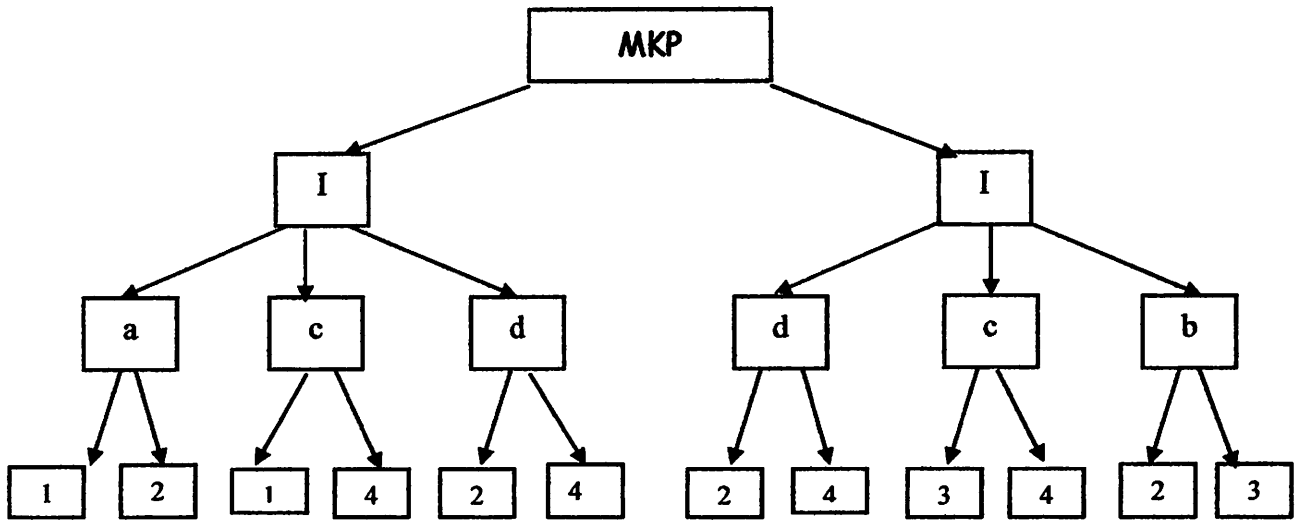
Definisi sistem basis data adalah kumpulan data dan informasi yang disimpan secara terorganisasi dan terintegrasi sehingga mudah di gunakan oleh si pengguna dan efisien penyimpanannya. Basis data merupakan inti dari SIG, maka pemilihan struktur basis data yang baik dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan bagi pekerja, pengambil keputusan dan pengguna jasa. Pengguna data akan berhubungan dengan basis data melalui suatu sistem yang disebut Sistem Manajemen Basis Data (SMBD).

## 2.10 Struktur Data

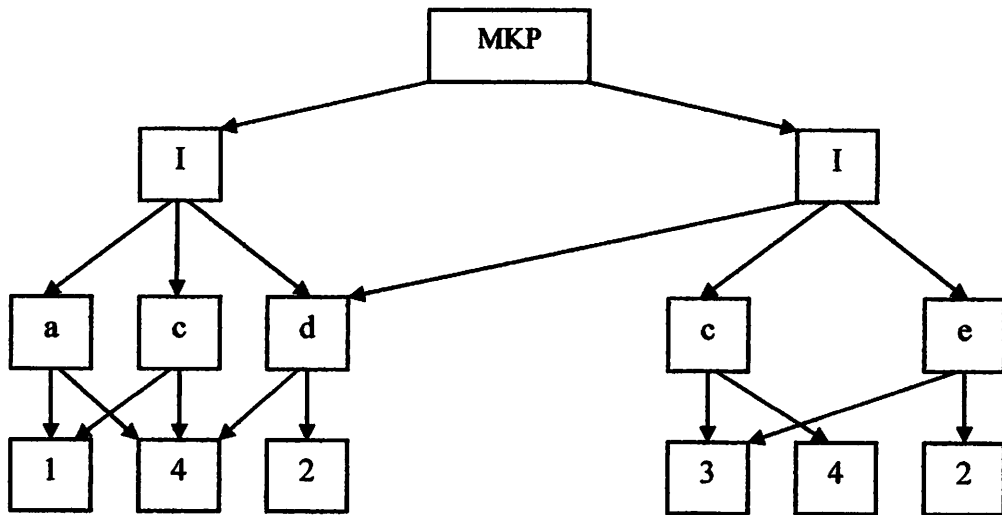
Struktur tabel data dalam basis data ada tiga macam, yaitu : berjenjang, jaringan, dan relasional.



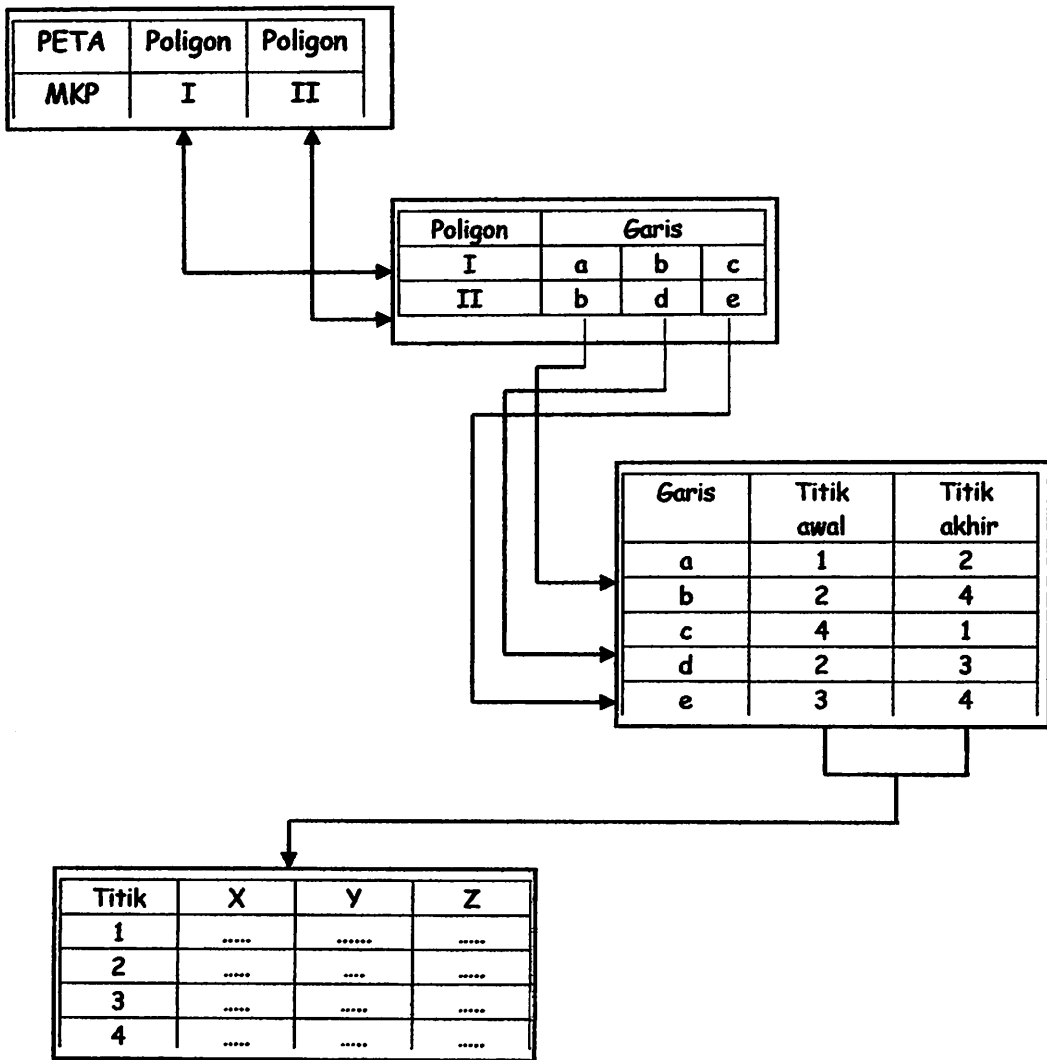
Misalkan ada model kerangka peta seperti pada gambar tersebut, model struktur datanya :



Gambar model struktur tabel file berjenjang



Gambar model struktur tabel file jaringan



**Model struktur tabel file data rasional**

## 2.11 Entity Relationship Modelling ( ER Modelling )

Metode yang dapat digunakan untuk membuat ER Modelling adalah pendekatan *Top Down*. Pendekatan ini terjadi bila urutan operasinya :

1. Menseleksi entity dan hubungan antara entity tersebut, yang terpenting untuk pembuatan *enterprise rule*.
2. Penetapan atribut untuk entity dan hubungannya supaya diperoleh tabel yang normalisasai penuh.

ER modelling terdiri dari :

1. *Entity*, yaitu sebuah obyek yang dikenal oleh enterprise sebagai suatu yang unik yang dapat berdiri sendiri.
2. *Enterprise rule*, adalah peraturan - peraturan yang diterapkan pada konseptual model dari sebuah enterprise data.
3. *Attribute*, merupakan bagian dari entity yang merupakan keterangan.
4. *Entity Relationship Diagram*, adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entity.

Derajat hubungan antar entity ada tiga kemungkinan, yaitu :

1. Hubungan satu ke satu ( 1 : 1 ), artinya nilai entity berhubungan dengan satu nilai entity lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :
  - a. Bila kedua entitynya *obligatory*, maka hanya dibuat 1 tabel skeleton.
  - b. Bila satu entity *obligatory* dan yang satu lagi *non - obligatory*, maka harus dibuat 2 tabel skeleton, masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier ( *posted identifier* ) dari yang entity *non - obligatory* ke entity *obligatory*.

- c. Bila kedua entity *obligatory*, maka harus dibuat 3 tabel skeleton. Dua tabel untuk hubungan kedua entity tersebut. Tabel yang ketiga berisi identifier kedua entity tersebut.
2. Hubungan satu ke banyak ( 1 : N ), artinya satu nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut:
  - a. Bila kedua entity *obligatory*, maka harus dibuat 2 tabel skeleton, masing - masing untuk tersebut. Kemudian tempatkan identifier ( posted identifier ) dari yang entity berderajat 1 ke entity berderajat M.
  - b. Bila entity berderajat banyak bersifat *non - obligatory*, maka harus dibuat 3 tabel skeleton. Dua tabel untuk masing - masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut. Tabel yang ketiga tersebut berisi identifier kedua entity tersebut.
3. Hubungan banyak ke banyak ( M : N ), artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :
  - a. Kedua entitasnya pasti *non - obligatory*, maka harus dibuat 3 tabel skeleton. Dua tabel untuk masing - masing entitas tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entitas tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entitas tersebut. Tabel yang ketiga berisi identifier kedua entitas tersebut.
  - b. E-R diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan M : N menjadi derajat hubungan { 1 : N } dan { N : 1 }.

# **PELAKSANAAN PENELITIAN**

REKAMAN PENELITIAN

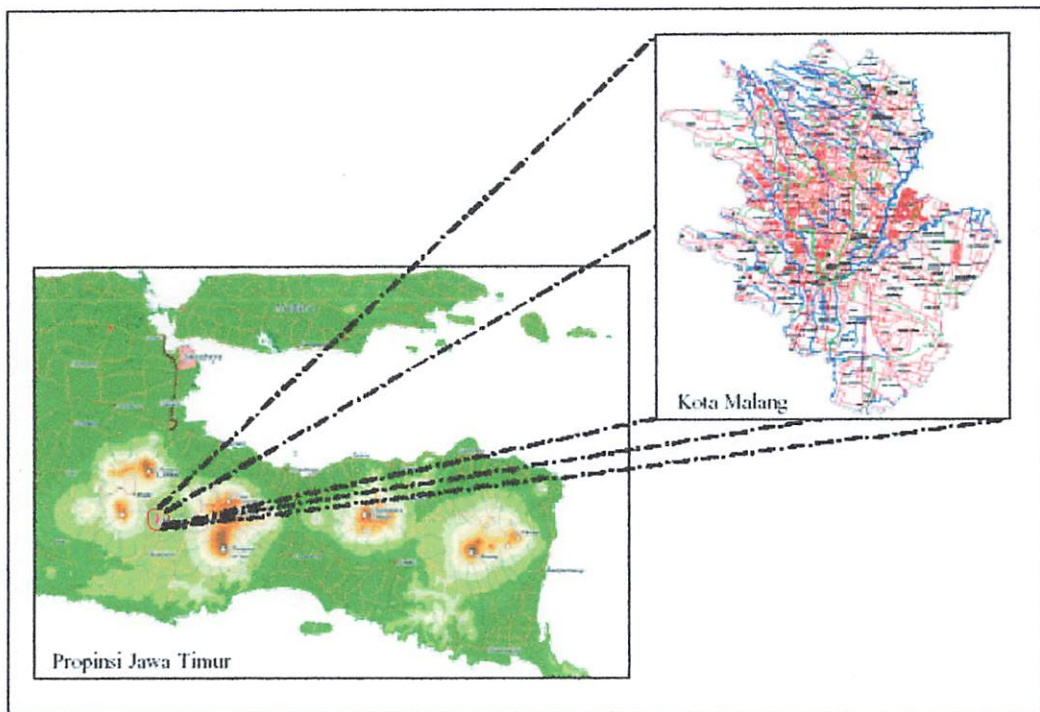


## BAB III

### PELAKSANAAN PENELITIAN

#### 3.1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah kota Malang.



Gambar 3.1. Deskripsi Lokasi Penelitian

#### 3.2. Materi Penelitian

##### 1. Data Spasial (\*.dwg)

- Peta Administrasi kota Malang skala 1 : 5000
- Peta Jaringan Jalan skala 1 : 5000
- Peta Bangunan Kuno kota Malang tahun 1995 skala 1 : 5000
- Peta Bangunan Kuno kota Malang tahun 2003 skala 1 : 5000

**2. Data Non Spasial, terdiri dari :**

➤ **Data Administrasi, meliputi :**

- **Nama kecamatan**
- **Nama kelurahan**

➤ **Data Jaringan Jalan, meliputi :**

- **Nama jalan**

➤ **Data Bangunan Kuno tahun 1995, meliputi :**

- **Nama bangunan kuno**
- **Alamat bangunan kuno**
- **Fungsi bangunan kuno**
- **Bentuk bangunan kuno**
- **Tahun Pendirian Bangunan Kuno**

➤ **Data Bangunan Kuno tahun 2003, meliputi :**

- **Nama bangunan kuno**
- **Alamat bangunan kuno**
- **Fungsi bangunan kuno**
- **Bentuk bangunan kuno**
- **Tahun Pendirian Bangunan Kuno**

### **3.3. Alat Penelitian**

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software), dengan spesifikasi sebagai berikut :

#### **1. Perangkat Keras**

- CPU Pentium IV
- Monitor SVGA LG 14 Inchi
- Keyboard
- Mouse
- Floppy Drive 1.44 Mb
- Hard Disk
- Printer
- CD Room
- Digitizer

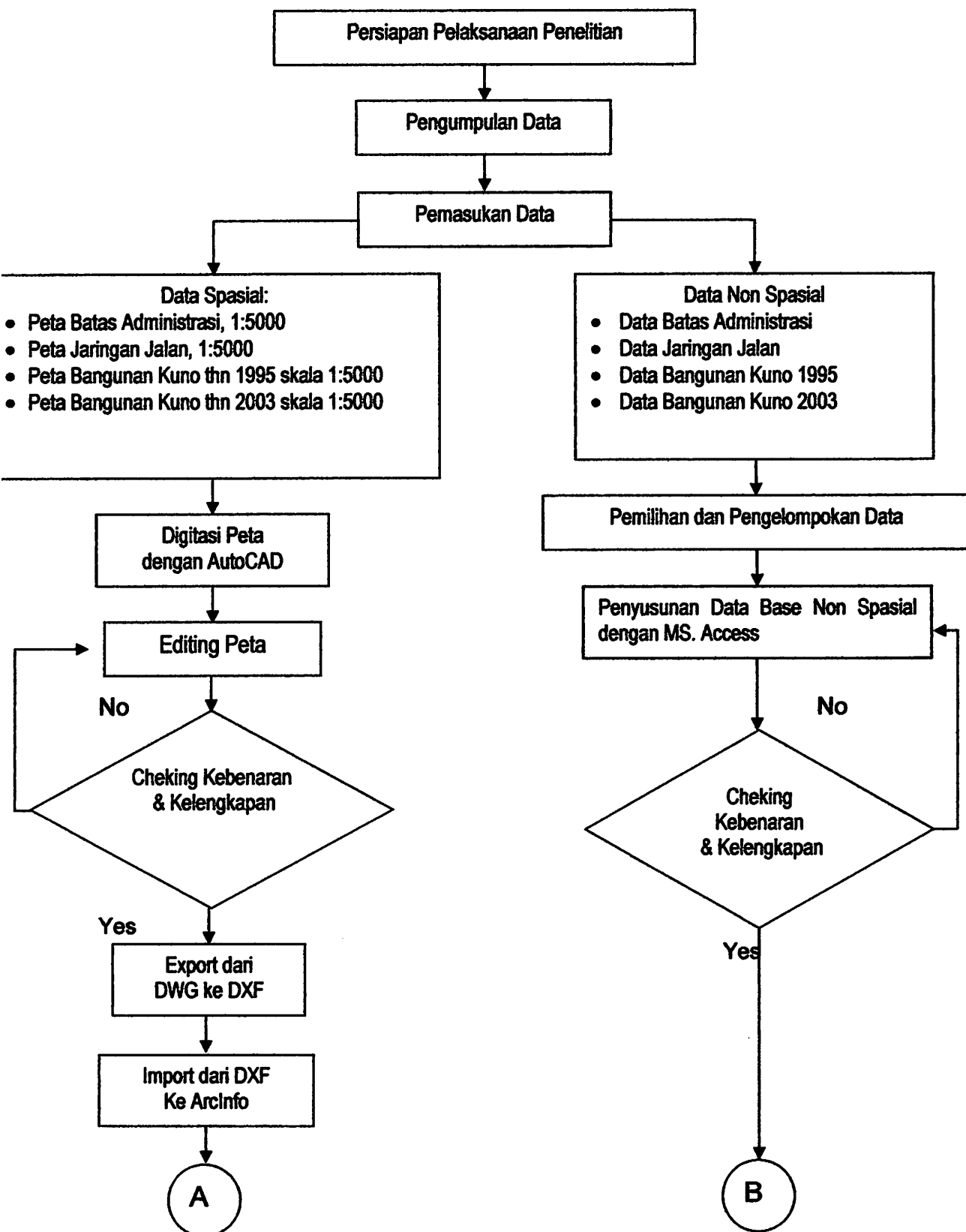
#### **2. Perangkat Lunak**

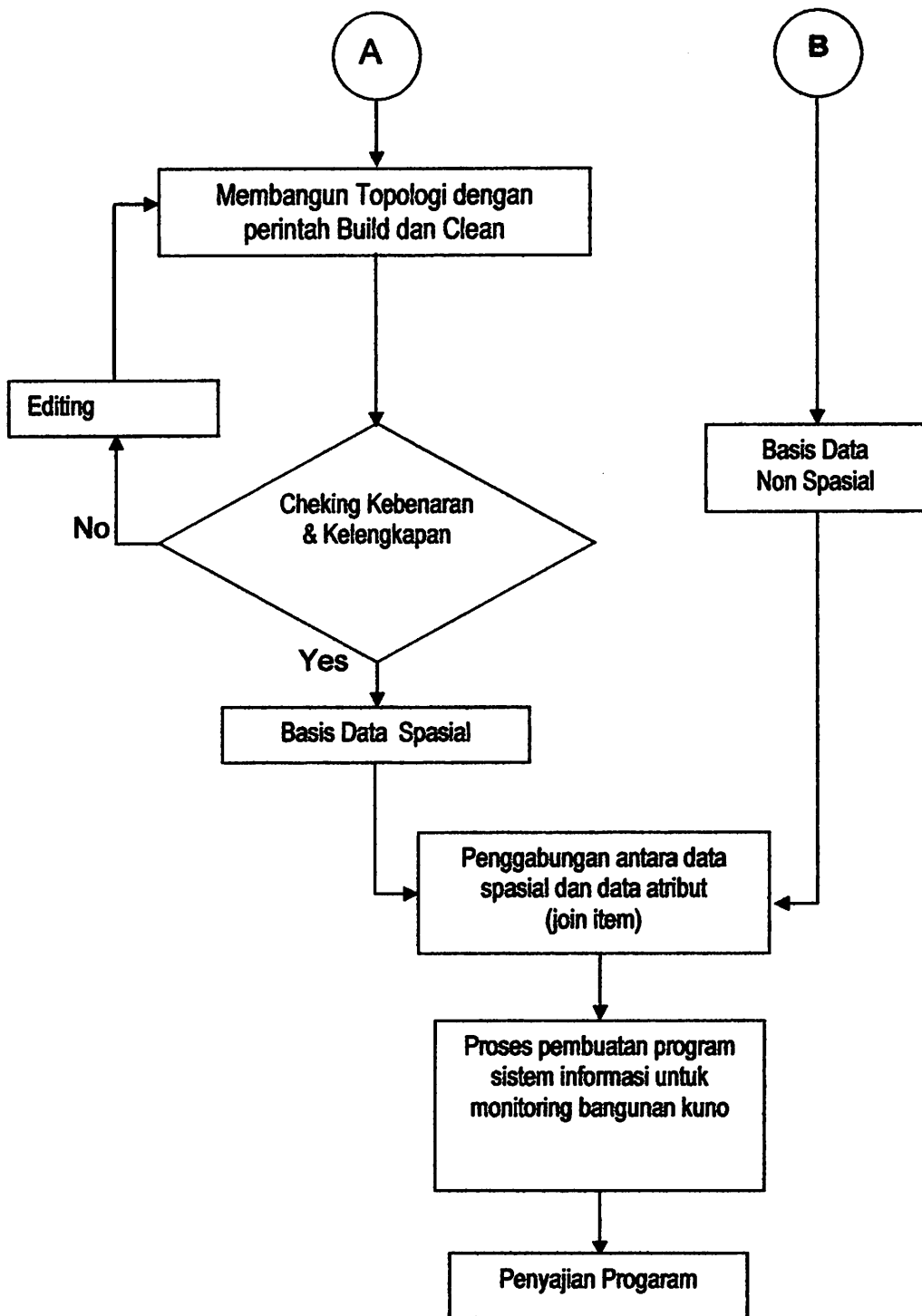
- AutoCad Map 2000i
- Visual Basic 6.0
- Map Object 2.1
- Microsoft Access 2000
- Microsoft word
- Arc View 3.2

### **3.4. Bagan Alir Penelitian**

Secara skematik cara yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan bagan alir penelitian dan diagram alir sebagai berikut pada gambar 3.2 dan proses pembuatan prgoramnya pada gambar 3.3.

### Diagram Alir Penelitian





**Gambar 3.2 Tahapan pelaksanaan penelitian**

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

### **1. Persiapan**

Pada tahap persiapan ini merupakan tahap yang sangat berperan dalam keberhasilan penelitian, karena pada tahap ini berisikan perencanaan penelitian yang meliputi program yang akan digunakan, data yang diperlukan dalam penelitian, serta literatur-literatur yang akan digunakan sebagai referensi dalam penelitian.

### **2. Pengumpulan Data**

Tahap ini berisikan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian baik itu data spasial maupun non spasial. Adapun data yang akan digunakan yaitu :

#### **a. Data Spasial**

Data spasial pada penelitian ini yaitu Peta Batas Administrasi dan peta jaringan jalan kota Malang, peta Bangunan Kuno tahun 1995 - 2003 dengan skala 1 : 5000.

#### **b. Data Non Spasial**

Data non spasial yaitu data sarana dan prasarana penunjang operasional Untuk pembuatan database digunakan software Microsoft Access.

### **3. Digitasi**

Proses digitasi lakukan untuk input data spasial.

### **4. Editing Hasil Digitasi**

Editing dilakukan untuk memperbaiki peta hasil digitasi dengan menggunakan perintah - perintah yang ada pada menu AutoCad Map 2000.

## **5. Eksport Data**

Eksport ini dilakukan untuk mendapatkan data dengan format yang sebelumnya adalah DWG, karena untuk dapat membuka dan membaca data pada program ArcInfo diperlukan data dengan format DXF.

## **6. Membangun Topologi**

Untuk dapat mendapatkan hubungan spasial dengan feature pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi melalui perintah *build* dan *clean*.

## **7. Editing Topologi**

Editing topologi dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat ketika digitasi peta. Jika tidak terjadi kesalahan maka proses dilanjutkan dengan menyimpan data spasial.

## **8. Pembuatan Database**

Untuk pembuatan database pada Microsoft Access dilakukan pengeditan lagi jika ada kesalahan dan jika tidak terjadi kesalahan dilanjutkan dengan penyimpanan data nonspasial.

## **9. Export Data Nonspasial**

Yaitu proses export data nonspasial ke ArcView, dengan extension.dbf

## **10. Penggabungan Data**

Penggabungan data atau join item adalah menggabungkan data spasial dengan data nonspasial (data atribut). Penggabungan ini dilakukan pada software ArcView. Sehingga data tersebut sudah dalam format \*.Shp. File - file data shp ini akan digunakan dalam proses selanjutnya.

## **11. Proses Pembuatan Program**

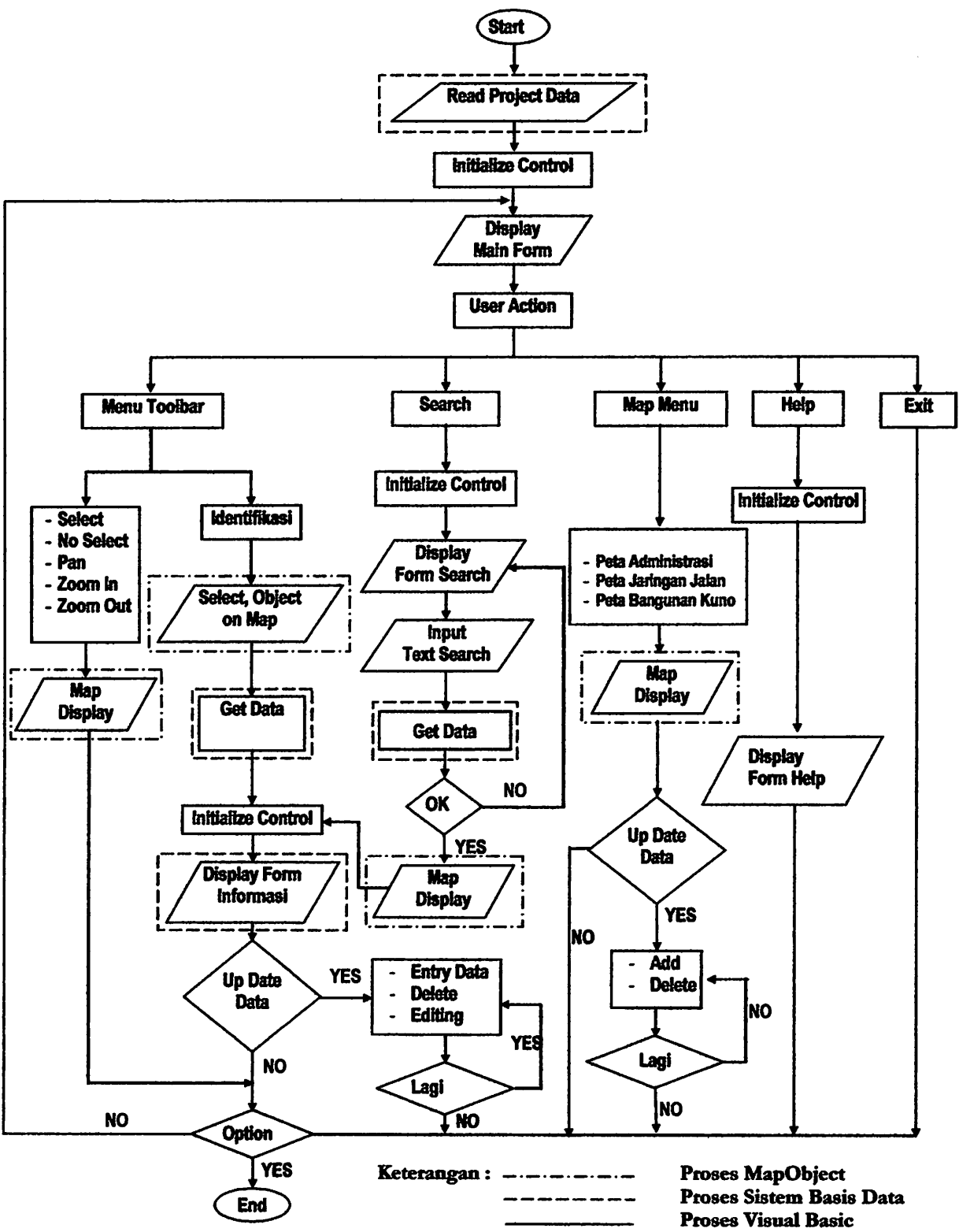
Suatu pekerjaan pembuatan program dengan menggunakan software Visual Basic 6.0 dan MapObject 2.1 untuk menampilkan perintah - perintah atau memudahkan pencarian informasi bangunan kuno. Untuk alur pembuatan program dapat dilihat pada flowchart program.

## **12. Penyajian Program**

Penyajian program yang telah dibuat untuk pencarian informasi bangunan kuno, serta informasi yang dipunyainya.



### Flowchart Program



Gambar 3.3. Diagram alir pembuatan program

Dari gambar 3.3 dapat dijelaskan tahapan pembuatan program sebagai berikut :

1. **Star**, memulai program

2. **Read Project Data**

Sub sistem ini merupakan pemanggilan data yang telah diproses atau dibentuk sebelumnya.

3. **Initialize Control**

Sub sistem ini tahap mengenali perintah ( control ) untuk menjalankan program.

4. **Display Form**

Sub sistem untuk yang digunakan untuk menampilkan form ( tampilan dari pembacaan data spasial ).

5. **User Action**

Sub sistem yang dimana pengguna ( user ) menampilkan dan mencari informasi yang tersedia dalam program.

6. **Menu Toolbar**

Icon yang berfungsi untuk menampilkan informasi langsung dari peta spasial yang ada diprogram.

7. **Search**

Menu perintah pencarian dalam Visual Basic sesuai dengan perintah yang dijalankan.

8. **Map Menu**

Icon yang berfungsi untuk menjalankan perintah dan menampilkan peta yang ada diprogram.

## **9. Help**

Sub sistem merupakan menu bantuan yang berisikan petunjuk ( guide ) menjalankan program.

## **10. Input Query**

Sub sistem yang diajukan untuk menentukan data mana saja yang akan disimpan atau ditampilkan dalam basis data dan menentukan bagaimana data tersebut direlasikan.

## **11. Updating Data**

Subsistem yang menunjukkan adanya perintah pembaruan data secara berkala sehingga tidak menghilangkan informasi yang sebelumnya.

## **12. Display Form Informasi**

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data dalam bentuk soft copy seperti : tabel, peta, dll.

## **13. Option**

Subsistem ini merupakan pilihan dalam mengoperasikan program sudah selesai atau belum.

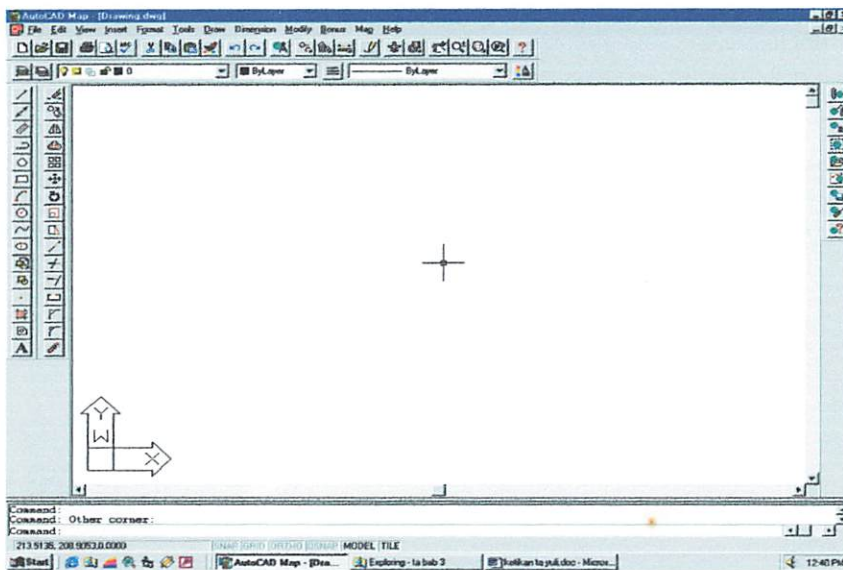
## **3.5. Persiapan dan Pengumpulan Data**

Pengumpulan Data berupa data spasial dan data non spasial, dirubah dari data analog menjadi data digital. Data spasial dirubah melalui proses digitasi dengan menggunakan alat digitizer dan software AutoCad. Sedangkan data non spasial dibuat database dalam bentuk tabel - tabel dengan menggunakan software Microsoft Access.

### 3.5.1. Pemasukan Data Spasial

Pemasukan data spasial yang berupa peta - peta ( analog ) untuk mendapatkan data digital ini dilakukan dengan software AutoCAD 2000 menggunakan metode digitasi. Tahapan dari digitasi tersebut adalah sebagai berikut:

Pemasukan data spasial adalah merubah dari analog menjadi digital dengan cara mendigitasi peta tersebut dengan menggunakan software AutoCad Map 2000i. Tampilan jendela Software AutoCad Map 2000i dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Tampilan Software AutoCad Map 2000i

Tahap - tahap dalam proses digitasi adalah :

1. Menyiapkan meja digitizer, komputer beserta software untuk digitasi dan menyiapkan peta yang akan didigitasi.
2. Proses kalibrasi pada meja digitizer, proses kalibrasi ini dilakukan untuk mengecek kesalahan dalam memasukkan koordinat peta melalui digitizer dengan koordinat peta yang dimasukkan melalui keyboard.

**Command : Tablet** <enter>

**Option (ON/OFF/CAL/CGF) : CAL** <enter>

**Digitize point #1 :** tempatkan benang silang digitizer pada pojok kiri bawah dari bingkai peta lalu klik tombol 1 pada digitizer, maka akan muncul perintah dilayar sebagai berikut :

**Enter coordinates for point #1 :**(masukkan nilai koordinat no.1, kemudian **enter**).

**Digitizer point #2 (or Return to end) :** tempatkan benang silang digitizer pada pojok kiri atas dari bingkai peta lalu klik tombol 1 pada digitizer, maka akan muncul perintah dilayar sebagai berikut :

**Enter coordinates for point #2 :**(masukkan nilai koordinat no.2, kemudian **enter**).

**Digitizer point #3 (or Return to end) :** tempatkan benang silang digitizer pada pojok kanan atas dari bingkai peta lalu klik tombol 1 pada digitizer, maka akan muncul perintah dilayar sebagai berikut :

**Enter coordinates for point #3 :** (masukkan nilai koordinat no.3, kemudian **enter**).

**Digitizer point #4 (or Return to end) :** tempatkan benang silang digitizer pada pojok kanan bawah dari bingkai peta lalu klik tombol 1 pada digitizer, maka akan muncul perintah dilayar sebagai berikut :

**Enter coordinates for point #4 :** (masukkan nilai koordinat no.4 kemudian **enter**).

**Digitizer point #5 (or Return to end) :** <enter>

(Tekan enter untuk mengakhiri langkah-langkah kalibrasi digitizer)

**Phase 2**

4 Calibration point

| Transformation type     | : Orthogonal | Affine  | Projective |
|-------------------------|--------------|---------|------------|
| Outcome of fit          | : Succes     | Succces | Exact      |
| RMS Error               | : 0.0124     | 0.0015  |            |
| Standart deviation      | : 0.0040     | 0.0000  |            |
| Largest residual        | : 0.0152     | 0.0024  |            |
| At Point                | : 4          | 1       |            |
| Second-largest residual | : 0.0153     | 0.0023  |            |
| At point                | : 3          | 2       |            |

Select transformation type.....  
Orthogonal/Affine/Projective/<Repeat Table> : A <enter>

(ketikkan huruf A untuk memilih transformasi Affine)

Tutup Kotak dialog tablet.

3. Pembuatan bingkai

Dalam pembuatan bingkai menggunakan perintah *Pline* .

**Command : Rectang**

**<enter>**

**Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width/<First Corner> :**

Tempatkan benang silang digitizer pada pojok kiri bawah bingkai peta yang akan didigitasi lalu tekan tombol 1 pada digitizer.

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

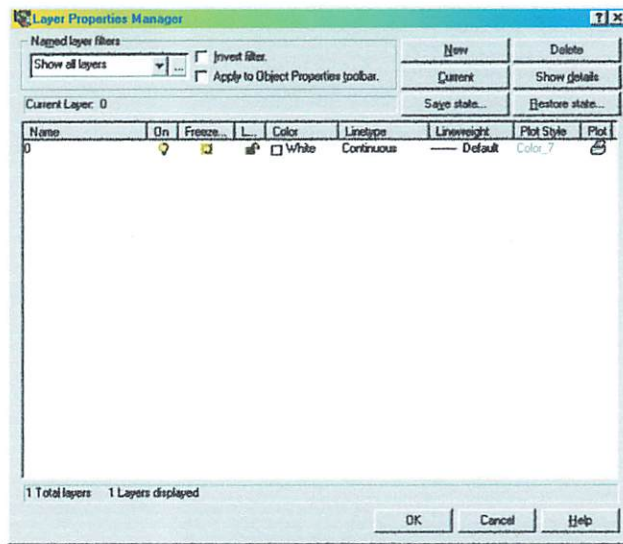
4. Pembuatan layer

Sebelum melakukan digitasi terlebih dahulu membuat layer – layer seperti : batas administrasi. Sehingga masing - masing obyek berada pada layernya sendiri-sendiri.

**Command : La**

**<enter>**

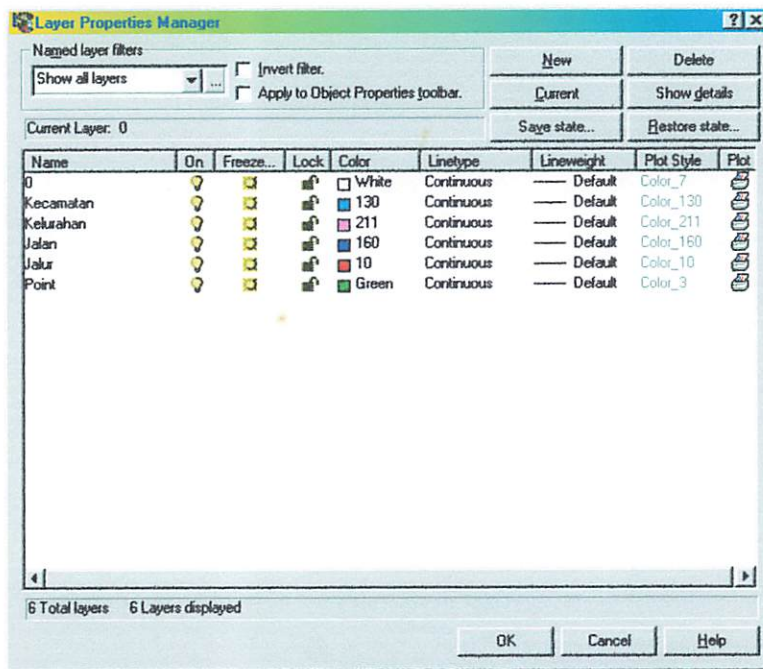
Maka muncul kotak dialog layer properties manager seperti gambar 2.7.



**Gambar 3.5. Kotak Dialog Layer Properties Manager**

Klik tombol *new*, ketik nama *layer* yang akan dibuat sesuai dengan jenis obyek yang akan didigitasi. Untuk *layer* berikutnya dilakukan cara yang sama serta ganti warna *layer* untuk lebih mudah membedakan *layer* satu dengan yang lainnya, seperti pada gambar 3.5.

Untuk mengaktifkan *layer*, pilih *layer* yang akan diaktifkan, tekan tombol *current* kemudian klik tombol *Ok*. Tampilan proses pembuatan dan pengaturan *layer* baru terdapat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.6. Pembuatan dan pengaturan layer baru

## 5. Pendigitasian

Pelaksanaan digitasi dengan menggunakan perintah :

**Command : Pline** **<enter>**

Specify start point: (Klik pada ujung obyek yang akan didigitasi)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]:

(Klik obyek mengikuti bentuk obyek sampai semua obyek tergambar).

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]

:<enter> Untuk mengakhiri proses digitasi.



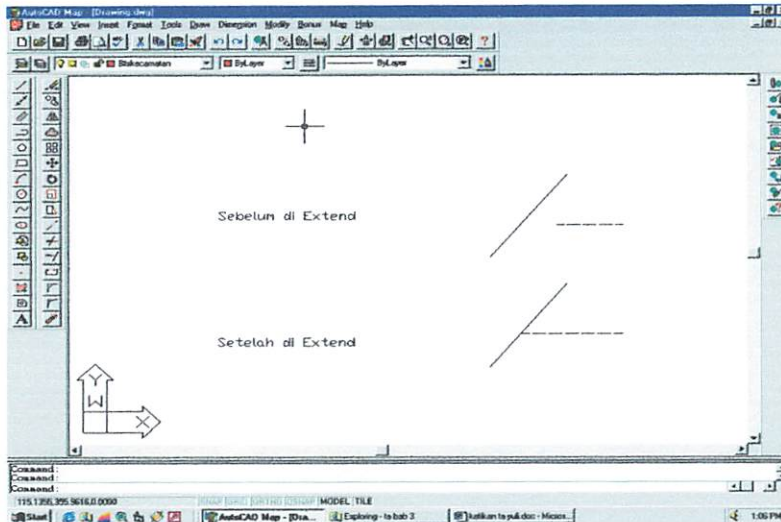
### 3.5.2. Pengeditan Hasil Digitasi

Proses *editing* merupakan suatu proses perbaikan dan penyempurnaan terhadap peta hasil digitasi, sehingga hasil tersebut bebas dari kesalahan yang diakibatkan pada saat digitasi.

Perintah - perintah yang digunakan untuk proses *editing* peta adalah :

#### 1. EXTEND

Digunakan untuk memperpanjang garis yang tidak terhubung dan menyambungkannya. Caranya adalah :



Gambar 3.7. Perintah Extend

**Command:** `Extend`

Current settings: Projection=UCS Edge=None

Select boundary edges...

Select object: Specify opposite corner : 0 found

Select object: 1 found

Select object:

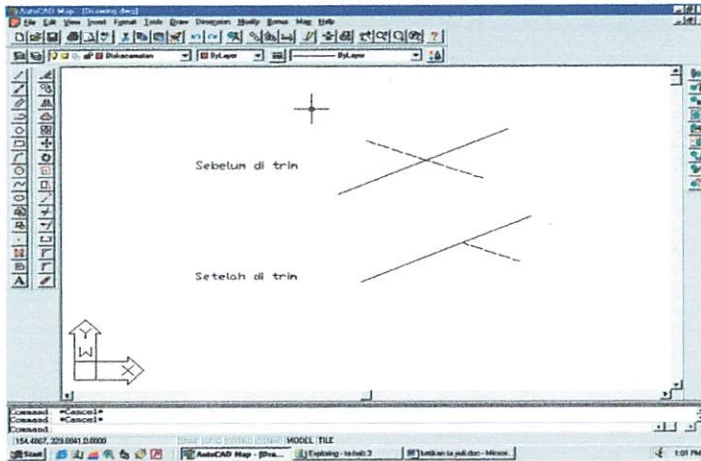
Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

**Command:**

## 2. TRIM

Digunakan untuk menghilangkan bagian dari suatu obyek gambar yang dibatasi oleh garis pembatas.



Gambar 3.8. Perintah Trim

**Command:** Trim <enter>

Current settings: Projection=UCS Edge=None

Select cutting edges...

Select object: 1 found

Select object:

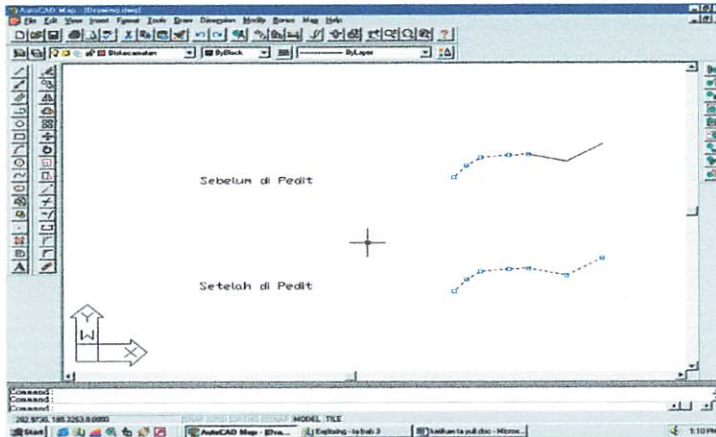
Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

Select object to extend or [Project/Edge/Undo] :

**Command:**

### 3. PEDIT

PEdit digunakan untuk menyatukan garis yang belum menyatu menjadi satu kesatuan garis.



Gambar 3.9. Perintah Pedit (Join)

Command : Pe <enter>

PEDIT Select polyline: <enter>

an Option[Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/  
Ltypegen/Undo] :J

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 2 total

Select objects:

4 segments objects

Enter

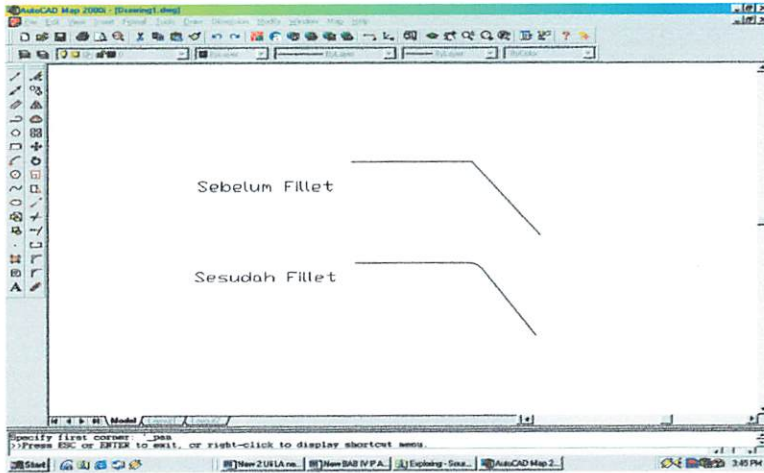
an

option[Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/  
Ltypegen/Undo] :

Command :

#### 4. FILLET

Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu.



Gambar 3.10. Perintah Fillet

Command: Fillet <enter>

Current setting: Mode = TRIM, Radius = 0.5000

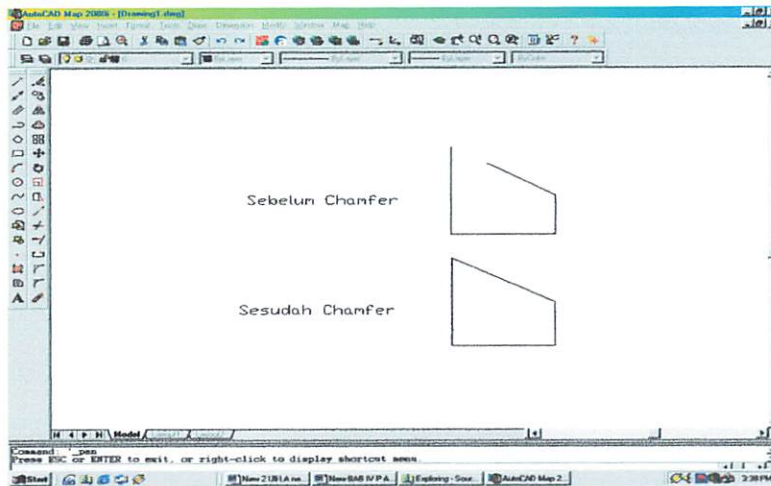
Select first object or [Polyline/Radius/Trim] :

Select second object :

Command:

#### 5. CHAMFER

Chamfer digunakan untuk membentuk hubungan antara dua garis yang berpotongan dengan dengan pola tertentu.



**Gambar 3.11. Perintah Chamfer**

**Command :** Chamfer <enter>

(Trim mode) Current chamfer Dist1 = 0.5000.Dist2 = 0.5000

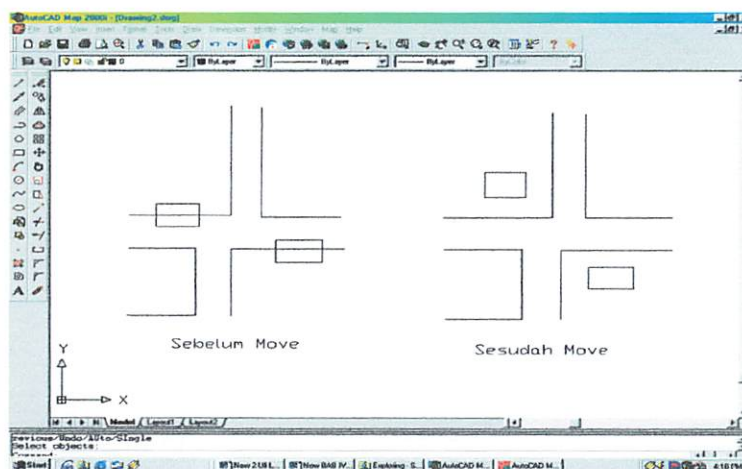
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method] :

Select second line :

**Command:**

## 6. MOVE

Digunakan untuk memindahkan suatu obyek dari lokasi ke lokasi yang lain.



**Gambar 3.12. Perintah Move**

**Command : Move**

**<enter>**

Select objects: 1 found

Select objects:

Specify base point or displacement: Specify second point of  
displacement

Specify second point as displacement>:

**Command :**

## **7. Export Data**

Export ini dilakukan untuk mendapatkan data dengan format yang sebelumnya berformat DWG. Hal ini dilakukan karena untuk dapat membuka dan membaca data pada program Arc/Info diperlukan data dengan format DXF. Adapun cara untuk mengexport data dari DWG ke DXF adalah sebagai berikut :

1. Data yang akan diexport masih terbuka pada program AutoCAD, kemudian memilih menu *File* setelah itu Klik *Export*.
2. Setelah muncul menu Export Data isikan nama File yang dikehendaki, setelah itu memilih *Save As* dengan type extention DXF.
3. Klik tombol *Save*.

### **3.5.3. Pembuatan Topologi**

Untuk mendapatkan hubungan spasial antar feature pada peta digital, digambarkan dengan menggunakan topologi. Setelah dilakukan export data dari DWG ke DXF kemudian dilakukan pembuatan topologi ( *coverage* ) dengan program ArcInfo. Dalam pembuatan topologi ini menggunakan dua ( 2 ) cara yaitu CLEAN dan BUILD. Tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam pembuatan topologi adalah sebagai berikut :

1) **Import data** dari hasil export pada program AutoCAD yang berextension DXF, adapun caranya adalah :

a. Membuka program Arc/Info 3.5 for DOS dengan terlebih dahulu komputer di set di MS.DOS.

Mengetikan perintah pada prompt C.

**(C:\ARC <enter>**

b. Setelah muncul logo Arc/Info dan sudah berada dalam program tersebut, kemudian mengetikan perintah untuk import data :

```
KEC.SBX      [SHP]      KECAMA~1.DXF
```

```
11 file (s) 510,781 bytes
```

```
12          508,350,464 bytes free
```

```
(D:\MYDOC~1\Uly\PETA) [ARC] dxdfarc kecam~1 kcmt
```

```
[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC-11/05/04
```

```
Enter layer names and option (type END or $REST when done)
```

---

```
Enter the 1st layer and options:Kecamatan
```

```
Enter the 2nd layer and options:
```

```
Character string expected
```

```
Done entering layer names and options (Y/N)?Y
```

```
Do you wish to use the above layers and options(Y/N?Y(enter)
```

```
Processing KECAMA~1.Dxf...
```

```
No labels, killing XCODE...
```

```
16 Arcs written
```

```
0 label written
```

```
0 Annotations written
```

```
0 Annotation levels
```

## 2) Pembentukan Topologi

Data yang sudah diimport kemudian di bentuk topologinya dengan menggunakan perintah sebagai berikut :

```
(C:\)[ARC] CLEAN Nama_File (Poly/Line) <Enter>
```

atau digunakan perintah :

```
C:\)[ARC] BUILD Nama_File (POLY/LINE/POINT) <Enter>
```

## 3) Editing Topologi

*Editing* topologi merupakan salah satu tahap yang sangat penting dalam pembangunan database, 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 :

```
(C:\)[ARC] ARCEDIT <Enter>
```

### 1. Memanggil coverage yang akan diedit

```
: editcov kcmt
```

```
The edit coverage is now D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KCMT
```

```
The Map extent is not defined
```

```
Defaulting the map extent to the BND of
```

```
D:\MYDOC~1\ARMEN\PETA\KCMT
```

```
: drawn all <Enter>
```

```
: draw <Enter>
```



## 2. Mendeteksi dan menampilkan kesalahan pada *coverage*

: drawen node dangle; draw <Enter>

: drawen node errors; draw <Enter>

## 3. 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>

## 4. Pemberian User –ID atau nilai label

: ef label <Enter>

: add <Enter>

Memilih angka 9 untuk mengakhiri perintah pemberian label.

## 5. Merubah nilai label

: ef label <Enter>  
: select <Enter>  
: calculate <nama cover\_id>=nilai yang benar <Enter>  
: draw <Enter>

## 6. Menghapus nilai label yang lebih dari satu

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

Setelah semua editing 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.

### 3.5.4. Input Data Atribut

Data non spasial ( atribut ) disusun dalam bentuk tabel - tabel dan masing - masing unsur yang berbeda di beri ID ( identitas ) yang unik ( perbedaan identifikasi data satu dengan yang lain ). Pembuatan basis data ini menggunakan *Microsoft Access*..

Adapun entitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Kecamatan
- 2) Kelurahan
- 3) Jalan
- 4) Bangunan Kuno

## 1. Enterprise Rule (ER)

- a) Satu Kota dapat mempunyai beberapa Kecamatan, sebuah Kecamatan harus terletak pada satu Kota.
- b) Satu Kecamatan mungkin mempunyai beberapa Kelurahan, sebuah Kelurahan harus terletak pada satu Kecamatan.
- c) Satu Kelurahan mungkin mempunyai banyak jalan, satu Jalan harus terletak pada satu Kelurahan.
- d) Satu Jalan mungkin mempunyai beberapa Bangunan Kuno, satu Bangunan Kuno terletak pada satu jalan.

## 2. Diagram Enterprise Rule (ER)

### a. Kota - Kecamatan



Kota (Kd Kota #, .....)

Kecamatan (Nama Kecamatan#, ....., Kd Kota#)

### b. Kecamatan - Kelurahan



Kecamatan (Kd Kecamatan#, .....)

Kelurahan (Nama Kelurahan#, ....., Kd Kelurahan#)

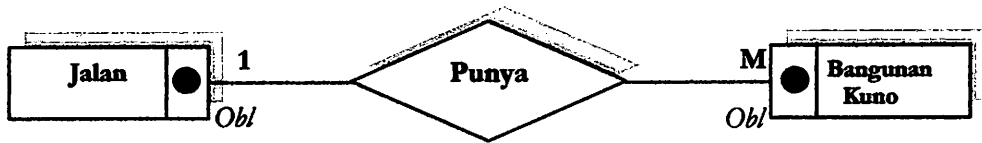
**c. Kelurahan - Jalan**



Kelurahan (Kd Kelurahan#, .....

Jalan (Kd Jalan#, ....., Kd Kelurahan#)

**d. Jalan – Bangunan Kuno**



Jalan (Kd Jalan#, .....

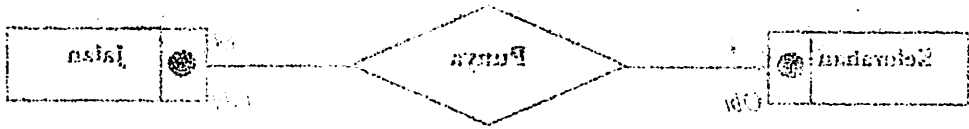
Bangunan Kuno (Kd Bangunan Kuno #, ....., Kd Jalan#)

Untuk memudahkan dalam penyusunan tabel dibuatkan *Skeleton tabel* yaitu:

- (Kota\_id, nama,)
- (Kecamatan\_id, nama, Kota\_id)
- (Kelurahan\_id, nama, Kecamatan\_id)
- (Jalan\_id, nama, Kelurahan\_id)
- (Bangunan Kuno\_id, nama, Jalan\_id)

Data non-spasial disusun dalam bentuk tabel - tabel dan masing - masing unsur yang berbeda diberi ID ( identitas ). Penyusunan database dilakukan pada software Microsoft Access.

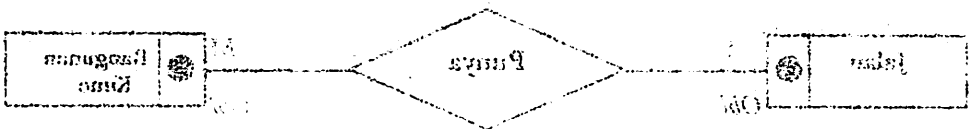
Keputusan - Jalan



Keputusan (Kd Keputusan) .....

Jalan (Kd Jalan) .....

Jalan - Anggaran Kuno



Jalan (Kd Jalan) .....

Anggaran Kuno (Kd Anggaran Kuno) .....

Untuk mendapatkan data dan informasi lebih lanjut silahkan kunjungi

- (Kd) ...
- (Kd) ...
- (Kd) ...
- (Kd) ...
- (Kd) ...

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

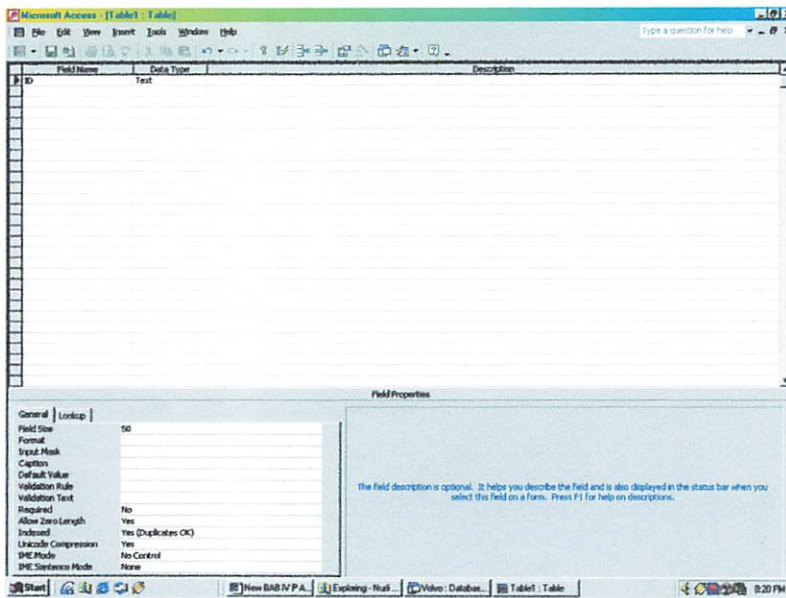
Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi ...

Langkah kerja :

1. Buka kotak dialog *Microsoft Access*, pilih *Blank Database* dan ketik nama file yang akan dibuat. Klik *Create* untuk menampilkan jendela databasenya.
2. Klik *Design View* untuk menuliskan field name yang akan dibuat disetiap tabel.



Gambar 3.13. Pembuatan Database

3. Isikan keterangan dalam setiap *Field Name* dan pada kolom *Data Type* pilih *number* atau *text*.

Untuk tiap unsur yang berbeda diberi nomor ID yang berlainan dengan tipe text.

**File/new** ↵

**File name : data atribut jalan** ↵

**Create table in design view/design** ↵

Maka muncul kotak dialog desain tabel, masukan nama atribut pada kolom pada field name, tipe atribut pada kolom data type dan field size sesuai kebutuhan.

4. Simpan hasil desain tabel dengan nama sesuai dengan entitinya.

### 3.6. Proses Pembuatan Program

Pada proses pembuatan program diawali dengan mendesain tampilan program.

Form - form yang didesain untuk program sistem informasi monitoring bangunan kuno ini adalah :

#### 1) Main Form ( Form Utama / Mdlform )

Form utama merupakan wadah utama untuk interaksi antara pengguna dengan program. Pada form utama ini terdapat menu - menu ( menubar dan toolbar ) desain form utama pada program yang akan dibuat.

Cara pembuatan form utama :

1. Sebelum masuk Visual Basic buat sebuah desain gambar untuk background yang akan dipakai pada form menu utama, jalankan Visual Basic dengan project *Standart EXE* dan atur propertiesnya seperti pada tabel dibawah ini :

| Komponen | Properties    |                |
|----------|---------------|----------------|
|          | Tipe          | Nilai          |
| Form     | Name          | frmMenu Utama  |
|          | Caption       | Menu           |
|          | StartPosition | 2-CenterScreen |
|          | Picture       | Bitmap         |

**Tabel 3.1. Pengaturan properties form utama**

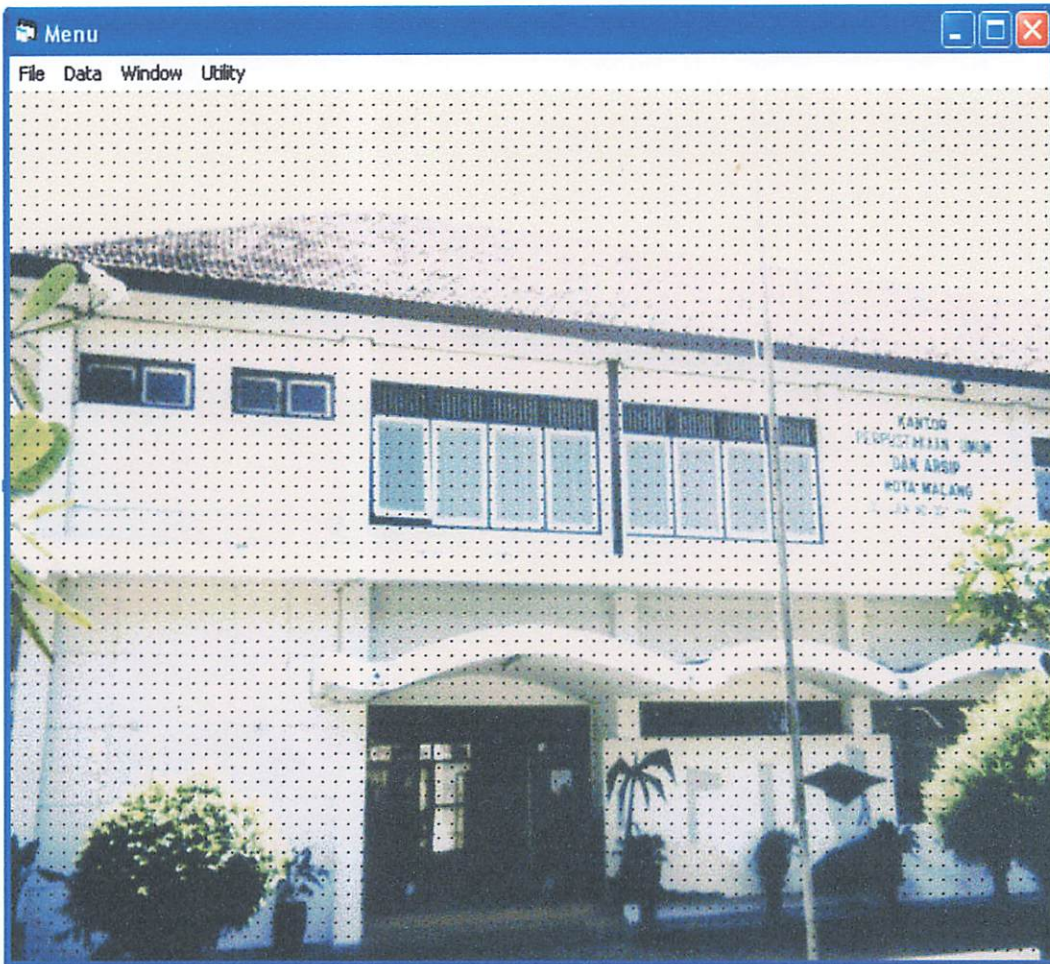
2. Membuat Menubar, klik Tools, menu editor, dimana menu ini mewakili daftar menu yang ada.

| Judul Menu      | Nama Menu        |
|-----------------|------------------|
| File            | mnuFile          |
| Open            | mnuOpen          |
| Close           | mnuCose          |
| Keluar          | mnuKeluar        |
| Data            | mnuData          |
| Gedung          | mnuGedung        |
| Input           | mnuInput         |
| Lama            | mnuLama          |
| Baru            | mnuBaru          |
| Window          | mnuWindow        |
| Tile Vertical   | mnuTile Vertical |
| Tile Horizontal | mnuHorizontal    |
| Cascade         | mnuCascade       |
| Arange Icon     | mnuArange Icon   |
| Help            | mnuHelp          |
| About           | mnuAbout         |

**Tabel 3.2. Pengaturan menubar**

3. Menulis kode program pada *View Code*. Untuk *Source Code* program dapat dilihat pada lampiran listing program.
4. Hasil pembuatan form utama ( *MdiForm* ) dapat dilihat pada gambar dibawah ini :





Gambar 3.14. Tampilan form utama

## 2) Form Peta

Cara pembuatan form formulir :

1. Setelah form utama selesai didesain kemudian *project* akan di tambah dengan form peta yang digunakan untuk peta diatur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |                      |
|----------|--------------|----------------------|
|          | Tipe         | Nilai                |
| Form     | Name         | frmPeta              |
|          | Border Style | 2 – Sizable          |
|          | Caption      | Informasi Gedung Tua |

Tabel 3.3. Pengaturan properties form peta

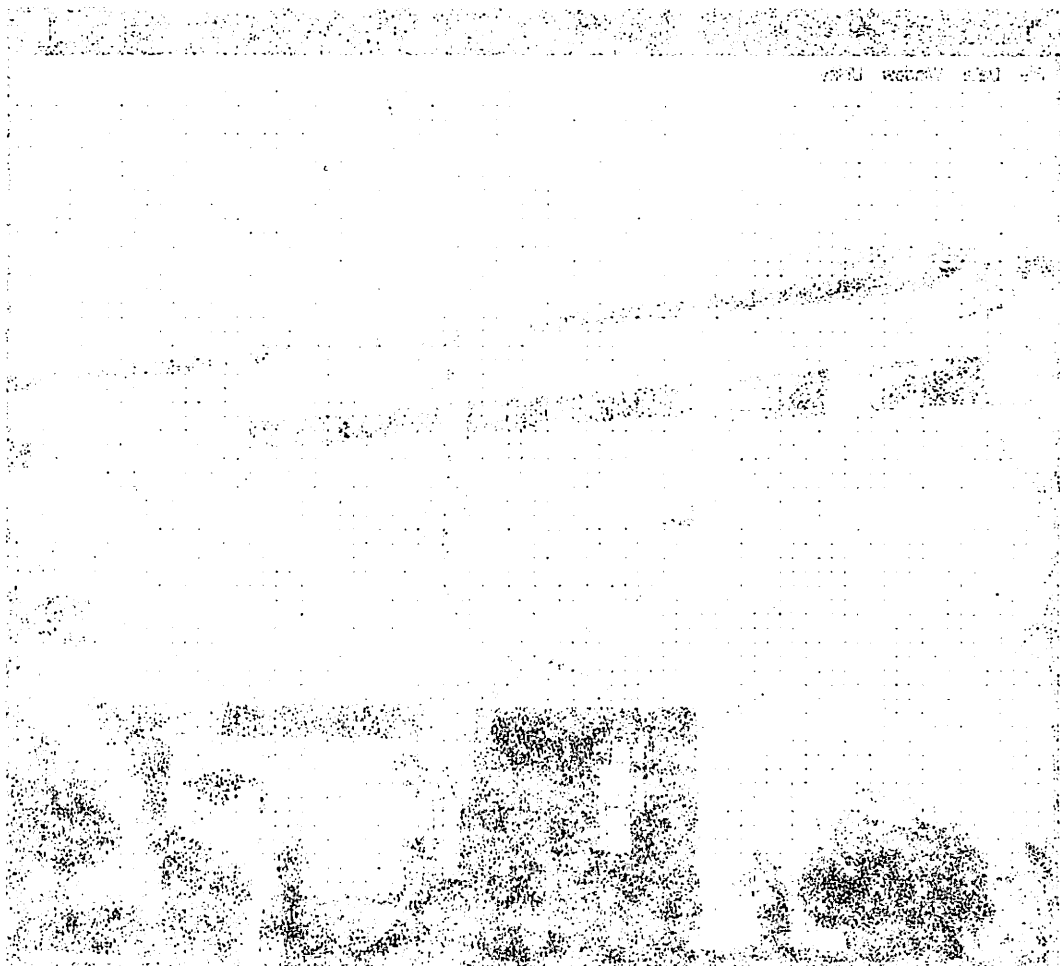


Figure 1. [Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

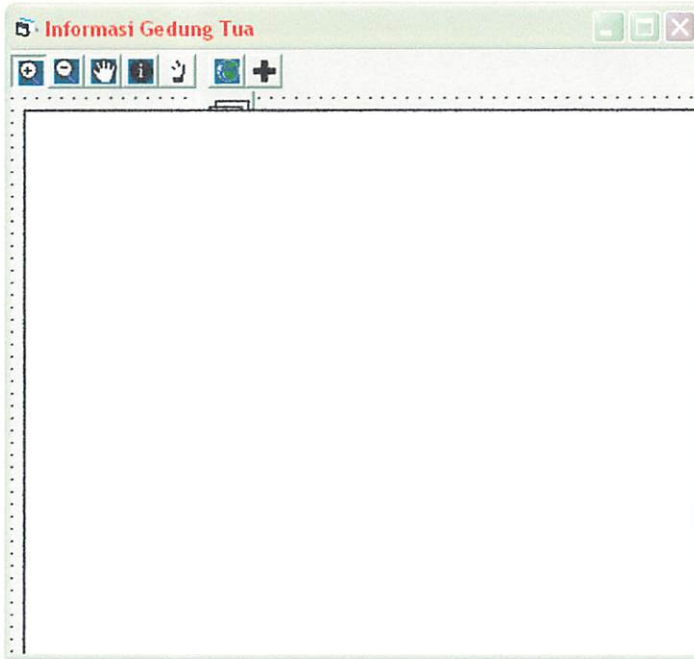
[Illegible text]

[Illegible text]

| [Illegible] |             | [Illegible] |
|-------------|-------------|-------------|
| [Illegible] | [Illegible] | [Illegible] |
| [Illegible] | [Illegible] | [Illegible] |
| [Illegible] | [Illegible] | [Illegible] |
| [Illegible] | [Illegible] | [Illegible] |

Table 3. [Illegible text]

2. Tambahkan 7 Toolbar dan 1 Map melalui pilihan Componen dari project menu dan atur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada *View Code*, untuk *Source Code* form peta dapat dilihat pada lampiran listing program.
4. Hasil pembuatan form peta dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.15. Tampilan form Peta**

### 3) Form Data

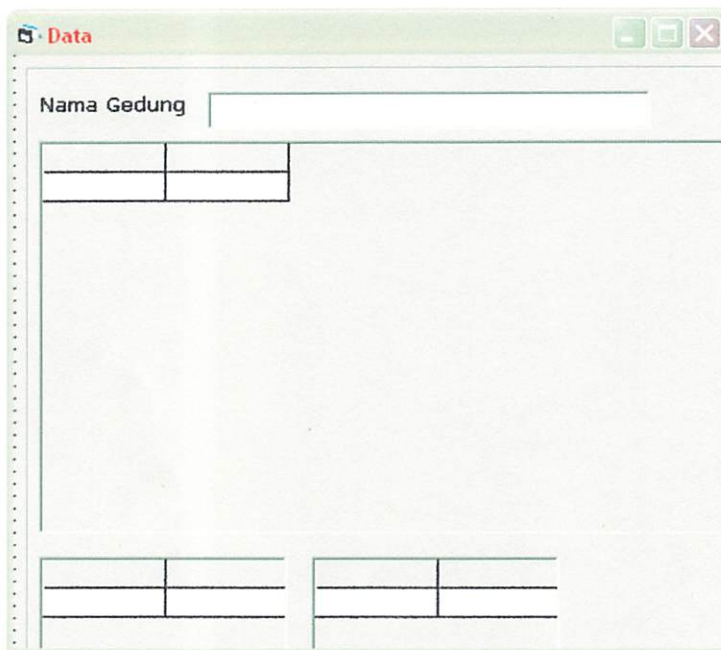
Cara pembuatan form Data :

1. Buat satu form lagi untuk menginformasikan data dan atur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |             |
|----------|--------------|-------------|
|          | Tipe         | Nilai       |
| Form     | Name         | frmData     |
|          | Border Style | 2 – Sizable |
|          | Caption      | Data        |

**Tabel 3.4. Pengaturan properties form Data**

2. Tambahkan 1 frame, 1 TextBox, 1 label dan 3 MSFlexGrid melalui pilihan Componen dari project menu dan atur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada *View Code*, untuk *Source Code* form data dapat dilihat pada lampiran listing program.
4. Hasil pembuatan form Data dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.16. Tampilan form Data**

#### 4) Form Informasi

Cara pembuatan form Informasi :

1. Tambahkan form baru lagi untuk informasi, lalu diatur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |                  |
|----------|--------------|------------------|
|          | Tipe         | Nilai            |
| Form     | Name         | frmInformasi     |
|          | Border Style | 3 – Fixed Dialog |
|          | Caption      | Informasi        |

**Tabel 3.5. Pengaturan properties form informasi**

2. Tambahkan 7 label, 7 TextBox, 3 CommandButton, 1 Image dan atur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada View Code, Source Code form informasi dapat dilihat pada lampiran listing program.
4. Tampilan form informasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.17. Tampilan form Informasi**

## 5) Form Input

Cara pembuatan form input:

1. Tambahkan form baru lagi untuk input data, lalu diatur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |                          |
|----------|--------------|--------------------------|
|          | Tipe         | Nilai                    |
| Form     | Name         | frmInput                 |
|          | Border Style | 2 – Sizable              |
|          | Caption      | Input Data Bangunan Baru |

**Tabel 3.6. Pengaturan properties form input**

2. Tambahkan 2 frame, 8 label, 8 Textbox, 5 CommandButton dan diatur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada View Code, Source Code form input dapat dilihat pada lampiran listing program.
4. Tampilan form input data bangunan baru dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

The image shows a screenshot of a Windows application window titled "OldBuilding - FormInput (Form) (Read Only)". Inside the window, there is a sub-form titled "Input Data Bangunan Baru". This form contains eight text input fields, each with a label to its left: "ID Bangunan", "Nama Bangunan", "Alamat", "Fungsi Bangunan", "Gaya Bangunan", "Umur", "Luas Tanah", and "Luas Bangunan". Below these input fields, there are five buttons arranged in two rows. The top row contains "TAMBAH", "EDIT", and "HAPUS". The bottom row contains "SIMPAN" and "BATAL". The form is enclosed in a dotted border, indicating it is a container for other controls.

**Gambar 3.18. Tampilan form input data bangunan baru**

5. dengan cara yang sama buat 1 form lagi untuk menampilkan input data bangunan lama dan atur propertisnya. Tampilan form input bangunan lama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.19. Tampilan form input data bangunan lama

## 6). Form Koordinat

Cara pembuatan form koordinat adalah :

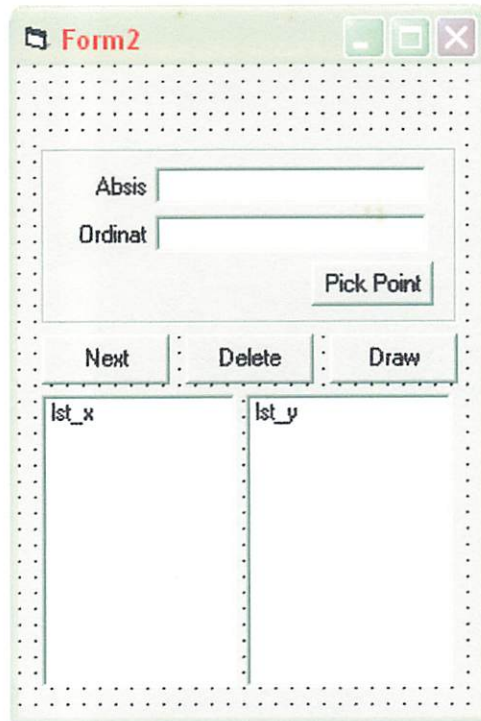
1. Buat satu form lagi untuk koordinat dan diatur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |              |
|----------|--------------|--------------|
|          | Tipe         | Nilai        |
| Form     | Name         | frmKoordinat |
|          | Border Style | 2 - Sizable  |
|          | Caption      | Form2        |

Tabel 3.7. Pengaturan properties form koordinat

2. Tambahkan 1 frame, 2 label, 2 Textbox, 4 CommandButton, 2 Listbox dan atur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada *View Code*, *Source Code* form koordinat dapat dilihat pada lampiran listing program.

4. Tampilan form koordinat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.20. Tampilan form koordinat

## 7). Form About

Cara pembuatan form About adalah :

1. Buat satu form lagi dan diatur propertiesnya.

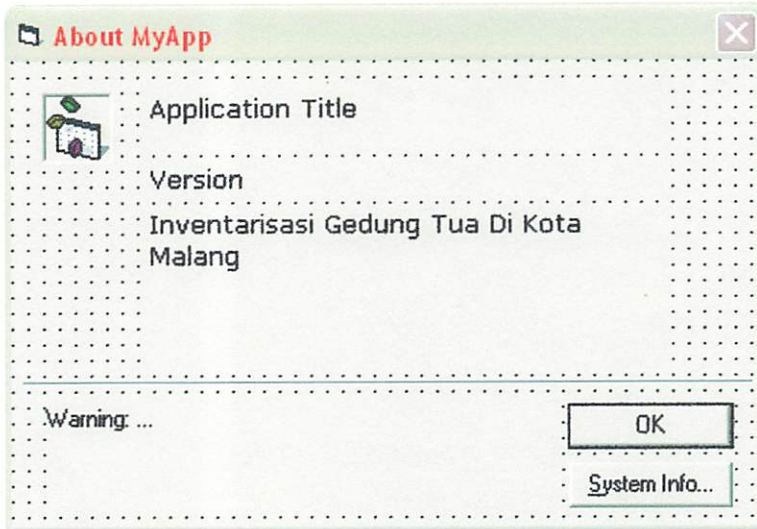
| Komponen | Properties   |             |
|----------|--------------|-------------|
|          | Tipe         | Nilai       |
| Form     | Name         | frmAbout    |
|          | Border Style | 2 – Sizable |
|          | Caption      | About MyApp |

Tabel 3. 8. Pengaturan properties form informasi

2. Tambahkan 1 picturebox, 4 label, 2 commandButton dan atur propertiesnya.
3. Menulis kode program pada *View Code*, *Source Code* form about dapat dilihat pada lampiran listing program.



4. Tampilan form about dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.21. Tampilan form About

## 8). Form Help

Cara pembuatan form tabel adalah :

1. Buat satu form lagi untuk help dan atur propertiesnya.

| Komponen | Properties   |             |
|----------|--------------|-------------|
|          | Tipe         | Nilai       |
| Form     | Name         | frmHelp     |
|          | Border Style | 2 - Sizable |
|          | Caption      | Help        |

Tabel 3.9. Pengaturan properties form help

2. Tambahkan 1 Listbox dan atur propertiesnya.

3. Menulis kode program pada *View Code*, *Source Code* form help dapat dilihat pada lampiran listing program.

4. Tampilan form help dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.22. Desain form Help**

# **PEMBAHASAN HASIL**

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN HASIL**

Hasil dari semua proses kerja pada tugas akhir ini adalah suatu paket program untuk menyajikan suatu sistem informasi untuk monitoring bangunan kuno dengan studi kasus pada Kota Malang dengan format penyajian data spasial beserta data atributnya.

#### **4.1. Pembahasan Data Spasial**

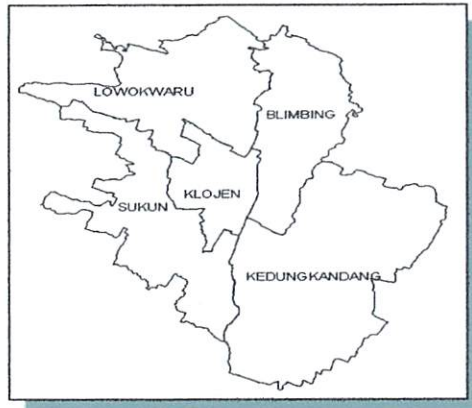
Pada pembuatan sistem informasi untuk monitoring bangunan kuno ini data spasial yang ditampilkan adalah peta batas administrasi kecamatan, peta batas administrasi kelurahan, peta jaringan jalan, peta bangunan kuno.

Data - data di atas dihasilkan dari beberapa proses pengolahan data, yang tiap - tiap proses menghasilkan data hasil olah. Pada penelitian ini data spasial awal adalah peta *hardcopy* diantaranya peta garis skala 1:5000 hingga menjadi data digital dengan diskripsi secara garis besar sebagai berikut

##### **(1) Peta Batas Kota Malang**

Merupakan peta batas dari Kota Malang secara keseluruhan yang terdiri dari 5 kecamatan yaitu Kecamatan Blimbing, Kecamatan Klojen, Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Sukun, Kecamatan Kedung Kandang.

7



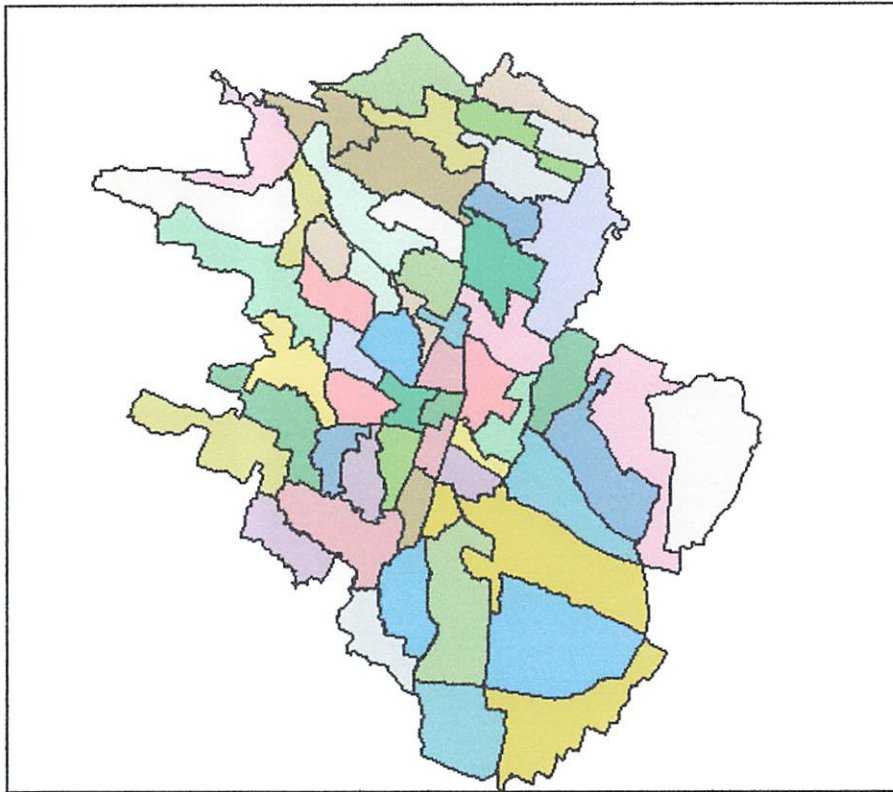
**Gambar 4.1. Data spasial Kota Malang**

| <i>ID_Kecamatan</i> | <i>Nama_Kecamatan</i> | <i>Area</i>   | <i>Perimeter</i> |
|---------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| 5                   | LOWOKWARU             | 22781300.0000 | 35955.420000     |
| 2                   | BLIMBING              | 17717440.0000 | 25694.750000     |
| 4                   | SUKUN                 | 21514760.0000 | 43325.360000     |
| 1                   | KLOJEN                | 8898284.00000 | 17817.800000     |
| 3                   | KEDUNGKANDANG         | 40026400.0000 | 32913.500000     |

**Tabel 4.1. Tabel data atribut Kota Malang**

**(2) Peta batas Kelurahan**

Merupakan peta batas Kelurahan yang ada di Kota Malang dengan disajikan beserta data atribut pendukungnya yaitu Data atribut nama kelurahan, luas daerah, parimeter ( keliling ).



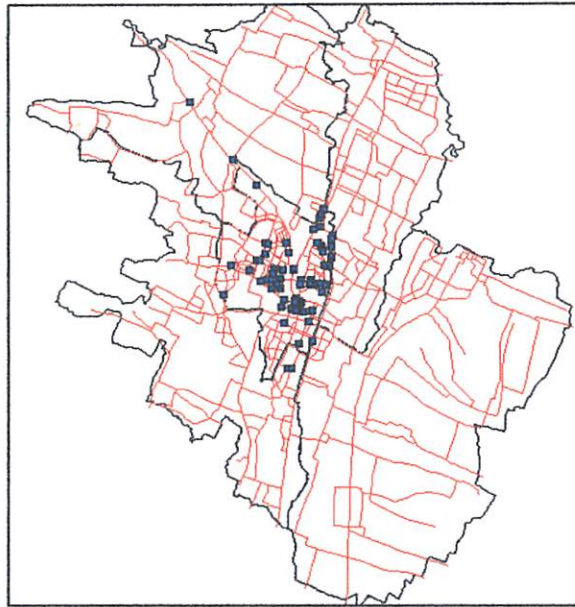
Gambar 4.2. Tampilan Administrasi Kelurahan

| <i>Kelurah. id</i> | <i>Area</i> | <i>Perimeter</i> | <i>Kelurahan</i> |
|--------------------|-------------|------------------|------------------|
| 1                  | 844656.052  | 5138.512         | KAUMAN           |
| 2                  | 837638.253  | 4442.416         | GADING KASRI     |
| 3                  | 1068943.673 | 4465.992         | BARENG           |
| 4                  | 923264.001  | 4620.405         | KASIN            |
| 5                  | 766858.623  | 3575.073         | KLOJEN           |
| 6                  | 478758.157  | 3162.531         | KIDUL DALEM      |
| 7                  | 592306.179  | 3525.565         | SUKOHARJO        |
| 8                  | 1371496.844 | 5095.113         | ORO-ORO DOWO     |
| 9                  | 510912.536  | 5191.364         | SAMAAN           |
| 10                 | 502553.367  | 4063.860         | RAMPAL CELAKET   |
| 11                 | 712030.001  | 4245.637         | PENANGGUNAGN     |

Tabel 3.3 Tabel sebagian data atribut Kelurahan

### (3) Peta Jaringan Jalan

Merupakan peta jaringan jalan yang ada di kota Malang dengan dilengkapi data atribut pendukungnya yaitu diantaranya, nama jalan, panjang jalan, jenis jalan, jumlah jalur.



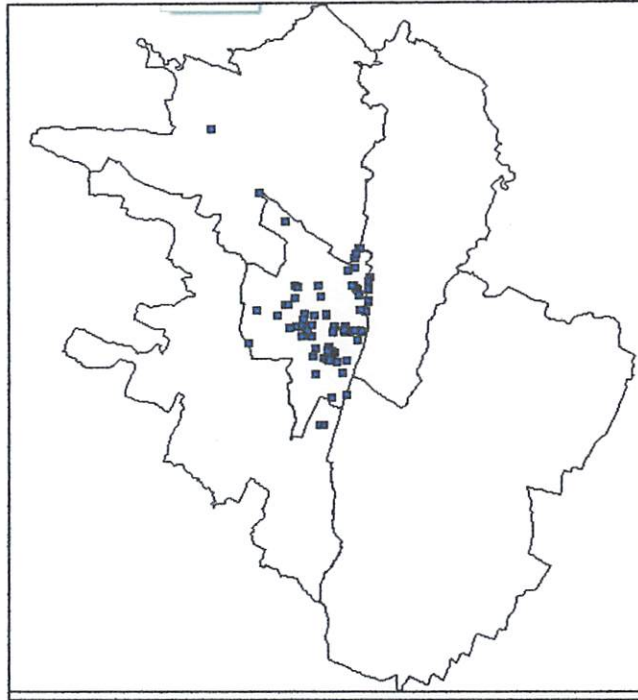
Gambar 4 3. Data spasial jalan

| <i>Id</i> | <i>Nama</i>       | <i>Panjang</i> | <i>Keterangan</i> | <i>Kelurahan</i> | <i>Kecamatan</i> |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| 2350      | JL. BESAR IJEN    | 786.209        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. BONDOWOSO     | 787.117        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. BONDOWOSO     | 787.117        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. BUKIT BARISAN | 443.187        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. BUKIT BARISAN | 443.187        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. GADING        | 369.074        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. GEDE          | 314.025        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. GEDE          | 314.025        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. GRESIK        | 550.546        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |
| 2350      | JL. JAKARTA       | 854.952        | JALAN DIPERKERAS  | GADINGKASRI      | KLOJEN           |

Tabel 3.4. Tabel sebagian atribut jalan

#### (4) Peta Bangunan Kuno

Merupakan peta yang menyajikan posisi bangunan kuno yang ada di kota Malang.



Gambar 4 4. Posisi Bangunan kuno yang ditandai dengan kotak berwarna biru

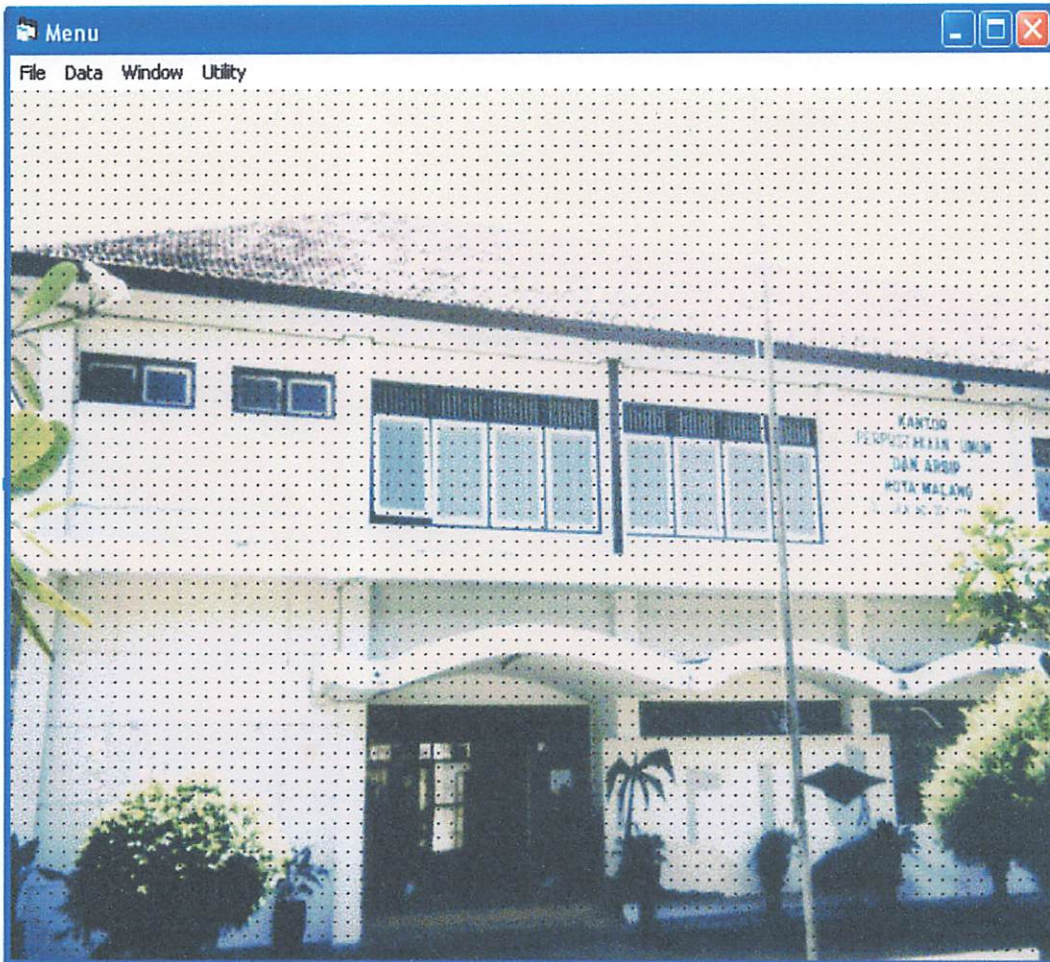
#### 4.2. Tampilan Program

Pada penelitian ini desain program terdiri dari beberapa form yang didalamnya terdapat fasilitas kontrol - kontrol dengan nama dan fungsi masing - masing, yang secara rinci adalah sebagai berikut :



## 1. Tampilan splash screen

Tampilan splash screen adalah tampilan program saat loading ( tampilan sekilas ) ketika program baru dijalankan.

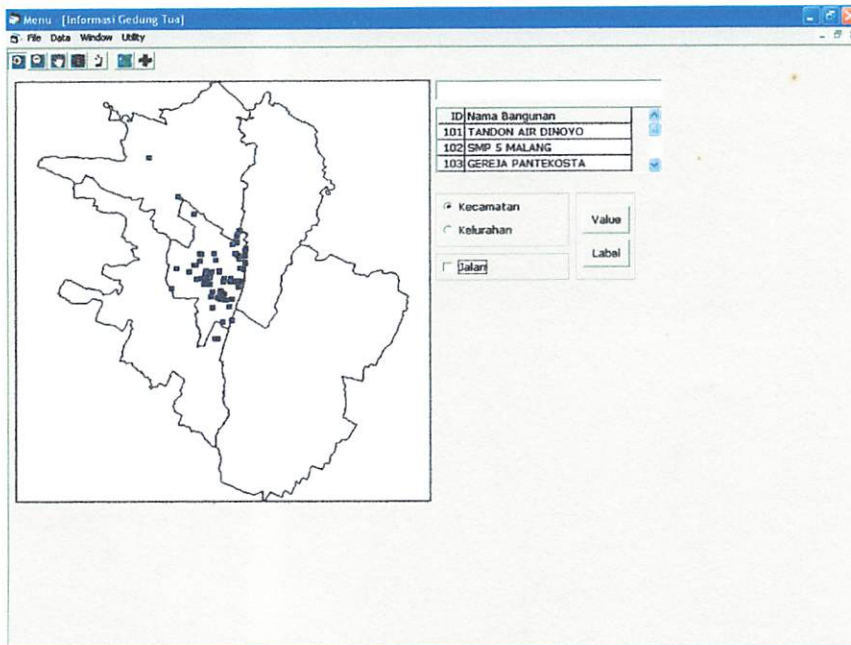


Gambar 4 5. Data spasial jalan

## 2. Tampilan Form Utama

Form Utama adalah form yang selalu muncul pertama kali ketika program dijalankan dan merupakan pusat untuk menjalankan atau mengontrol form - form lain untuk melakukan suatu proses. Dalam form ini diletakkan beberapa kontrol objek yaitu :  
Menubar, Toolbar





Gambar 4.6. Tampilan form utama

### 1) Menubar ( Menu Teks )



Gambar 4.7. Tampilan Menubar pada form utama

Menu bar terdiri dari :

- ✧ File meliputi :
  - **Open** digunakan untuk membuka file.
  - **Close** digunakan untuk menutup file
  - **Keluar** digunakan untuk mengakhiri program.

※ Data meliputi :

- **Gedung** digunakan untuk menampilkan posisi gedung di peta.
- **Input** digunakan untuk menginputkan data lama dan baru.

※ Utility meliputi :





- **Help** digunakan sebagai fasilitas bantuan kesulitan jika pengguna mengalami kesulitan dalam mengoperasikan program.
- **About** digunakan untuk keterangan dari program.




## 2) ToolBar



**Gambar 4.8. Gambar Toolbar**

ToolBar merupakan sekumpulan *tools - tools* ( alat kontrol ) yang berupa tombol yang masing - masing mempunyai nama dan fungsi yang berbeda.

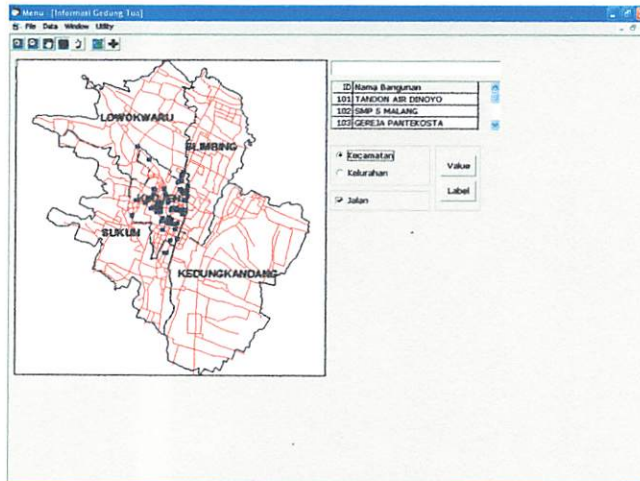
| ToolBar   | Perintah  | Fungsi                                       |
|---|-----------|--|
|  | Perbesar  | Memperbesar tampilan data spasial (peta)     |
|  | Perkecil  | Memperkecil tampilan data spasial (peta)     |
|  | Geser     | Menggeser tampilan peta                      |
|  | Informasi | Melihat informasi dari spasial yang terpilih |

|   |        |                            |
|---|--------|----------------------------|
|  | Normal | Menormalkan tampilan mouse |
|  | Extent | Menampilkan seluruh peta   |
|  | Plus   | Melakukan penambahan data  |

**Tabel 4.5. Menu toolbar**

### 3. Form Pencarian ( Form Tabel )

Pada mode pencarian diletakkan pada form tabel atribut sehingga pencarian dilakukan berdasarkan *field - field* pada tabel atribut yang kemudian akan terhubung dengan spasial pada layar tampilan dengan sistim pencarian sebagai berikut :

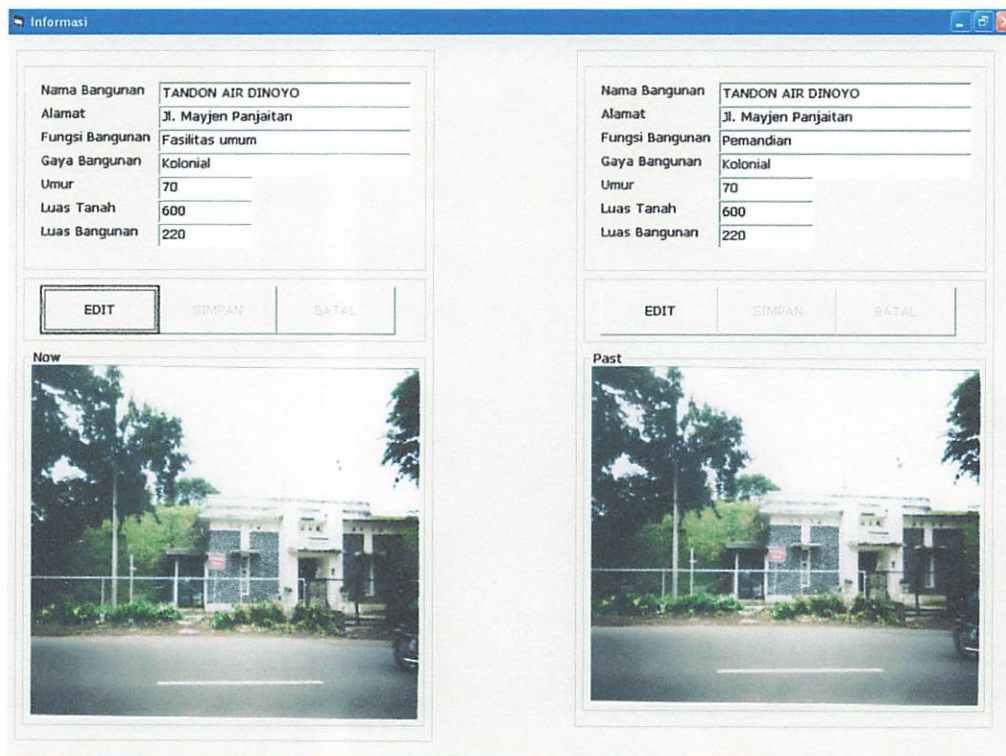


**Gambar 4. 9. Tampilan form pencarian**

- *ComboBox* yang merupakan berisi dari daftar nama *field*, dimana didalamnya terdapat daftar nama *field* sebagai kolom pada tabel dari database yang digunakan pada program ini. Dimana cara memfungsikannya dengan memilih salah satu nama *field* untuk melakukan pencarian berdasarkan kategori isi *field*
- Kemudian seluruh atau sebagian penggalan kata dari data yang di cari di tuliskan pada *textbox*, kemudian klik cari hingga data yang dicari akan tertampil pada peta seperti terdapat pada gambar 4.11 dibawah ini.

#### 4. Form Informasi

Form informasi adalah form yang memuat informasi dari obyek spasial yang terpilih. Form ini akan muncul setiap kali kursor *mouse* diarahkan dan memilih pada salah satu obyek spasial pada layar peta sesuai layer yang dipilih.



Gambar 4.11. Tampilan Form Informasi

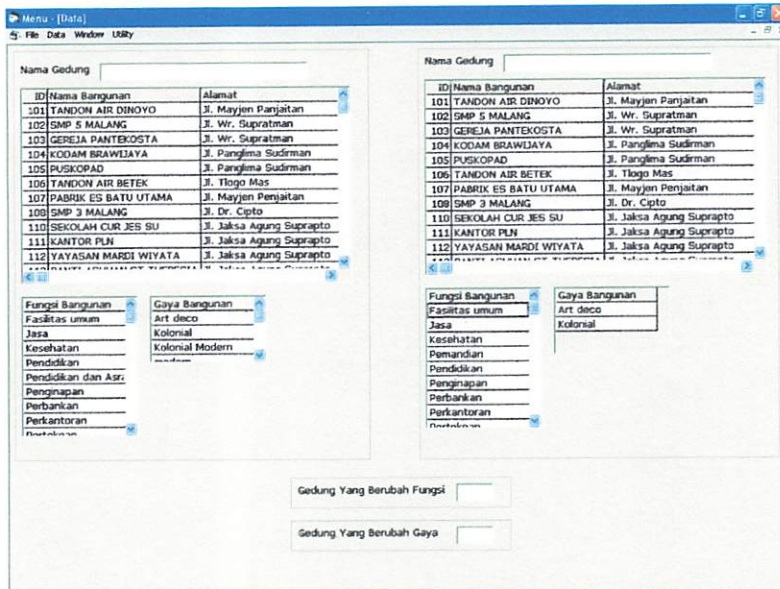
Data yang ditampilkan adalah

1. Nama Bangunan
2. Alamat
3. Fungsi
4. Gaya
5. Umur
6. Luas tanah
7. Luas bangunan

Pada form ini juga dapat dilakukan editing data atribut maupun pengisian data untuk data spasial yang baru tergambar.

#### **4.3. Informasi Data Non Spasial**

Selain informasi dari data spasial juga informasi data non spasial, informasi yang dapat di tampilkan adalah informasi dari data spasial, cara menampilkannya sama seperti info gedung yaitu dengan memilih spasial jalan pada ruang peta sehingga akan muncul informasi atribut jalan yang terpilih. Informasi jalan tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.12. Tampilan Informasi Spasial

#### 4.4. Form Pemasukan Data Spasial ( Form Koordinat )

INPUT KOORDINAT

Absis

Ordinat

Next
Draw

Gambar 4.13. Form Input koordinat



Form koordinat berfungsi untuk memasukkan data spasial dalam bentuk koordinat, yang dilengkapi dengan kontrol - kontrol yang berfungsi sebagai berikut :

a) *TextBox* ( **Absis & Ordinat** )

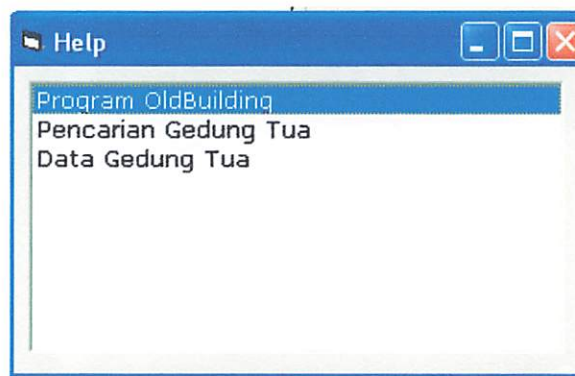
Beberapa kotak isian untuk input data yaitu untuk memasukan data absis dan ordinat

b) *CommandButon* ( **Tombol Next** ) adalah berfungsi untuk memasukkan data koordinat dari textbox ke dalam listbox

c) *CommandButon* ( **Draw** ) adalah berfungsi untuk menampilkan data masukan kedalam *map* dengan bentuk gambar poligon

#### 4.5. Aplikasi Bantu ( *Help* )

Pada suatu paket program atau *software* pada umumnya selalu dilengkapi dengan manual *book* / buku panduan atau sering disebut *Help* yang di fungsikan untuk memberikan penjelasan - penjelasan atau petunjuk mengenai tata cara penggunaan fasilitas - fasilitas yang terdapat didalamnya yang bertujuan untuk mempermudah para pengguna ( *User* ) dalam menjalankan aplikasi. Dalam Program ini bentuk *help* yang di buat adalah sebagai berikut :



Gambar 4.14. Tampilan Help

1. The first part of the document is a general introduction to the project.

2. The second part of the document is a detailed description of the project objectives.

3. The third part of the document is a description of the project methodology.

4. The fourth part of the document is a description of the project results.

5. The fifth part of the document is a description of the project conclusions.

6. The sixth part of the document is a description of the project recommendations.

7. The seventh part of the document is a description of the project references.

8. The eighth part of the document is a description of the project appendices.

9. The ninth part of the document is a description of the project glossary.

10. The tenth part of the document is a description of the project index.

11.

12. The eleventh part of the document is a description of the project bibliography.

13. The twelfth part of the document is a description of the project list of figures.

14. The thirteenth part of the document is a description of the project list of tables.

15. The fourteenth part of the document is a description of the project list of abbreviations.

16. The fifteenth part of the document is a description of the project list of symbols.

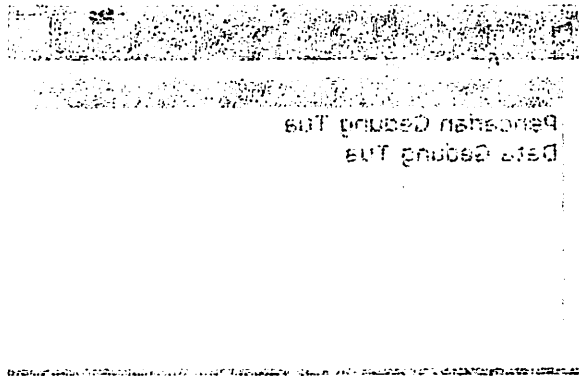
17. The sixteenth part of the document is a description of the project list of acronyms.

18.

19. The seventeenth part of the document is a description of the project list of symbols.

20.

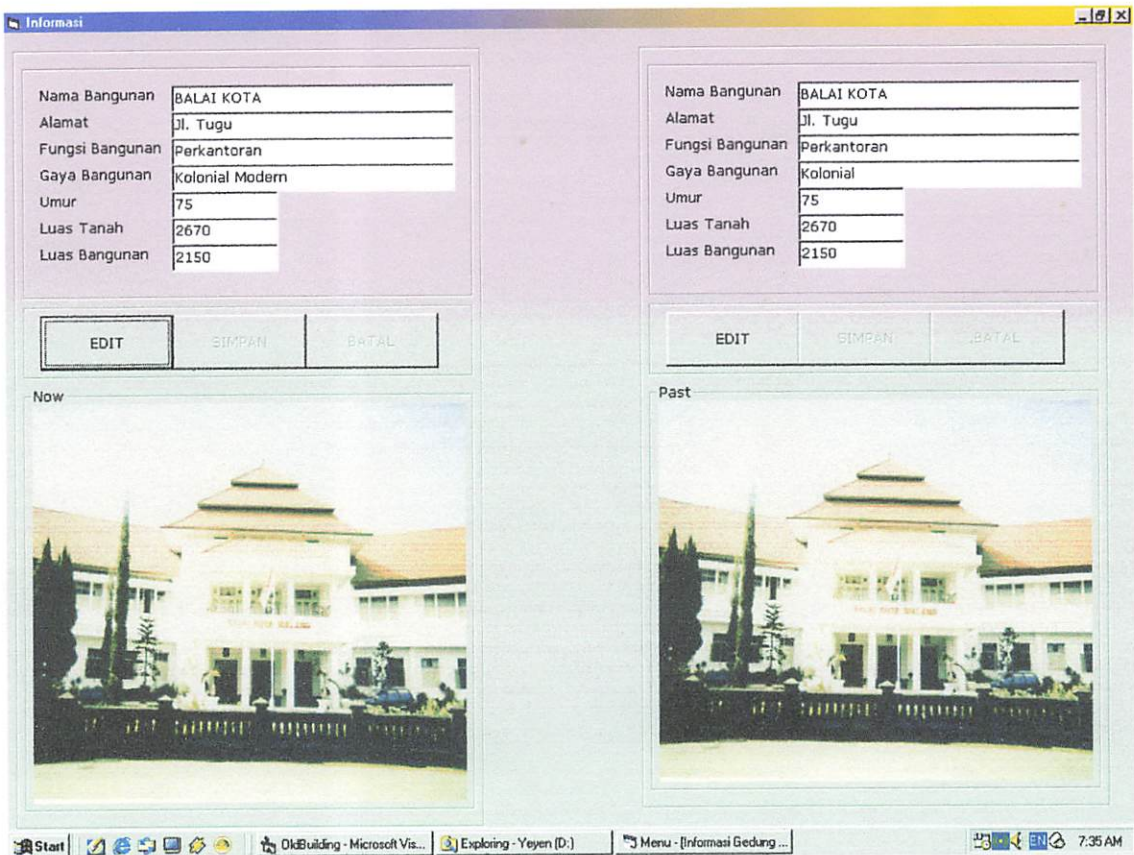
21.



#### 4.6 Pembahasan Hasil Monitoring Bangunan Kuno

Pada program monitoring bangunan kuno ini disajikan dengan cara apabila kita klik salah satu posisi bangunan kuno, maka akan muncul dua informasi sekaligus yaitu informasi bangunan kuno tahun 1995 ( past ) dan informasi bangunan kuno 2003 ( new ).

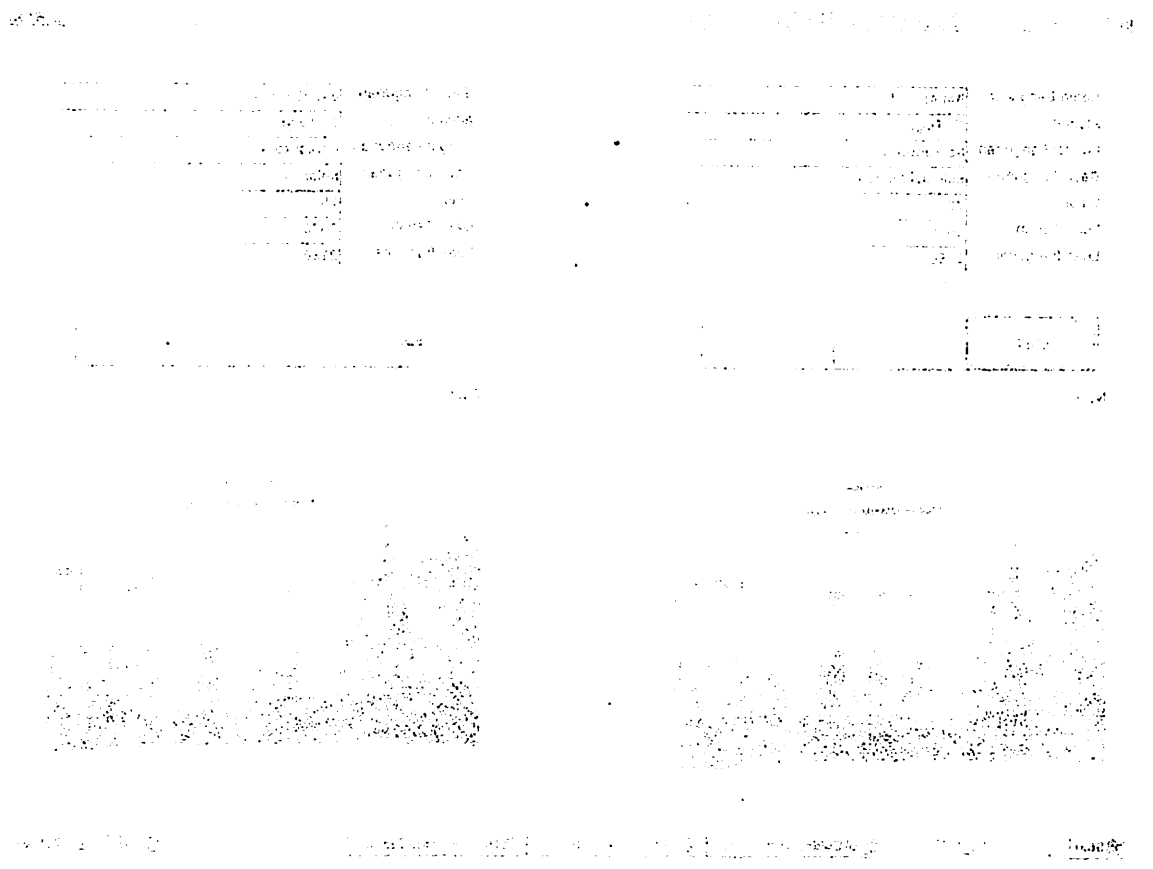
Tampilan monitoring bangunan kuno dapat dilihat pada tampilan berikut :



Gambar : Tampilan Hasil Program Monitoring Bangunan Kuno

4.6. Hasil Monitoring dan Evaluasi

Hasil program monitoring dan evaluasi ini dapat digunakan sebagai acuan untuk  
menyusun rencana kegiatan ke depan, serta sebagai acuan untuk  
menyusun laporan kemajuan kegiatan ( dan ) serta sebagai acuan untuk  
menyusun laporan kemajuan kegiatan ( dan ) serta sebagai acuan untuk



Gambar 1.1. Hasil Monitoring dan Evaluasi

Pada gambar di atas dapat kita lihat bahwa pada bangunan Balai Kota telah mengalami perubahan pada gaya bangunannya ( dari gaya bangunan kolonial menjadi kolonial modern ). Hal ini terjadi karena adanya sebagian dari bangunan tersebut yang rusak sehingga memungkinkan adanya renovasi pada bagian yang rusak tersebut.

Disamping itu juga masih ada bangunan kuno yang mengalami perubahan, contohnya :

1. Aula Skodam

Aula Skodam yang dulunya berfungsi sebagai perkantoran, dengan adanya perkembangan jaman dan adanya kebutuhan maka Aula Skodam berubah fungsi di bidang jasa.

2. Perpustakaan Umum

Perpustakaan Umum yang dulunya mempunyai gaya bangunan kolonial berubah bentuk bangunan yang modern. Hal ini disebabkan karena kondisi bangunan yang sudah tua sehingga diperlukan adanya renovasi. Tetapi fungsi dari bangunan tersebut tetap untuk perpustakaan umum dan untuk fasilitas umum.

3. Gedung Polresta Malang

Gedung Polresta malang telah mengalami perubahan baik dari fungsi dan bentuk bangunannya. Dulu bangunan tersebut mempunyai gaya bangunan kolonial dan mempunyai fungsi sebagai perkantoran dan sekarang telah berubah menjadi hotel dan restoran ( fasilitas umum ) yang mempunyai gaya bangunan modern.

Pada gambar di atas dapat kita lihat bahwa pada bangunan Balai Kota telah mengalami perubahan pada gaya bangunannya ( dari gaya bangunan kolonial menjadi kolonial modern ). Hal ini terjadi karena adanya sepelehan dari bangunan tersebut yang rusak sehingga memungkinkan adanya renovasi pada bagian yang rusak tersebut.

Disamping itu juga masih ada bangunan kuno yang mengalami perubahan.

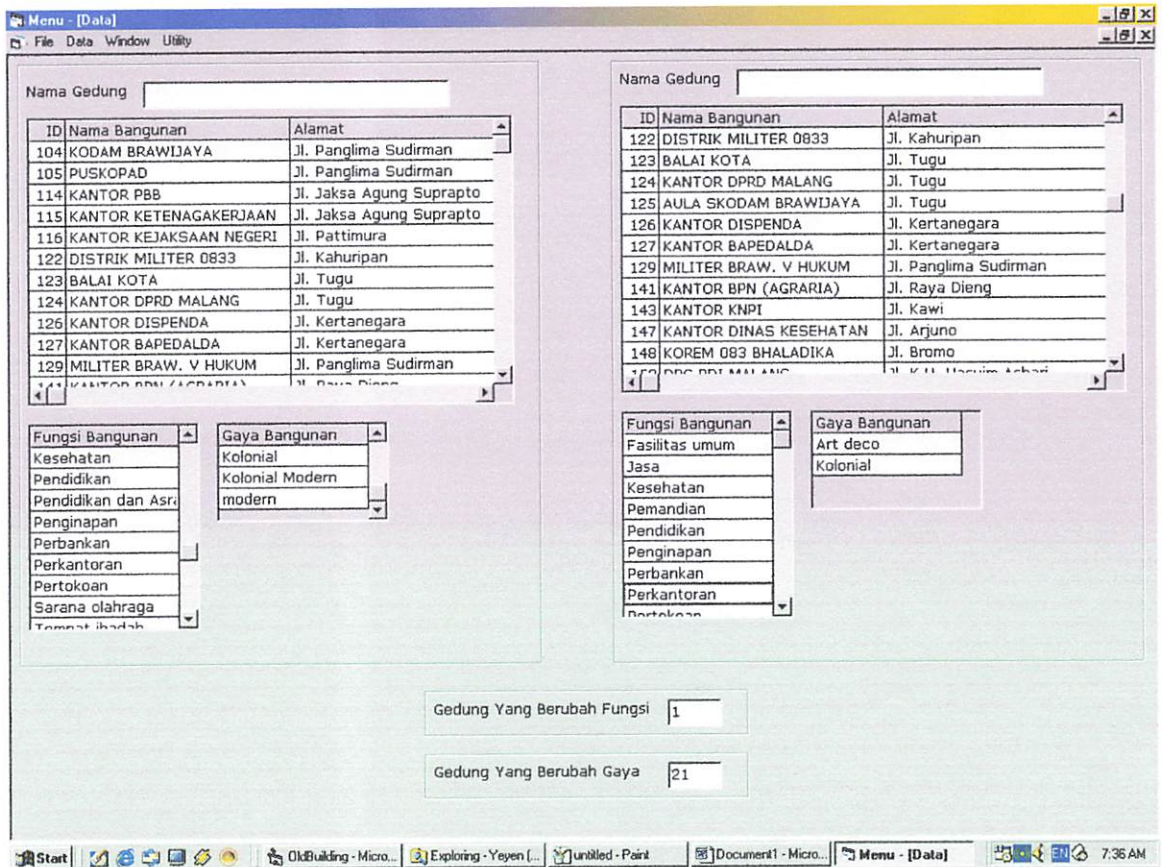
contohnya :

1. Aula Sikadam  
 Aula Sikadam yang dulunya berfungsi sebagai perkantoran, dengan adanya perkembangan jaman dan adanya kebutuhan maka Aula Sikadam berubah fungsi di bidang jasa.

2. Perustakaan Umum  
 Perustakaan Umum yang dulunya mempunyai gaya bangunan kolonial berubah bentuk bangunan yang modern. Hal ini disebabkan karena kondisi bangunan yang sudah tua sehingga diperlukan adanya renovasi. Tetapi fungsi dari bangunan tersebut tetap untuk perustakaan umum dan untuk fasilitas umum.

3. Gedung Podesta Malang  
 Gedung Podesta Malang telah mengalami perubahan baik dari fungsi dan bentuk bangunannya. Dulu bangunan tersebut mempunyai gaya bangunan kolonial dan mempunyai fungsi sebagai perkantoran dan sekarang telah berubah menjadi hotel dan restoran ( fasilitas umum ) yang mempunyai gaya bangunan modern.

Informasi lain tentang monitoring bangunan kuno juga dapat dilihat dari form menu ( data ). Tampilan dari informasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar : Informasi Monitoring Bangunan Kuno Yang Mengalami Perubahan

#### 4.7. Kemampuan Program

Menampilkan informasi data atribut bangunan kuno dengan memilih data yang ada pada ruang peta.

- 1) Menginformasikan data Bangunan kuno

Menampilkan informasi data atribut bangunan dengan memilih data yang ada pada ruang peta





2) Menginformasikan data kecamatan

Menampilkan informasi data atribut kecamatan dengan memilih data yang ada pada ruang peta

3) Menambah data spasial beserta atributnya

Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan koordinat pada form koordinat sehingga akan tergambar pada ruang peta dengan mengaktifkan layer

4) Melakukan pencarian data

Pencarian data dapat dilakukan sesuai dengan kriteria yang ada.

5) Menampilkan data spasial kecamatan dalam Kota Malang

Data spasial ini akan muncul pertama kali pada ruang peta ketika program dijalankan, hingga *user* melakukan *event* pada ruang peta dengan memilih spasial guna masuk pada kelurahan yang dipilih.

#### 4.8. Kekurangan Program

Disamping mempunyai kelebihan, program ini masih terdapat kelemahan yaitu :

- 1) Program tidak bisa diakses untuk jaringan karena menggunakan *MopObject stand alone*.
- 2) Program tidak bisa menampung database terlalu banyak karena menggunakan software *Microsot Access* yang terbatas daya tampungnya.

**PENUTUP**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Penelitian tentang informasi perubahan fungsi dan bentuk bangunan kuno menghasilkan beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Adanya bangunan kuno yang telah berubah fungsi misalnya aula SKODAM, perubahan bentuk misalnya perpustakaan umum Kota Malang, sedangkan bangunan kuno yang mengalami perubahan fungsi dan bentuknya misalnya gedung Polresta Malang. Adanya perubahan – perubahan tersebut membuat ciri khas kota Malang telah berubah.
2. Sebagai salah satu bahasa pemrograman, Visual Basic dan MapObject dapat digunakan untuk membuat program sistem informasi untuk monitoring bangunan kuno di kota Malang.
3. Aplikasi program sistem informasi monitoring bangunan kuno ini dapat membantu pihak - pihak yang berkepentingan yang membutuhkan informasi dari bangunan kuno.
4. Kekurangan dari program :  
  
Ketergantungan yang sangat erat terhadap kontrol - kontrol MapObject membuat para programmer didalam penulisan program masih terpaku pada alur pemrograman MapObject, sehingga programmer memerlukan tips dan trik didalam penulisan kode program.

## 5.2. Saran

Sebagai penutup dalam Laporan Tugas Akhir ini peneliti mempunyai beberapa saran dalam penelitian yaitu :

1. Saran - saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan adanya peran serta dari masyarakat untuk lebih mempertahankan nilai sejarah daripada kepentingan pribadi. Sehingga ciri khas kota Malang akan tetap dipertahankan dan dijaga kelestariannya.
2. Karena paket program yang dihasilkan dari penelitian ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi bisa dijadikan titik awal dari program dan langkah baiknya bila dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya.
3. Sebelum membuat suatu aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman, sebaiknya dipahami topik atau permasalahan yang akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman.
4. Peluang kerja yang masih sangat besar didunia pemograman memberikan kesempatan bagi calon - calon sarjana untuk berkompetisi yang ditunjang dengan sumber daya manusianya.
5. Dunia pemrograman merupakan bagian dari dunia teknologi informasi yang perkembangannya sangat pesat, oleh karena itu para programmer diharapkan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya dengan cara lebih giat lagi belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiany, 1996. **Identifikasi Pelestarian Bangunan Bersejarah di Koridor Stasiun Kereta Api Sampai Jalan Ijen Kota Malang**, Tugas Akhir ITN 2001.
- Anonim, 2002. **Bangunan Di Malang** ( [www.Yahoo.Com](http://www.Yahoo.Com) ).
- Dinas Pendidikan Sub Dinas Kebudayaan Kota Malang, 2002. **Diktat Bangunan Kuno dan Arca Yang Berada Di Kota Malang**.
- Handinoto, Ir, H. Suhargo, Paulus, Ir, M Arch, 1996. **Perkembangan Kota dan Arsitektur Kolonial Belanda di Malang**, Andi Yogyakarta.
- Handoyo.S, 1997, **Modul Sistem Informasi Geografi**, Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Pantimena.L, 1997, **Diktat Sistem Informasi Geografi**, Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Parmono.D, 2000, **Mudah Menguasai Visual Basic 6.0**, PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Prahasta.E, 2001, **Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis**, Penerbit Informatika, Bandung.

**LAMPIRAN**



DATA ATRIBUT KELURAHAN

| AREA           | KD KLH | NAMA KLH       |
|----------------|--------|----------------|
| 2453679.000000 | 11     | TASIKMADU      |
| 1527250.000000 | 12     | BALEARJOSARI   |
| 1987340.000000 | 17     | TLOGOMAS       |
| 1716716.000000 | 16     | TUNJUNGSEKAR   |
| 1663866.000000 | 14     | TUNGGULWULUNG  |
| 1443331.000000 | 15     | POLOWIJEN      |
| 859358.000000  | 13     | ARJOSARI       |
| 2507899.000000 | 19     | JATIMULYO      |
| 2961167.000000 | 20     | MOJOLANGU      |
| 1634662.000000 | 22     | PURWODADI      |
| 1215543.000000 | 24     | DINOYO         |
| 4080421.000000 | 27     | PANDANWANGI    |
| 3470248.000000 | 25     | MERJOSARI      |
| 1055447.000000 | 18     | BLIMBING       |
| 1327471.000000 | 21     | TULUSREJO      |
| 3330618.000000 | 23     | KARANGBESUKI   |
| 2199299.000000 | 26     | PURWANTORO     |
| 842735.600000  | 28     | KETAWANGGEDE   |
| 765215.300000  | 30     | PENANGGUNGAN   |
| 1336782.000000 | 29     | SUMBERSARI     |
| 1298148.000000 | 31     | LOWOKWARU      |
| 502627.400000  | 32     | SAMAAN         |
| 1843113.000000 | 33     | BUNUL REJO     |
| 490593.700000  | 34     | RAMPAL CALAKET |
| 1379316.000000 | 35     | ORO-ORO DOWO   |
| 1923185.000000 | 37     | PISANG CANDI   |
| 897752.700000  | 36     | GADING KASRI   |
| 1717689.000000 | 45     | SAWOJAJAR      |
| 1478682.000000 | 43     | KSATRIAN       |
| 831127.400000  | 40     | KLOJEN         |
| 3977950.000000 | 48     | MADYOPURO      |
| 2345064.000000 | 39     | BANDULAN       |
| 811659.800000  | 46     | KAUMAN         |
| 3212183.000000 | 38     | LESANPURO      |
| 1126708.000000 | 41     | BARENG         |
| 1115653.000000 | 47     | POLEHAN        |
| 5285135.000000 | 44     | CEMOROKANDANG  |
| 2881668.000000 | 51     | MULYOREJO      |
| 468500.500000  | 55     | KIDUL DALEM    |
| 599373.100000  | 56     | SUKOHARJO      |
| 480217.800000  | 50     | JODIPAN        |
| 1230036.000000 | 54     | SUKUN          |
| 942969.000000  | 52     | TANJUNG REJO   |
| 1025156.000000 | 53     | KASIN          |
| 2708703.000000 | 42     | KEDUNGKANDANG  |

|                |    |                  |
|----------------|----|------------------|
| 387351.100000  | 49 | KOTALAMA         |
| 847701.300000  | 61 | CIPTOMULYO       |
| 2823707.000000 | 58 | BANDUNGREJOSARI  |
| 5516708.000000 | 63 | BURING           |
| 597893.900000  | 57 | MERGOSONO        |
| 1621707.000000 | 60 | BANGKALAN KRAJAN |
| 3826631.000000 | 62 | BUMI AYU         |
| 1990401.000000 | 59 | GADANG           |
| 5509916.000000 | 64 | WONOKOYO         |
| 1577702.000000 | 66 | KEBONSARI        |
| 3966462.000000 | 67 | TLOGOWARU        |
| 2820543.000000 | 65 | ARJOWINANGU      |

DATA ATRIBUT JALAN

| LENGTH      | KD JLN | NAMA JLN          | LEBAR JLN |
|-------------|--------|-------------------|-----------|
| 1099.844000 | 2258   | Sekar Damai       | 4         |
| 516.027300  | 2104   | K.H.Yusuf         | 5         |
| 251.412800  | 2300   | Tel. Etna         | 4         |
| 254.449400  | 2293   | Taman R. Intan    | 4         |
| 243.141100  | 2137   | Kenongo Indah     | 6         |
| 1396.936000 | 2214   | Piranha           | 4         |
| 332.182200  | 2215   | Piranha Atas      | 4         |
| 420.260100  | 2203   | Paku Ningrat      | 8         |
| 646.902000  | 2218   | plaosan Barat     | 5         |
| 575.804200  | 2084   | Hiu               | 4         |
| 476.838600  | 2045   | Candi Sari Utara  | 4         |
| 825.724000  | 2315   | Terusan C. Mendut | 4         |
| 184.968600  | 2044   | Candi Sari        | 4         |
| 425.487900  | 2041   | Candi Bima        | 4         |
| 1264.239000 | 2219   | Plaosan Timur     | 5         |
| 690.917800  | 2046   | Candi Telagawangi | 4         |
| 920.785600  | 2048   | Cengger Ayam      | 6         |
| 644.918500  | 2314   | Terusan batubara  | 4         |
| 745.996900  | 2050   | Ciliwung Gg       | 4         |
| 856.161000  | 2131   | Kedawung          | 6         |
| 590.089800  | 2051   | Cimahi            | 4         |
| 1749.215000 | 2072   | Gajayana          | 8         |
| 539.160000  | 2052   | Citanduwi         | 4         |
| 697.630000  | 2259   | Selorejo IV       | 4         |
| 778.595400  | 2213   | Perunggu          | 6         |
| 395.448700  | 2169   | Magelang          | 8         |
| 859.588500  | 2252   | Sarangan          | 6         |
| 174.242400  | 2286   | Surakarta         | 4         |
| 334.145600  | 2249   | Salatiga          | 5         |
| 302.514000  | 2237   | Raung             | 6         |
| 329.318400  | 2132   | Kediri            | 6         |
| 296.141700  | 2296   | Tampomas          | 6         |
| 566.019800  | 2029   | Bondowoso         | 8         |
| 262.171000  | 2171   | Malabar           | 5         |
| 1379.840000 | 2257   | Sebuku            | 4         |
| 148.807500  | 2208   | Papa Dayan        | 5         |
| 492.212600  | 2295   | Tambora           | 4         |
| 556.611500  | 2036   | Bunul Rejo        | 6         |
| 217.752300  | 2143   | Klompok Kasri     | 6         |
| 469.679200  | 2070   | Gading Kasri      | 6         |
| 524.755100  | 2158   | Lap. Rampal       | 6         |
| 234.587200  | 2292   | Taman Agung       | 6         |
| 320.763000  | 2301   | Telemoyo          | 4         |
| 301.576200  | 2239   | Raya Dieng        | 10        |

|            |      |                     |    |
|------------|------|---------------------|----|
| 221.874300 | 2180 | Memberanu           | 5  |
| 429.725100 | 2174 | Maninjau            | 5  |
| 204.108600 | 2243 | Rejekwesi           | 6  |
| 271.645800 | 2204 | Pandan              | 6  |
| 441.332800 | 2120 | Kaveleri Dalam      | 6  |
| 264.579700 | 2133 | Kedondong           | 4  |
| 279.767500 | 2147 | Klengkeng           | 5  |
| 497.223500 | 2194 | Narotama            | 6  |
| 131.408600 | 2031 | Brawijaya           | 10 |
| 456.323900 | 2078 | Gelanggang          | 6  |
| 220.612600 | 2327 | Tumapel             | 4  |
| 657.206400 | 2271 | Singkaran           | 4  |
| 194.788800 | 2227 | Ps. Burung          | 6  |
| 649.673800 | 2057 | D. Maninjau Selatan | 6  |
| 410.272200 | 2343 | Wuni                | 7  |
| 450.657700 | 2012 | Arjuno              | 6  |
| 156.995300 | 2056 | D. Maninjau         | 6  |
| 459.748600 | 2263 | Sentani             | 6  |
| 309.175900 | 2009 | Arief R. Hakim      | 12 |
| 611.046100 | 2141 | Kesatrian           | 6  |
| 277.060100 | 2331 | U. Suropati Selatan | 4  |
| 145.223700 | 2187 | Merdeka Utara       | 15 |
| 190.484300 | 2184 | Merdeka Barat       | 15 |
| 194.547300 | 2186 | Merdeka Timur       | 12 |
| 145.487800 | 2185 | Merdeka Selatan     | 12 |
| 309.896500 | 2081 | Haji Agus Salim     | 10 |
| 742.559700 | 2086 | Indraprasta         | 4  |
| 321.885100 | 2004 | A.Munandar Gg       | 4  |
| 191.674500 | 2335 | Wachid hasyim       | 8  |
| 181.221300 | 2277 | Sukarjo W.R.        | 7  |
| 807.385300 | 2111 | Kalimasodo          | 6  |
| 244.389500 | 2338 | Werkudoro           | 4  |
| 263.359900 | 2103 | K.H.A. Dahlan Gg    | 4  |
| 221.347700 | 2247 | S. Al Qodri         | 6  |
| 398.117700 | 2173 | Mangunsarkoro       | 5  |
| 231.745800 | 2266 | Simp. Juanda        | 4  |
| 232.497300 | 2280 | Sulawesi            | 6  |
| 878.835800 | 2240 | Raya Dirgantara     | 8  |
| 276.698900 | 2264 | Sersan Harun        | 8  |
| 171.177500 | 2118 | Kasin               | 8  |
| 277.395500 | 2150 | Kopral Usman        | 8  |
| 210.602800 | 2142 | Ketapang            | 6  |
| 721.273100 | 2066 | Embong Merak        | 6  |
| 542.812200 | 2013 | Bali                | 6  |

|             |      |                   |    |
|-------------|------|-------------------|----|
| 248.142300  | 2087 | Irian Jaya        | 6  |
| 238.403900  | 2344 | Yos Sudarso       | 8  |
| 827.533900  | 2233 | Puntodewo         | 5  |
| 257.581500  | 2253 | Sartono           | 8  |
| 276.135500  | 2309 | Temate            | 4  |
| 393.165400  | 2279 | Suku Permai ✓     | 4  |
| 198.381000  | 2073 | Galang            | 4  |
| 307.129800  | 2312 | Ters. Merpati     | 4  |
| 171.252600  | 2290 | Susanto           | 6  |
| 506.614700  | 2212 | Pemakaman Sukun   | 6  |
| 471.506000  | 2211 | Peltu Sudiono     | 6  |
| 159.758900  | 2290 | Bingkil           | 6  |
| 455.220900  | 2196 | Niaga             | 6  |
| 769.711400  | 2136 | Kelowin           | 4  |
| 670.917700  | 2130 | Kecipir           | 4  |
| 250.150500  | 2090 | Janti             | 6  |
| 370.211100  | 2310 | Terong            | 4  |
| 466.179700  | 2288 | Suren             | 4  |
| 1722.040000 | 2035 | Bumi Ayu          | 6  |
| 586.355500  | 2097 | Juto              | 4  |
| 1154.579000 | 2115 | Karanglo Indah    | 6  |
| 422.361100  | 2255 | Satria            | 4  |
| 716.588000  | 2122 | Ke Balearjosari   | 8  |
| 2378.232000 | 2222 | Polowijen II      | 4  |
| 1549.918000 | 2302 | Teluk Cendrawasih | 4  |
| 483.773000  | 2330 | Tunggul Yudo      | 4  |
| 359.435700  | 2062 | Desember          | 6  |
| 250.010100  | 2308 | Term. Arjosari    | 6  |
| 725.977800  | 2228 | Ps. Dinoyo        | 6  |
| 524.944400  | 2304 | Teluk Tomini      | 4  |
| 908.275700  | 2205 | Pandanwangi       | 6  |
| 287.963400  | 2303 | Teluk Grajagan    | 4  |
| 1518.770000 | 2113 | Kalpataru         | 6  |
| 734.798500  | 2179 | Melati            | 6  |
| 2099.200000 | 2265 | Sigura-gura       | 6  |
| 524.048100  | 2175 | Mawar             | 6  |
| 2158.148000 | 2040 | Candi             | 4  |
| 386.148100  | 2195 | Ngantang          | 6  |
| 515.704300  | 2161 | Lembang           | 4  |
| 179.990700  | 2061 | D. Yamar          | 6  |
| 926.371200  | 2270 | Simpang Sulfat    | 4  |
| 797.865800  | 2320 | Tidar             | 10 |
| 694.233300  | 2232 | Puncak Dieng      | 12 |
| 306.689600  | 2324 | Tondano           | 4  |
| 311.317400  | 2318 | Terusan Memberanu | 5  |
| 286.459700  | 2260 | Semangka          | 4  |

|             |      |                      |    |
|-------------|------|----------------------|----|
| 444.707600  | 2284 | Sumbing              | 4  |
| 360.476200  | 2020 | Bedugul              | 6  |
| 95.925290   | 2015 | Bandulan Barat       | 4  |
| 569.715000  | 2172 | Mandaka              | 5  |
| 1704.306000 | 2256 | Sawojajar            | 4  |
| 545.467000  | 2236 | Ranu Grati           | 6  |
| 1109.915000 | 2316 | Terusan Ijen         | 6  |
| 174.412500  | 2229 | Ps. Langsep          | 4  |
| 482.161200  | 2032 | Brigjend. Katamso    | 12 |
| 2397.191000 | 2038 | Buring Satelit       | 8  |
| 383.125100  | 2321 | Tirtosari            | 4  |
| 489.036700  | 2123 | Ke Bululawang        | 8  |
| 1298.251000 | 2124 | Ke Dampit            | 8  |
| 782.302014  | 2001 | A. Irma Suryani      | 12 |
| 1021.363756 | 2002 | A. Yani              | 15 |
| 7981.929880 | 2005 | Abdul Hamid          | 8  |
| 776.780268  | 2006 | Andalas              | 6  |
| 430.138786  | 2007 | Anjasmoro            | 5  |
| 1477.751395 | 2008 | Arief Margono        | 12 |
| 635.899529  | 2010 | Aries Munandar       | 12 |
| 5216.317405 | 2011 | Arjo Winangu         | 8  |
| 4628.667865 | 2014 | Bandulan             | 6  |
| 554.093110  | 2016 | Bandung              | 14 |
| 621.910909  | 2017 | Basuki Rahmat        | 15 |
| 495.840634  | 2018 | Batok                | 4  |
| 816.645706  | 2019 | Batubara             | 5  |
| 191.073040  | 2021 | Beringin             | 5  |
| 2581.013021 | 2022 | Besar Ijen           | 12 |
| 401.804637  | 2023 | Blauran              | 6  |
| 1367.316028 | 2024 | Blimbing Indah Megah | 12 |
| 448.808405  | 2025 | Blimbing Indah Timur | 8  |
| 555.785853  | 2026 | Blimbing Indah Utara | 8  |
| 375.904798  | 2027 | Blimbing Tengah      | 12 |
| 760.855176  | 2028 | Bogor                | 6  |
| 1868.108867 | 2030 | Borobudur            | 10 |
| 865.535356  | 2033 | Bromo                | 8  |
| 555.343772  | 2034 | Bukit Barisan        | 6  |
| 3830.598784 | 2037 | Buring               | 6  |
| 377.113892  | 2042 | Candi Mendut         | 4  |
| 3322.172869 | 2043 | Candi Panggung       | 6  |
| 7289.753265 | 2047 | Cemoro Kandang       | 6  |
| 751.271153  | 2049 | Ciliwung             | 6  |
| 805.705187  | 2053 | Ciwulan              | 4  |
| 487.359336  | 2054 | Cokroaminoto         | 12 |
| 2168.987691 | 2055 | D. Bratan            | 6  |

|             |      |                    |    |
|-------------|------|--------------------|----|
| 476.250668  | 2058 | D. Paniai          | 6  |
| 1026.016780 | 2059 | D. Ranau           | 6  |
| 1119.083920 | 2060 | D. Toba            | 3  |
| 811.414246  | 2063 | Diponegoro         | 12 |
| 624.956891  | 2064 | Dr. Cipto          | 3  |
| 434.126145  | 2065 | Dr. Sutomo         | 3  |
| 1593.081807 | 2067 | Embong Swari       | 6  |
| 2404.481718 | 2068 | Flamboyan          | 4  |
| 530.985632  | 2069 | Gadang             | 10 |
| 396.209954  | 2071 | Gajah Mada         | 8  |
| 713.734924  | 2074 | Galunggung         | 8  |
| 181.003153  | 2075 | Garut              | 5  |
| 727.224762  | 2076 | Gatot Subroto      | 12 |
| 313.340110  | 2077 | Gede               | 6  |
| 1595.235730 | 2080 | Gurami             | 6  |
| 454.212123  | 2082 | Halmahera          | 6  |
| 1186.043333 | 2083 | Hamid Rusdi        | 12 |
| 893.190838  | 2085 | I.R. Rais          | 6  |
| 676.124218  | 2086 | Indraprasta        | 4  |
| 1513.135960 | 2088 | J.A. Suprpto       | 12 |
| 1534.818998 | 2089 | Jakarta            | 9  |
| 347.059347  | 2091 | Jogyakarta         | 14 |
| 9878.470577 | 2093 | Joyo Sari          | 6  |
| 1537.551822 | 2094 | Joyo Suryo         | 6  |
| 787.160453  | 2095 | Juanda             | 6  |
| 1503.418423 | 2096 | Jupri              | 6  |
| 423.583966  | 2098 | Juwet              | 6  |
| 1929.338270 | 2099 | K.H. A. Q. Jaelani | 6  |
| 383.153691  | 2100 | K.H. Hasyim Ashari | 8  |
| 5039.936957 | 2102 | K.H.A. Dahlan      | 8  |
| 466.953262  | 2105 | Kahuripan          | 8  |
| 372.421383  | 2107 | Kali Amprong       | 6  |
| 804.083987  | 2108 | Kali Metro         | 6  |
| 1571.950618 | 2109 | Kali watu          | 6  |
| 748.543380  | 2110 | Kalimantan         | 6  |
| 655.729838  | 2112 | Kaliurang          | 6  |
| 691.594935  | 2114 | Kapten Tendean     | 12 |
| 665.548683  | 2116 | Kartini            | 6  |
| 1245.906389 | 2117 | Karya Timur        | 6  |
| 346.496989  | 2119 | Kauman             | 9  |
| 1594.940581 | 2121 | Kawi               | 10 |
| 1533.721980 | 2125 | Ke Wagir           | 8  |
| 1619.918702 | 2126 | Kebalen            | 6  |
| 1060.439802 | 2127 | Kebalen Wetan      | 5  |
| 944.281913  | 2128 | Keben              | 4  |
| 1637.481779 | 2129 | Kebon Sari         | 5  |
| 8171.472589 | 2134 | Kedung Kandang     | 6  |
| 912.305611  | 2135 | Kelimutu           | 6  |

|             |      |                    |    |
|-------------|------|--------------------|----|
| 981.360076  | 2138 | Keramik            | 5  |
| 1015.307822 | 2139 | Kerinci            | 6  |
| 237.289457  | 2140 | Kertanegara        | 8  |
| 903.355637  | 2144 | Klayatan II        | 4  |
| 1708.956442 | 2146 | Klayatan Kemantren | 6  |
| 4971.631831 | 2149 | Kolonel Sugiono    | 12 |
| 419.815967  | 2151 | Kunta Baswara      | 6  |
| 4057.906815 | 2152 | Kyai A. Gribig     | 6  |
| 3253.101095 | 2153 | Kyai Parseh Jaya   | 6  |
| 300.915161  | 2154 | Kyai Tamin         | 8  |
| 825.972750  | 2155 | Laks. Martadinata  | 12 |
| 2781.496547 | 2156 | Laksda Adi Sucipto | 12 |
| 1205.781172 | 2157 | Langsep            | 8  |
| 425.129589  | 2159 | Laut Tawar         | 6  |
| 414.368453  | 2160 | Lawu               | 6  |
| 5737.790549 | 2162 | Lesanpuro          | 5  |
| 1598.220199 | 2163 | Letjend. Suparman  | 12 |
| 1891.547877 | 2164 | Letjend. Sutoyo    | 12 |
| 1371.699764 | 2165 | Limboto            | 6  |
| 696.968921  | 2166 | M. Wiyono          | 8  |
| 327.418921  | 2167 | M.G.R. Sugito      | 12 |
| 2386.521022 | 2168 | Madyopuro          | 8  |
| 1564.217770 | 2170 | Mahakam            | 6  |
| 1838.519051 | 2176 | Mavjend Panjaitan  | 10 |
| 4192.503349 | 2177 | Mayjend. Haryono   | 10 |
| 5102.853902 | 2178 | Mayjend. Sungkono  | 10 |
| 771.562088  | 2182 | Merapi             | 6  |
| 707.625089  | 2183 | Merbabu            | 6  |
| 787.187129  | 2188 | Mertosari          | 6  |
| 478.157252  | 2189 | Mojopahit          | 8  |
| 1184.541540 | 2190 | Muharto            | 8  |
| 5710.486504 | 2191 | Mulyorejo          | 6  |
| 396.880121  | 2192 | Mundu              | 6  |
| 414.782270  | 2193 | Muria              | 6  |
| 560.595054  | 2197 | Nusa Barung        | 6  |
| 758.465702  | 2198 | Nusa Kambangan     | 8  |
| 805.037647  | 2199 | Oro Oro Dowo       | 10 |
| 1590.846402 | 2200 | P. Sudirman        | 10 |
| 1802.341854 | 2201 | Pahlawan           | 10 |
| 284.191058  | 2202 | Pajajaran          | 8  |
| 338.551818  | 2206 | Panderman          | 5  |
| 275.404321  | 2207 | Panggung           | 5  |
| 789.733099  | 2209 | Patimura           | 6  |
| 446.252073  | 2210 | Pekalongan         | 6  |
| 2223.177653 | 2216 | Pisang Candi       | 4  |
| 2065.960340 | 2220 | Pohon Payung       | 4  |
| 584.226553  | 2221 | Polean             | 6  |
| 544.956006  | 2223 | Prof. M. Yamin     | 12 |



|             |      |                      |    |
|-------------|------|----------------------|----|
| 544.772350  | 2224 | Prof. M. Yamin Gg    | 4  |
| 314.567629  | 2225 | Ps. Besar            | 12 |
| 506.399602  | 2226 | Ps. Bunul Rejo       | 6  |
| 1125.732458 | 2230 | Pucang               | 6  |
| 242.115551  | 2231 | Pulosari             | 4  |
| 1469.638537 | 2234 | R. Intan             | 6  |
| 1575.322081 | 2235 | R. Panji Suroso      | 10 |
| 984.090419  | 2262 | Semeru               | 6  |
| 2009.534558 | 2238 | Raya Blimbing        | 10 |
| 1672.238133 | 2241 | Raya Tidar           | 12 |
| 2682.037693 | 2242 | Raya Tlogo Waru      | 6  |
| 523.217015  | 2244 | Retawu               | 6  |
| 565.962235  | 2245 | Ronggolawe           | 6  |
| 737.813214  | 2246 | Rumah Sakit          | 6  |
| 1629.715569 | 2248 | S. Priyosudarmo      | 6  |
| 865.315880  | 2250 | Sanan                | 4  |
| 4434.613887 | 2251 | Sapta Tunggal        | 6  |
| 411.445806  | 2347 | Zainul Zacse         | 12 |
| 510.041946  | 2346 | Zainul Arifin        | 12 |
| 424.836191  | 2345 | Yulius Usman         | 6  |
| 523.669316  | 2342 | WR. Supratman        | 7  |
| 2159.408892 | 2341 | Wonosari             | 4  |
| 5729.702686 | 2340 | Wono Koyo            | 6  |
| 720.038419  | 2339 | Willis               | 6  |
| 583.624622  | 2337 | Welirang             | 6  |
| 419.509717  | 2336 | Warinoi              | 4  |
| 754.390803  | 2334 | Veteran              | 12 |
| 687.415349  | 2333 | Urip Sumoharjo       | 6  |
| 1591.735029 | 2332 | Unv. Brawijaya       | 6  |
| 1268.782074 | 2328 | Tumenggung Suryo     | 10 |
| 457.902230  | 2326 | Tugu                 | 7  |
| 1197.311341 | 2325 | Trunojoyo            | 6  |
| 1774.290296 | 2323 | Tombro               | 4  |
| 4720.752882 | 2322 | Tlogo Waru           | 4  |
| 136.666992  | 2319 | Thamrin              | 6  |
| 589.758002  | 2317 | Terusan Kesatrian    | 4  |
| 628.160544  | 2269 | Simp. Sonokeling     | 4  |
| 747.476442  | 2313 | Ters.Raya Dieng      | 6  |
| 861.232851  | 2311 | Ters. Halmahera      | 4  |
| 1800.722763 | 2299 | Tasik Madu           | 4  |
| 600.783193  | 2306 | Tenaga Utara         | 4  |
| 290.792614  | 2305 | Tenaga Baru          | 5  |
| 573.565782  | 2298 | Tanimbar             | 5  |
| 440.377161  | 2297 | Tangguban Perahu     | 4  |
| 1712.233325 | 2267 | Simp. L. Adi Sucipto | 4  |
| 1877.153839 | 2268 | Simp. SasuilTubun    | 4  |
| 731.820524  | 2272 | Slamet Riyadi        | 10 |
| 524.955989  | 2273 | Sonokeling           | 6  |

| ID  | NAMA BANGUNAN            | ALAMAT                  |
|-----|--------------------------|-------------------------|
| 101 | TANDON AIR DINOYO        | Jl. Mayjen Panjaitan    |
| 102 | SMP 5 MALANG             | Jl. Wr. Supratman       |
| 103 | GEREJA PANTEKOSTA        | Jl. Wr. Supratman       |
| 104 | KODAM BRAWIJAYA          | Jl. Panglima Sudirman   |
| 105 | PUSKOPAD                 | Jl. Panglima Sudirman   |
| 106 | TANDON AIR BETEK         | Jl. Tlogo Mas           |
| 107 | PABRIK ES BATU UTAMA     | Jl. Mayjen Penjaitan    |
| 108 | SMP 3 MALANG             | Jl. Dr. Cipto           |
| 110 | SEKOLAH CUR JES SU       | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 111 | KANTOR PLN               | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 112 | YAYASAN MARDI WIYATA     | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 113 | PANTI ASUHAN ST THERESIA | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 114 | KANTOR PBB               | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 115 | KANTOR KETENAGAKERJAAN   | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 116 | KANTOR KEJAKSAAN NEGERI  | Jl. Pattimura           |
| 117 | SMP SANTO JOSEP          | Jl. Cokroaminoto        |
| 118 | PASAR KLOJEN             | Jl. Cokroaminoto        |
| 119 | GRJ. KATHOLIK KAYUTANGAN | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 120 | TOKO OEN                 | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 121 | HOTEL RICHIE             | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 122 | DISTRIK MILITER 0833     | Jl. Kahuripan           |
| 123 | BALAI KOTA               | Jl. Tugu                |
| 124 | KANTOR DPRD MALANG       | Jl. Tugu                |
| 125 | AULA SKODAM BRAWIJAYA    | Jl. Tugu                |
| 126 | KANTOR DISPENDA          | Jl. Kertanegara         |
| 127 | KANTOR BAPEDALDA         | Jl. Kertanegara         |
| 128 | STASUIN                  | Jl. Trunojoyo           |
| 129 | MILITER BRAW. V HUKUM    | Jl. Panglima Sudirman   |
| 130 | R.S. HUSADA BUNDA        | Jl. Pahlawan Trip       |
| 131 | GRJ.RK KATHEDRAL         | Jl. Besar Ijen          |
| 132 | MUSEUM BRAWIJAYA         | Jl. Besar Ijen          |
| 133 | PERPUSTAKAAN UMUM        | Jl. Semeru              |
| 134 | SMP D.W FRATERAN         | Jl. Semeru              |
| 135 | TOKO AVIA                | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 136 | PASAR ORO-ORO DOWO       | Jl. Guntur              |
| 137 | SMP NEGERI 1             | Jl. Lawu                |
| 138 | GEREJA BATAK             | Jl. Welirang            |
| 139 | SMP, SMA, UNIV. KRISTEN  | Jl. Semeru              |
| 140 | SMP KATOLIK SANTA MARIA  | Jl. Panderman           |
| 141 | KANTOR BPN (AGRARIA)     | Jl. Raya Dieng          |
| 142 | SMAK SANTA MARIA         | Jl. Mandaka             |
| 143 | KANTOR KNPI              | Jl. Kawi                |
| 144 | KARTINI                  | Jl. Kawi                |
| 145 | LAP.TENES STADION        | Jl. Tenes               |
| 146 | KOLAM RENANG (SWIMBATH)  | Jl. Tangkuban Perahu    |
| 147 | KANTOR DINAS KESEHATAN   | Jl. Arjuno              |



| FUNGSI BAN      | GAYA BANGU | UMUR BANGU | LUAS TANAH |
|-----------------|------------|------------|------------|
| Pemandian       | Kolonial   | 70         | 600        |
| Pendidikan      | Kolonial   | 81         | 2950       |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 70         | 640        |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 3200       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 2500       |
| Pemandian       | Kolonial   | 72         | 800        |
| Jasa            | Kolonial   | 65         | 1850       |
| Pendidikan      | Kolonial   | 88         | 6540       |
| Pendidikan      | Art deco   | 87         | 2600       |
| Jasa            | Kolonial   | 60         | 2000       |
| Jasa            | Kolonial   | 65         | 900        |
| Jasa            | Art deco   | 68         | 1350       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 2500       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 1800       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 63         | 2850       |
| Pendidikan      | Kolonial   | 63         | 2750       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 75         | 2920       |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 97         | 1200       |
| Pertokoan       | Kolonial   | 72         | 700        |
| Penginapan      | Kolonial   | 70         | 1400       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 75         | 1570       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 75         | 2670       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 75         | 2500       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 65         | 3400       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 1300       |
| Perkantoran     | Art deco   | 63         | 1350       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 126        | 3600       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 68         | 3850       |
| Kesehatan       | Art deco   | 72         | 1850       |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 72         | 1050       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 75         | 3000       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 60         | 1200       |
| Pendidikan      | Art deco   | 65         | 1500       |
| Pertokoan       | Kolonial   | 70         | 650        |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 73         | 3050       |
| Pendidikan      | Kolonial   | 55         | 4200       |
| Tempat ibadah   | Kolonial   | 65         | 1700       |
| Pendidikan      | Art deco   | 72         | 3820       |
| Pendidikan      | Art deco   | 72         | 2100       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 78         | 1880       |
| Pendidikan      | Art deco   | 72         | 2820       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 71         | 1050       |
| Jasa            | Kolonial   | 65         | 875        |
| Sarana olahraga | Kolonial   | 59         | 1890       |
| Sarana olahraga | Kolonial   | 59         | 1100       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 67         | 1925       |

| LUAS BANGU | JALAN ID |
|------------|----------|
| 220        | 2176     |
| 2450       | 2342     |
| 340        | 2342     |
| 1900       | 2200     |
| 1550       | 2200     |
| 250        | 2177     |
| 1300       | 2176     |
| 2785       | 2064     |
| 2370       | 2164     |
| 1200       | 2088     |
| 750        | 2088     |
| 1200       | 2164     |
| 1720       | 2164     |
| 1200       | 2164     |
| 2185       | 2209     |
| 1160       | 2054     |
| 2700       | 2325     |
| 800        | 2017     |
| 600        | 2017     |
| 1200       | 2017     |
| 1210       | 2105     |
| 2150       | 2326     |
| 2010       | 2326     |
| 2900       | 2326     |
| 830        | 2140     |
| 850        | 2140     |
| 2550       | 2325     |
| 2020       | 2200     |
| 1200       | 2201     |
| 950        | 2022     |
| 2200       | 2022     |
| 600        | 2262     |
| 1030       | 2272     |
| 600        | 2272     |
| 1850       | 2079     |
| 2490       | 2160     |
| 1050       | 2337     |
| 2640       | 2262     |
| 1500       | 2206     |
| 1435       | 2239     |
| 2065       | 2172     |
| 460        | 2121     |
| 450        | 2121     |
| 1640       | 2307     |
| 850        | 2297     |
| 1120       | 2012     |

| ID  | NAMA BANGUNAN            | ALAMAT                 |
|-----|--------------------------|------------------------|
| 148 | KOREM 083 BHALADIKA      | Jl. Bromo              |
| 149 | BANK MANDIRI             | Jl. Kauman             |
| 150 | SD KAUMAN                | Jl. Kauman             |
| 151 | R.S. MARDI WALUYO        | Jl. Kauman             |
| 152 | DPC PDI MALANG           | Jl. K.H. Hasyim Ashari |
| 153 | STADION GAJAYANA         | Jl. Gelanggang         |
| 154 | GUDANG BENTOEL           | Jl. Gajahmada          |
| 155 | HOTEL SPLINDID INN       | Jl. Majapahit          |
| 156 | BANK INDONESIA (BI)      | Jl. Medeka Utara       |
| 157 | KANTOR PAJAK NEGARA      | Jl. Medeka Utara       |
| 158 | ALUN-ALUN KOTA MALANG    | Jl. Merdeka            |
| 159 | MESJID JAMI              | Jl. Medeka Barat       |
| 160 | GEREJA PROTESTAN         | Jl. Medeka Barat       |
| 161 | HOTEL MALINDA            | Jl. Zainul Arifin      |
| 162 | KANTOR KAS NEGARA(KPN)   | Jl. Medeka Selatan     |
| 163 | KANTOR POS DAN GIRO      | Jl. Medeka Selatan     |
| 164 | PEMADAM KEBAKARAN        | Jl. Bingkil            |
| 165 | GEREJA ELEOS             | Jl. Tumapel            |
| 166 | KANTOR KAB. MALANG       | Jl. K.H. Agus Salim    |
| 167 | KLENTENG                 | Jl. Laks. Martadinata  |
| 168 | GEREJA PROTESTAN CHINA   | Jl. M. Yamin           |
| 169 | PASAR BESAR              | Jl. Pasar Besar        |
| 170 | SD KASIN                 | Jl. Yulius Usman       |
| 171 | GAB. PERSH. ROKOK        | Jl. Bromo              |
| 172 | KANTOR DINAS SOSIAL      | Jl. Panglima Sudirman  |
| 173 | BALAI KESELAMATAN ELIM   | Jl. Panglima Sudirman  |
| 174 | KANT. PERUM PERHUTANI    | Jl. Dr. Cipto          |
| 175 | KANT. DINAS PETERNAKAN   | Jl. Dr. Cipto          |
| 176 | KANTOR DINAS TENAGAKERJA | Jl. Dr. Cipto          |
| 177 | KANTOR DINAS DPU         | Jl. Bingkil            |

| FUNGSI BAN      | GAYA BANGU | UMUR BANGU | LUAS TANAH |
|-----------------|------------|------------|------------|
| Perkantoran     | Kolonial   | 71         | 2010       |
| Jasa            | Kolonial   | 60         | 2100       |
| Pendidikan      | Kolonial   | 65         | 1450       |
| Kesehatan       | Kolonial   | 70         | 400        |
| Perkantoran     | Kolonial   | 60         | 400        |
| Sarana olahraga | Kolonial   | 60         | 22500      |
| Jasa            | Kolonial   | 65         | 1215       |
| Penginapan      | Kolonial   | 80         | 1560       |
| Perbankan       | Art deco   | 80         | 2250       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 60         | 2700       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 120        | 23100      |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 127        | 2900       |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 90         | 864        |
| Penginapan      | Kolonial   | 68         | 1150       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 80         | 1350       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 82         | 1800       |
| Jasa            | Kolonial   | 70         | 950        |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 88         | 1500       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 120        | 2100       |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 102        | 800        |
| Tempat ibadah   | Art deco   | 82         | 1650       |
| Fasilitas umum  | Kolonial   | 78         | 3600       |
| Pendidikan      | Kolonial   | 87         | 2100       |
| Jasa            | Kolonial   | 65         | 1500       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 68         | 2400       |
| Tempat Ibadah   | Kolonial   | 70         | 1600       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 72         | 2000       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 1600       |
| perkantoran     | Kolonial   | 70         | 1600       |
| Perkantoran     | Kolonial   | 70         | 2100       |

| LUAS BANGU | JALAN ID |
|------------|----------|
| 1600       | 2012     |
| 1800       | 2119     |
| 1200       | 2119     |
| 300        | 2119     |
| 350        | 2100     |
| 4050       | 2262     |
| 1090       | 2071     |
| 1030       | 2189     |
| 1250       | 2187     |
| 2400       | 2187     |
| 12800      | 2184     |
| 2350       | 2184     |
| 558        | 2184     |
| 1100       | 2346     |
| 1220       | 2185     |
| 1200       | 2185     |
| 430        | 2290     |
| 1030       | 2327     |
| 1550       | 2081     |
| 675        | 2155     |
| 1400       | 2223     |
| 2300       | 2225     |
| 1500       | 2345     |
| 900        | 2033     |
| 1100       | 2200     |
| 1200       | 2200     |
| 1500       | 2064     |
| 600        | 2064     |
| 750        | 2064     |
| 1400       | 2290     |



| <b>ID</b> | <b>NAMA BANGU</b>        | <b>ALAMAT</b>           |
|-----------|--------------------------|-------------------------|
| 158       | ALUN-ALUN KOTA MALANG    | Jl. Merdeka             |
| 125       | AULA SKODAM BRAWIJAYA    | Jl. Tugu                |
| 173       | BALAI KESELAMATAN ELIM   | Jl. Panglima Sudirman   |
| 123       | BALAI KOTA               | Jl. Tugu                |
| 156       | BANK INDONESIA (BI)      | Jl. Medeka Utara        |
| 149       | BANK MANDIRI             | Jl. Kauman              |
| 122       | DISTRIK MILITER 0833     | Jl. Kahuripan           |
| 152       | DPC PDI MALANG           | Jl. K.H. Hasyim Ashari  |
| 171       | GAB. PERSH. ROKOK        | Jl. Bromo               |
| 138       | GEREJA BATAK             | Jl. Welirang            |
| 165       | GEREJA ELEOS             | Jl. Tumapel             |
| 103       | GEREJA PANTEKOSTA        | Jl. Wr. Supratman       |
| 160       | GEREJA PROTESTAN         | Jl. Medeka Barat        |
| 168       | GEREJA PROTESTAN CHINA   | Jl. M. Yamin            |
| 119       | GRJ. KATHOLIK KAYUTANGAN | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 131       | GRJ.RK KATHEDRAL         | Jl. Besar Ijen          |
| 154       | GUDANG BENTOEL           | Jl. Gajahmada           |
| 161       | HOTEL MALINDA            | Jl. Zainul Arifin       |
| 121       | HOTEL RICHIE             | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 155       | HOTEL SPLINDID INN       | Jl. Majapahit           |
| 175       | KANT. DINAS PETERNAKAN   | Jl. Dr. Cipto           |
| 174       | KANT. PERUM PERHUTANI    | Jl. Dr. Cipto           |
| 127       | KANTOR BAPEDALDA         | Jl. Kertanegara         |
| 141       | KANTOR BPN (AGRARIA)     | Jl. Raya Dieng          |
| 177       | KANTOR DINAS DPU         | Jl. Bingkil             |
| 147       | KANTOR DINAS KESEHATAN   | Jl. Arjuno              |
| 172       | KANTOR DINAS SOSIAL      | Jl. Panglima Sudirman   |
| 176       | KANTOR DINAS TENAGAKERJA | Jl. Dr. Cipto           |
| 126       | KANTOR DISPENDA          | Jl. Kertanegara         |
| 124       | KANTOR DPRD MALANG       | Jl. Tugu                |
| 166       | KANTOR KAB. MALANG       | Jl. K.H. Agus Salim     |
| 162       | KANTOR KAS NEGARA(KPN)   | Jl. Medeka Selatan      |
| 116       | KANTOR KEJAKSAAN NEGERI  | Jl. Pattimura           |
| 115       | KANTOR KETENAGAKERJAAN   | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 143       | KANTOR KNPI              | Jl. Kawi                |
| 157       | KANTOR PAJAK NEGARA      | Jl. Medeka Utara        |
| 114       | KANTOR PBB               | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 111       | KANTOR PLN               | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 163       | KANTOR POS DAN GIRO      | Jl. Medeka Selatan      |
| 144       | KARTINI                  | Jl. Kawi                |
| 167       | KLENTENG                 | Jl. Laks. Martadinata   |
| 104       | KODAM BRAWIJAYA          | Jl. Panglima Sudirman   |
| 146       | KOLAM RENANG (SWIMBATH)  | Jl. Tangkuban Perahu    |
| 148       | KOREM 083 BHALADIKA      | Jl. Bromo               |
| 145       | LAP.TENES STADION        | Jl. Tenes               |
| 159       | MESJID JAMI              | Jl. Medeka Barat        |

| FUNGSI BAN      | GAYA BANGU      | UMUR BANGU | LUAS TANAH |
|-----------------|-----------------|------------|------------|
| Fasilitas umum  | Modern          | 120        | 23100      |
| Jasa            | Kolonial        | 65         | 3400       |
| Tempat ibadah   | Kolonial        | 70         | 1600       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 75         | 2670       |
| Perbankan       | Art deco        | 80         | 2250       |
| Jasa            | Kolonial        | 60         | 2100       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 75         | 1570       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 60         | 400        |
| Jasa            | Kolonial        | 65         | 1500       |
| Tempat ibadah   | Kolonial        | 65         | 1700       |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 88         | 1500       |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 70         | 640        |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 90         | 864        |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 82         | 1650       |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 97         | 1200       |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 72         | 1050       |
| Jasa            | Kolonial Modern | 65         | 1215       |
| Penginapan      | Kolonial        | 68         | 1150       |
| Penginapan      | Kolonial Modern | 70         | 1400       |
| Penginapan      | Kolonial        | 80         | 1560       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 70         | 1600       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 72         | 2000       |
| Perkantoran     | Art deco        | 63         | 1350       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 78         | 1880       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 70         | 2100       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 67         | 1925       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 68         | 2400       |
| perkantoran     | Kolonial        | 70         | 1600       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 70         | 1300       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 75         | 2500       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 120        | 2100       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 80         | 1350       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 63         | 2850       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 70         | 1800       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 71         | 1050       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 60         | 2700       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 70         | 2500       |
| Jasa            | Kolonial        | 60         | 2000       |
| Perkantoran     | Kolonial Modern | 82         | 1800       |
| Jasa            | Kolonial Modern | 65         | 875        |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 102        | 800        |
| Perkantoran     | Kolonial        | 70         | 3200       |
| Sarana olahraga | Kolonial        | 59         | 1100       |
| Perkantoran     | Kolonial        | 71         | 2010       |
| Sarana olahraga | Kolonial        | 59         | 1890       |
| Tempat ibadah   | Art deco        | 127        | 2900       |

| LUAS BANGU | JALAN ID |
|------------|----------|
| 12800      | 2184     |
| 2900       | 2326     |
| 1200       | 2200     |
| 2150       | 2326     |
| 1250       | 2187     |
| 1800       | 2119     |
| 1210       | 2105     |
| 350        | 2100     |
| 900        | 2033     |
| 1050       | 2337     |
| 1030       | 2327     |
| 340        | 2342     |
| 558        | 2184     |
| 1400       | 2223     |
| 800        | 2017     |
| 950        | 2022     |
| 1090       | 2071     |
| 1100       | 2346     |
| 1200       | 2017     |
| 1030       | 2189     |
| 600        | 2064     |
| 1500       | 2064     |
| 850        | 2140     |
| 1435       | 2239     |
| 1400       | 2290     |
| 1120       | 2012     |
| 1100       | 2200     |
| 750        | 2064     |
| 830        | 2140     |
| 2010       | 2326     |
| 1550       | 2081     |
| 1220       | 2185     |
| 2185       | 2209     |
| 1200       | 2164     |
| 460        | 2121     |
| 2400       | 2187     |
| 1720       | 2164     |
| 1200       | 2088     |
| 1200       | 2185     |
| 450        | 2121     |
| 675        | 2155     |
| 1900       | 2200     |
| 850        | 2297     |
| 1600       | 2012     |
| 1640       | 2307     |
| 2350       | 2184     |

| ID  | NAMA BANGU               | ALAMAT                  |
|-----|--------------------------|-------------------------|
| 129 | MILITER BRAW. V HUKUM    | Jl. Panglima Sudirman   |
| 132 | MUSEUM BRAWIJAYA         | Jl. Besar Ijen          |
| 107 | PABRIK ES BATU UTAMA     | Jl. Mayjen Penjaitan    |
| 113 | PANTI ASUHAN ST THERESIA | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 169 | PASAR BESAR              | Jl. Pasar Besar         |
| 118 | PASAR KLOJEN             | Jl. Cokroaminoto        |
| 136 | PASAR ORO-ORO DOWO       | Jl. Guntur              |
| 164 | PEMADAM KEBAKARAN        | Jl. Bingkil             |
| 133 | PERPUSTAKAAN UMUM        | Jl. Semeru              |
| 105 | PUSKOPAD                 | Jl. Panglima Sudirman   |
| 130 | R.S. HUSADA BUNDA        | Jl. Pahlawan Trip       |
| 151 | R.S. MARDI WALUYO        | Jl. Kauman              |
| 170 | SD KASIN                 | Jl. Yulius Usman        |
| 150 | SD KAUMAN                | Jl. Kauman              |
| 110 | SEKOLAH CUR JES SU       | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 142 | SMAK SANTA MARIA         | Jl. Mandaka             |
| 108 | SMP 3 MALANG             | Jl. Dr. Cipto           |
| 102 | SMP 5 MALANG             | Jl. Wr. Supratman       |
| 134 | SMP D.W FRATERAN         | Jl. Semeru              |
| 140 | SMP KATOLIK SANTA MARIA  | Jl. Panderman           |
| 137 | SMP NEGERI 1             | Jl. Lawu                |
| 117 | SMP SANTO JOSEP          | Jl. Cokroaminoto        |
| 139 | SMP, SMA, UNIV. KRISTEN  | Jl. Semeru              |
| 153 | STADION GAJAYANA         | Jl. Gelanggang          |
| 128 | STASUIN                  | Jl. Trunojoyo           |
| 106 | TANDON AIR BETEK         | Jl. Tlogo Mas           |
| 101 | TANDON AIR DINOYO        | Jl. Mayjen Panjaitan    |
| 135 | TOKO AVIA                | Jl. Jaksa Agung Suprpto |
| 120 | TOKO OEN                 | Jl. Jend. Basuki Rahmat |
| 112 | YAYASAN MARDI WIYATA     | Jl. Jaksa Agung Suprpto |

| FUNGSI_BAN         | GAYA_BANGU      | UMUR_BANGU | LUAS_TANAH |
|--------------------|-----------------|------------|------------|
| Perkantoran        | Kolonial        | 68         | 3850       |
| Fasilitas umum     | Kolonial        | 75         | 3000       |
| Jasa               | Kolonial        | 65         | 1850       |
| Jasa               | Art deco        | 68         | 1350       |
| Fasilitas umum     | Modern          | 78         | 3600       |
| Fasilitas umum     | Kolonial Modern | 75         | 2920       |
| Fasilitas umum     | Kolonial        | 73         | 3050       |
| Jasa               | Kolonial        | 70         | 950        |
| Fasilitas umum     | Modern          | 60         | 1200       |
| Perkantoran        | Kolonial        | 70         | 2500       |
| Kesehatan          | Art deco        | 72         | 1850       |
| Kesehatan          | Kolonial        | 70         | 400        |
| Pendidikan         | Kolonial Modern | 87         | 2100       |
| Pendidikan         | Kolonial Modern | 65         | 1450       |
| Pendidikan dan Asr | Art deco        | 87         | 2600       |
| Pendidikan         | Art deco        | 72         | 2820       |
| Pendidikan         | Kolonial        | 88         | 6540       |
| Pendidikan         | modern          | 81         | 2950       |
| Pendidikan         | Art deco        | 65         | 1500       |
| Pendidikan         | Art deco        | 72         | 2100       |
| Pendidikan         | Kolonial        | 55         | 4200       |
| Pendidikan         | Kolonial        | 63         | 2750       |
| Pendidikan         | Art deco        | 72         | 3820       |
| Sarana olahraga    | Kolonial Modern | 60         | 22500      |
| Fasilitas umum     | Kolonial Modern | 126        | 3600       |
| Fasilitas umum     | Kolonial        | 72         | 800        |
| Fasilitas umum     | Kolonial        | 70         | 600        |
| Pertokoan          | Kolonial Modern | 70         | 650        |
| Pertokoan          | Modern          | 72         | 700        |
| Pendidikan         | Kolonial        | 65         | 900        |

| LUAS BANGU | JALAN ID |
|------------|----------|
| 2020       | 2200     |
| 2200       | 2022     |
| 1300       | 2176     |
| 1200       | 2164     |
| 2300       | 2225     |
| 2700       | 2325     |
| 1850       | 2079     |
| 430        | 2290     |
| 600        | 2262     |
| 1550       | 2200     |
| 1200       | 2201     |
| 300        | 2119     |
| 1500       | 2345     |
| 1200       | 2119     |
| 2370       | 2164     |
| 2065       | 2172     |
| 2785       | 2064     |
| 2450       | 2342     |
| 1030       | 2272     |
| 1500       | 2206     |
| 2490       | 2160     |
| 1160       | 2054     |
| 2640       | 2262     |
| 4050       | 2262     |
| 2550       | 2325     |
| 250        | 2177     |
| 220        | 2176     |
| 600        | 2272     |
| 600        | 2017     |
| 750        | 2088     |

## **MAIN FORM ( FORM UTAMA )**

```
Private Sub Baru_Click()  
    FormInput.Show vbModal  
End Sub
```

```
Private Sub Lama_Click()  
    FormInputLama.Show vbModal  
End Sub
```

```
Private Sub mnuAbout_Click()  
    frmAbout.Show vbModal  
End Sub
```

```
Private Sub mnuAlcons_Click()  
    Me.Arrange vbArrangelcons  
End Sub
```

```
Private Sub mnuFClose_Click()  
    Unload FormPeta  
    Unload FormData  
End Sub
```

```
Private Sub mnuFgedung_Click()  
    FormData.Show  
End Sub
```

```
Private Sub mnufkeluar_Click()  
    End  
End Sub
```

```
Private Sub mnufOpen_Click()  
    FormPeta.Show  
End Sub
```

```
Private Sub mnuhelp_Click()  
    FormHlp.Show vbModal  
End Sub
```

```
Private Sub mnuthor_Click()  
    Me.Arrange vbTileHorizontal  
End Sub
```

```
Private Sub mnutver_Click()  
    Me.Arrange vbTileVertical  
End Sub
```

```
Private Sub mnuwcas_Click()  
    Me.Arrange vbCascade  
End Sub
```



## FORM KOORDINAT

```
'Dim Gis As New Setyo
```

```
Private Sub cmdDelate_Click()
```

```
For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
```

```
    If lst_x.Selected(i) = True Then
```

```
        lst_x.RemoveItem i
```

```
        lst_y.RemoveItem i
```

```
        Call BersihForm
```

```
        cmdDelate.Enabled = False
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdDraw_Click()
```

```
'On Error Resume Next
```

```
Dim pPoints As New MapObjects2.Points
```

```
Dim pPt As New MapObjects2.Point
```

```
Dim pPolygon As New MapObjects2.Polygon
```

```
Dim RsDraw As New MapObjects2.Recordset
```

```
'If FormAktif = 1 Then
```

```
    Set RsDraw = FormPeta.Map1.Layers("letak bangunan").Records
```

```
    For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
```

```
        pPt.x = Val(lst_x.List(i))
```

```
        pPt.y = Val(lst_y.List(i))
```

```
        pPt.Z = 0
```

```
        pPoints.Add pPt
```

```
    Next i
```

```
    pPolygon.Parts.Add pPoints
```

```
'Set RsDraw = fMainForm.ActiveForm.Map1.Layers("persil").Records
```

**RsDraw.AddNew**

**RsDraw.Fields("Shape").Value = pPolygon**

**cc = InputBox("Input Id?", "Konfirmasi")**

**RsDraw.Fields("Id").Value = cc**

**'RsDraw.Fields("Luas").Value = pPolygon.Area**

**'RsDraw.Fields("Keliling").value = pPolygon.Perimeter**

**'RsDraw.Fields("IdRumah").value = "0"**

**'RsDraw.Update**

**'Set RsDraw = Nothing**

**'fMainForm.ActiveForm.Map1.Refresh**

**'fMainForm.ActiveForm.Map1.TrackingLayer.ClearEvents**

**'fMainForm.ActiveForm.Map1.MousePointer = moDefault**

**'Call BersihList**

**'fMainForm.ActiveForm.Map1.TrackingLayer.Refresh True**

**' Elseif FormAktif = 2 Then**

**' Set RsDraw = FrmMalang.Map1.Layers("hotel").Records**

**' RsDraw.AddNew**

**'pPt.X = Val(lst\_x.List(0))**

**'pPt.Y = Val(lst\_y.List(0))**

**'pPt.Z = 0**

**' Set RsDraw = FrmMalang.Map1.Layers("hotel").Records**

**'RsDraw.AddNew**

**'RsDraw.Fields("Shape").Value = pPt**

**RsDraw.Update**

**Set RsDraw = Nothing**

**FormPeta.Map1.Refresh**

**FormPeta.Map1.TrackingLayer.ClearEvents**

**FormPeta.Map1.MousePointer = moDefault**

```
    Call BersihList
    FormPeta.Map1.TrackingLayer.Refresh True
' Else
' End If
End Sub
```

```
Private Sub Cmdnext_Click()
    lst_x.AddItem txtX.Text
    lst_y.AddItem txtY.Text
    Call BersihForm
End Sub
```

```
Private Sub cmdPickPoint_Click()
'If FormAktif = 1 Then
    FormPeta.Map1.MousePointer = moCross
'Elsif FormAktif = 2 Then
'    FrmMalang.Map1.MousePointer = moCross
'End If
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
    SetWindowPos frmKoordinat.hwnd, -1, 0, 0, 0, 0, flags
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Set Gis = Nothing
End Sub
```

```
Private Sub lst_x_Click()
```

```
For i = 0 To lst_x.ListCount - 1
    If lst_x.Selected(i) = True Then
        lst_y.Selected(i) = True
        txtX.Text = lst_x.List(i)
        txtY.Text = lst_y.List(i)
        cmdDelate.Enabled = True
    End If
Next i
End Sub
```

```
Private Sub lst_y_Click()
    For i = 0 To lst_y.ListCount - 1
        If lst_y.Selected(i) = True Then
            lst_x.Selected(i) = True
            txtX.Text = lst_x.List(i)
            txtY.Text = lst_y.List(i)
            cmdDelate.Enabled = True
        End If
    Next i
End Sub
```

```
Private Sub BersihForm()
    txtX.Text = ""
    txtY.Text = ""
End Sub
```

```
Private Sub BersihList()
    lst_x.Clear
    lst_y.Clear
End Sub
```

## FORM INPUT

```
Private Sub CMDbatal_Click()  
    Frame1.Caption = ""  
    CmdTambah.Enabled = True  
    CmdEdit.Enabled = True  
    CmdHapus.Enabled = True  
    CMDSimpan.Enabled = False  
    CMDbatal.Enabled = False  
    TxtID.Text = ""  
    TxtNama.Text = ""  
    TxtAlamat.Text = ""  
    txtfungsi.Text = ""  
    TxtGaya.Text = ""  
    TxtUmur.Text = ""  
    TxtLuastanah.Text = ""  
    txtLuasBangunan.Text = ""  
End Sub
```

```
Private Sub CmdEdit_Click()  
    TxtID.SetFocus  
    Frame1.Caption = "EDIT"  
    CmdTambah.Enabled = False  
    CmdEdit.Enabled = False  
    CmdHapus.Enabled = False  
    CMDSimpan.Enabled = True  
    CMDbatal.Enabled = True  
End Sub
```

```
Private Sub CmdHapus_Click()  
    TxtID.SetFocus
```

```
Frame1.Caption = "HAPUS"  
CmdTambah.Enabled = False  
CmdEdit.Enabled = False  
CmdHapus.Enabled = False  
CMDSimpan.Enabled = True  
CMDbatal.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CMDSimpan_Click()
```

```
openrec "**", "titikbangunan where id = " & TxtID.Text & ""
```

```
Select Case Frame1.Caption
```

```
Case "TAMBAH"
```

```
If myrec.RecordCount = 0 Then
```

```
myrec.AddNew
```

```
myrec.Fields("ID") = TxtID.Text
```

```
myrec.Fields("Nama_bangu") = TxtNama.Text
```

```
myrec.Fields("alamat") = TxtAlamat.Text
```

```
myrec.Fields("fungsi_ban") = txtfungsi.Text
```

```
myrec.Fields("gaya_bangu") = TxtGaya.Text
```

```
myrec.Fields("Umur_bangu") = TxtUmur.Text
```

```
myrec.Fields("luas_tanah") = TxtLuastanah.Text
```

```
myrec.Fields("luas_bangu") = txtLuasBangunan.Text
```

```
myrec.Update
```

```
MsgBox "DATA TELAH TERSIMPAN !!!", vbInformation, "INFORMASI"
```

```
CmdTambah.Enabled = True
```

```
CmdEdit.Enabled = True
```

```
CmdHapus.Enabled = True
```

```
CMDSimpan.Enabled = False
```

```
CMDbatal.Enabled = False
```

```
Frame1.Caption = ""
```

```
TxtID.Text = ""
```

```
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
CmdTambah.SetFocus
```

```
End If
```

```
Case "EDIT"
```

```
If myrec.RecordCount <> 0 Then
```

```
myrec.Fields("Nama_bangu") = TxtNama.Text
myrec.Fields("alamat") = TxtAlamat.Text
myrec.Fields("fungsi_ban") = txtfungsi.Text
myrec.Fields("gaya_bangu") = TxtGaya.Text
myrec.Fields("Umur_bangu") = TxtUmur.Text
myrec.Fields("luas_tanah") = TxtLuastanah.Text
myrec.Fields("luas_bangu") = txtLuasBangunan.Text
myrec.Update
```

```
MsgBox "DATA TELAH TERSIMPAN !!!", vbInformation, "INFORMASI"
```

```
CmdTambah.Enabled = True
```

```
CmdEdit.Enabled = True
```

```
CmdHapus.Enabled = True
```

```
CMDSimpan.Enabled = False
```

```
CMDbatal.Enabled = False
```

```
Frame1.Caption = ""
```

```
TxtID.Text = ""
```

```
TxtNama.Text = ""
```

```
TxtAlamat.Text = ""
```

```
txtfungsi.Text = ""
```

```
TxtGaya.Text = ""
```

```
TxtUmur.Text = ""
```

```
TxtLuastanah.Text = ""
```

```
txtLuasBangunan.Text = ""
```

```
CmdTambah.SetFocus
```

```
End If
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CmdTambah_Click()
```

```
    TxtID.SetFocus
```

```
    Frame1.Caption = "TAMBAH"
```

```
    CmdTambah.Enabled = False
```

```
    CmdEdit.Enabled = False
```

```
    CmdHapus.Enabled = False
```

```
    CMDSimpan.Enabled = True
```

```
    CMDbatal.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
```

```
    CmdTambah.SetFocus
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    opendatabase
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TxtID_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
    Dim jwb As String
```

```
    If KeyAscii = 13 Then
```

```
        Select Case Frame1.Caption
```



Case "TAMBAH"

openrec "", "titikbangunan where id = " & TxtID.Text & ""

If myrec.RecordCount <> 0 Then

MsgBox "DATA SUDAH ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"

TxtID.SetFocus

TxtID.Text = ""

Else

TxtNama.SetFocus

End If

Case "EDIT"

openrec "", "titikbangunan where id = " & TxtID.Text & ""

If myrec.RecordCount <> 0 Then

TxtNama.Text = myrec.Fields("Nama\_bangu")

TxtAlamat.Text = myrec.Fields("alamat")

txtfungsi.Text = myrec.Fields("fungsi\_ban")

TxtGaya.Text = myrec.Fields("gaya\_bangu")

TxtUmur.Text = myrec.Fields("umur\_bangu")

TxtLuastanah.Text = myrec.Fields("Luas\_Tanah")

txtLuasBangunan.Text = myrec.Fields("luas\_bangu")

TxtNama.SetFocus

Else

MsgBox "DATA TIDAK ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"

TxtID.SetFocus

TxtID.Text = ""

TxtNama.Text = ""

TxtAlamat.Text = ""

txtfungsi.Text = ""

TxtGaya.Text = ""

TxtUmur.Text = ""

TxtLuastanah.Text = ""

txtLuasBangunan.Text = ""

End If

Case "HAPUS"

openrec "\*\*", "titikbangunan where id = " & TxtID.Text & ""

If myrec.RecordCount <> 0 Then

TxtNama.Text = myrec.Fields("Nama\_bangu")

TxtAlamat.Text = myrec.Fields("alamat")

txtfungsi.Text = myrec.Fields("fungsi\_ban")

TxtGaya.Text = myrec.Fields("gaya\_bangu")

TxtUmur.Text = myrec.Fields("umur\_bangu")

TxtLuastanah.Text = myrec.Fields("Luas\_Tanah")

txtLuasBangunan.Text = myrec.Fields("luas\_bangu")

jwb = MsgBox("DATA DIHAPUS ???", vbYesNo, "INFORMASI")

If jwb = vbYes Then

myrec.Delete

MsgBox "DATA SUDAH DIHAPUS !!!", vbInformation, "INFORMASI"

CmdTambah.Enabled = True

CmdEdit.Enabled = True

CmdHapus.Enabled = True

CMDSimpan.Enabled = False

CMDbatal.Enabled = False

Frame1.Caption = ""

TxtID.Text = ""

TxtNama.Text = ""

TxtAlamat.Text = ""

txtfungsi.Text = ""

TxtGaya.Text = ""

TxtUmur.Text = ""

TxtLuastanah.Text = ""

txtLuasBangunan.Text = ""

CmdTambah.SetFocus

Else

```
CmdTambah.Enabled = True
CmdEdit.Enabled = True
CmdHapus.Enabled = True
CMDSimpan.Enabled = False
CMDbatal.Enabled = False
Frame1.Caption = ""
TxtID.Text = ""
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
CmdTambah.SetFocus
End If
Else
MsgBox "DATA TIDAK ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"
TxtID.SetFocus
TxtID.Text = ""
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
End If
End Select
End If
```

End Sub

Form Input Lama

Private Sub CMDbatal\_Click()

Frame1.Caption = ""

CmdTambah.Enabled = True

CmdEdit.Enabled = True

CmdHapus.Enabled = True

CMDSimpan.Enabled = False

CMDbatal.Enabled = False

TxtID.Text = ""

TxtNama.Text = ""

TxtAlamat.Text = ""

txtfungsi.Text = ""

TxtGaya.Text = ""

TxtUmur.Text = ""

TxtLuastanah.Text = ""

txtLuasBangunan.Text = ""

End Sub

Private Sub CmdEdit\_Click()

TxtID.SetFocus

Frame1.Caption = "EDIT"

CmdTambah.Enabled = False

CmdEdit.Enabled = False

CmdHapus.Enabled = False

CMDSimpan.Enabled = True

CMDbatal.Enabled = True

End Sub

Private Sub CmdHapus\_Click()

TxtID.SetFocus

```
Frame1.Caption = "HAPUS"  
CmdTambah.Enabled = False  
CmdEdit.Enabled = False  
CmdHapus.Enabled = False  
CMDSimpan.Enabled = True  
CMDbatal.Enabled = True  
End Sub
```

```
Private Sub CMDSimpan_Click()  
openrec "" , "titikbangunanpast where id = " & TxtID.Text & ""  
Select Case Frame1.Caption  
Case "TAMBAH"  
If myrec.RecordCount = 0 Then  
myrec.AddNew  
myrec.Fields("ID") = TxtID.Text  
myrec.Fields("Nama_bangu") = TxtNama.Text  
myrec.Fields("alamat") = TxtAlamat.Text  
myrec.Fields("fungsi_ban") = txtfungsi.Text  
myrec.Fields("gaya_bangu") = TxtGaya.Text  
myrec.Fields("Umur_bangu") = TxtUmur.Text  
myrec.Fields("luas_tanah") = TxtLuastanah.Text  
myrec.Fields("luas_bangu") = txtLuasBangunan.Text  
myrec.Update  
MsgBox "DATA TELAH TERSIMPAN !!!", vbInformation, "INFORMASI"  
CmdTambah.Enabled = True  
CmdEdit.Enabled = True  
CmdHapus.Enabled = True  
CMDSimpan.Enabled = False  
CMDbatal.Enabled = False  
Frame1.Caption = ""  
TxtID.Text = ""
```

```
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
CmdTambah.SetFocus
End If
```

```
Case "EDIT"
```

```
If myrec.RecordCount <> 0 Then
    myrec.Fields("Nama_bangu") = TxtNama.Text
    myrec.Fields("alamat") = TxtAlamat.Text
    myrec.Fields("fungsi_ban") = txtfungsi.Text
    myrec.Fields("gaya_bangu") = TxtGaya.Text
    myrec.Fields("Umur_bangu") = TxtUmur.Text
    myrec.Fields("luas_tanah") = TxtLuastanah.Text
    myrec.Fields("luas_bangu") = txtLuasBangunan.Text
    myrec.Update
    MsgBox "DATA TELAH TERSIMPAN !!!", vbInformation, "INFORMASI"
    CmdTambah.Enabled = True
    CmdEdit.Enabled = True
    CmdHApus.Enabled = True
    CMDSimpan.Enabled = False
    CMDbatal.Enabled = False
    Frame1.Caption = ""
    TxtID.Text = ""
    TxtNama.Text = ""
    TxtAlamat.Text = ""
    txtfungsi.Text = ""
    TxtGaya.Text = ""
```

```
TxtUmur.Text = ""  
TxtLuastanah.Text = ""  
txtLuasBangunan.Text = ""  
CmdTambah.SetFocus  
End If  
End Select  
End Sub
```

```
Private Sub CmdTambah_Click()  
    TxtID.SetFocus  
    Frame1.Caption = "TAMBAH"  
    CmdTambah.Enabled = False  
    CmdEdit.Enabled = False  
    CmdHapus.Enabled = False  
    CMDSimpan.Enabled = True  
    CMDbatal.Enabled = True  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
    CmdTambah.SetFocus  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    opendatabase  
End Sub
```

```
Private Sub TxtID_KeyPress(KeyAscii As Integer)  
    Dim jwb As String  
    If KeyAscii = 13 Then  
        Select Case Frame1.Caption  
            Case "TAMBAH"
```

```

openrec "*", "titikbangunanpast where id = " & TxtID.Text & ""
If myrec.RecordCount <> 0 Then
    MsgBox "DATA SUDAH ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"
    TxtID.SetFocus
    TxtID.Text = ""
Else
    TxtNama.SetFocus
End If
Case "EDIT"
openrec "*", "titikbangunanpast where id = " & TxtID.Text & ""
If myrec.RecordCount <> 0 Then
    TxtNama.Text = myrec.Fields("Nama_bangu")
    TxtAlamat.Text = myrec.Fields("alamat")
    txtfungsi.Text = myrec.Fields("fungsi_ban")
    TxtGaya.Text = myrec.Fields("gaya_bangu")
    TxtUmur.Text = myrec.Fields("umur_bangu")
    TxtLuastanah.Text = myrec.Fields("Luas_Tanah")
    txtLuasBangunan.Text = myrec.Fields("luas_bangu")
    TxtNama.SetFocus
Else
    MsgBox "DATA TIDAK ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"
    TxtID.SetFocus
    TxtID.Text = ""
    TxtNama.Text = ""
    TxtAlamat.Text = ""
    txtfungsi.Text = ""
    TxtGaya.Text = ""
    TxtUmur.Text = ""
    TxtLuastanah.Text = ""
    txtLuasBangunan.Text = ""
End If

```



Case "HAPUS"

```
openrec "**", "titikbangunanpast where id = " & TxtID.Text & ""
```

```
If myrec.RecordCount <> 0 Then
```

```
    TxtNama.Text = myrec.Fields("Nama_bangu")
```

```
    TxtAlamat.Text = myrec.Fields("alamat")
```

```
    txtfungsi.Text = myrec.Fields("fungsi_ban")
```

```
    TxtGaya.Text = myrec.Fields("gaya_bangu")
```

```
    TxtUmur.Text = myrec.Fields("umur_bangu")
```

```
    TxtLuastanah.Text = myrec.Fields("Luas_Tanah")
```

```
    txtLuasBangunan.Text = myrec.Fields("luas_bangu")
```

```
    jwb = MsgBox("DATA DIHAPUS ???", vbYesNo, "INFORMASI")
```

```
    If jwb = vbYes Then
```

```
        myrec.Delete
```

```
        MsgBox "DATA SUDAH DIHAPUS !!!", vbInformation, "INFORMASI"
```

```
        CmdTambah.Enabled = True
```

```
        CmdEdit.Enabled = True
```

```
        CmdHapus.Enabled = True
```

```
        CMDSimpan.Enabled = False
```

```
        CMDbatal.Enabled = False
```

```
        Frame1.Caption = ""
```

```
        TxtID.Text = ""
```

```
        TxtNama.Text = ""
```

```
        TxtAlamat.Text = ""
```

```
        txtfungsi.Text = ""
```

```
        TxtGaya.Text = ""
```

```
        TxtUmur.Text = ""
```

```
        TxtLuastanah.Text = ""
```

```
        txtLuasBangunan.Text = ""
```

```
        CmdTambah.SetFocus
```

```
    Else
```

```
        CmdTambah.Enabled = True
```

```
CmdEdit.Enabled = True
CmdHapus.Enabled = True
CMDSimpan.Enabled = False
CMDbatal.Enabled = False
Frame1.Caption = ""
TxtID.Text = ""
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
CmdTambah.SetFocus
End If
Else
MsgBox "DATA TIDAK ADA !!!", vbInformation, "INFORMASI"
TxtID.SetFocus
TxtID.Text = ""
TxtNama.Text = ""
TxtAlamat.Text = ""
txtfungsi.Text = ""
TxtGaya.Text = ""
TxtUmur.Text = ""
TxtLuastanah.Text = ""
txtLuasBangunan.Text = ""
End If
End Select
End If

End Sub
```