

TUGAS AKHIR
Otomatisasi Layout Peta dengan Memanfaatkan
Autolisp Autocad 2007



MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

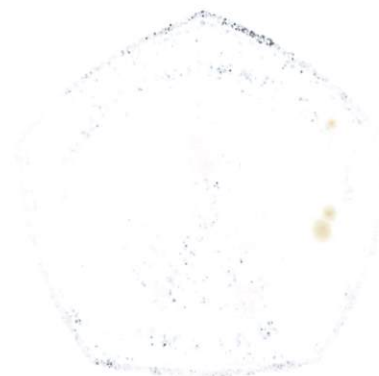
Disusun Oleh :
Erfebrian Luthfi Putra
02.25.033

JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2010

INSTRUKSI

1. Untuk mengetahui keadaan umum dan perkembangan

kegiatan di lingkungan



2. Untuk mengetahui

kegiatan di lingkungan

kegiatan di lingkungan

JURUSAN TEKNIK GEOMATI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

SAKRA

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

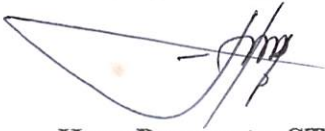
**Diajukan untuk memenuhi persyaratan Program Pendidikan Sarjana Strata
Satu, Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Teknologi Nasional Malang**

Disusun oleh:

Erfebrian Luthfi Putra

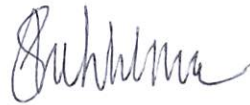
02.25.033

Dosen pembimbing I



Hery Purwanto, ST, MSc

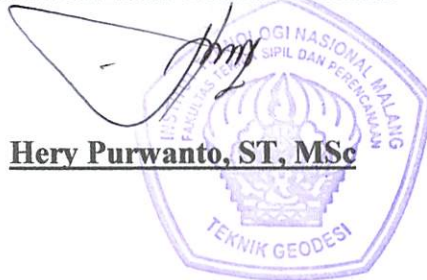
Dosen pembimbing II



Silvester Sari Sai, ST, MT

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geodesi



Hery Purwanto, ST, MSc

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi:

Otomatisasi Layout Peta dengan Memanfaatkan Autolisp Autocad 2007

Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Sidang Tugas Akhir Jurusan Teknik
Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi
Nasional Malang Jenjang Strata Satu (S1)

Pada Hari/Tanggal : Selasa / Agustus 2010

Dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua



Hery Purwanto, ST, MSc
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Sekretaris



Silvester Sari Sai, ST, MT
Sekretaris Jurusan teknik Geodesi

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I



Ir. Moh. Nurhadi, MT

Dosen Penguji II



Hery Purwanto, ST,MSc

Dosen Penguji III



Silvester Sari Sai, ST,

KATA PENGANTAR

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan baik dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Strata 1 (S1), Jurusan Teknik Geodesi di Institut Teknologi Malang.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Hery Purwanto, ST< MSc, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi S1 sekaligus selaku dosen pembimbing I yang banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Silvester Sari Sai, ST, MT selaku pengarah, pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dan selaku Dosen Penguji III
3. Ir. Moh. Nurhadi, MT selaku Dosen Penguji I
4. Rekan-rekan yang telah membantu hingga terselesainya Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini mampu membantu memberikan sumbangan pikiran yang bermanfaat bagi penulis maupun pembaca demi perkembangan informasi dan pengetahuan.

Malang, September 2010

Penulis

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas Akhir dengan baik dan diujikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Strata I (S1) Jurusan Teknik Geodesi di Institut Teknologi Malang.

Penglesaian Tugas Akhir ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Hery Purnomo, ST > MSc, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi S1 sekaligus selaku dosen pembimbing I yang banyak membantu dalam penyelesaian tugas Akhir ini.
2. Bapak Nivester Sami, ST, MT selaku pembantu, pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dan selaku Dosen Pengji II
3. Ir. Moh. Nurhadi, MT selaku Dosen Pengji I
4. Rekan-rekan yang telah membantu hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini mampu membantu memberikan sumbangsan bilitan yang bermanfaat bagi penulis maupun pembaca demi perkembangan informasi dan pengetahuan.

Malang, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan i

Lembar Pengesahan ii

Kata Pengantar..... iii

Daftar Isi iv

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1. Latar Belakang 1

 I.2. Identifikasi Masalah..... 2

 I.3. Tujuan Penelitian 2

 I.4. Manfaat Penelitian 3

 I.5. Batasan Masalah 3

 I.6. Tinjauan Pustaka..... 3

BAB II DASAR TEORI..... 5

 II.1. Pengertian Peta 5

 II.1.1 Fungsi dan tujuan Pembuatan Peta..... 5

 II.1.2. Klasifikasi Peta..... 6

 II.1.3. Macam Peta ditinjau dari fungsinya 7

 II.1.4. Macam peta ditinjau dari macam persoalannya 8

 II.2. Peta Manuskrip..... 8

II.3 Peta Topografi	8
II.4 Peta Bathymetri	8
II.5 Konsepsi Kartografi.....	9
II.5.1 Fokus Geometri	10
II.5.2 Fokus Teknologi.....	11
II.5.3. Fokus Penyajian.....	11
II.5.4. Fokus Artistik	11
II.5.5. Fokus Komunikasi.....	12
II.6 Aspek Geometri Peta.....	12
II.7 Sistem Koordinat Peta	13
II.7.1 Sistem Koordinat kartesian.....	13
II.7.2 Sistem Koordinat Geografis/Geodetis.....	14
II.8 Penyajian Peta	17
II.8.1 Unsur Peta	17
II.8.2 Simbolisasi dan Penamaan	19
II.8.2.2 Penamaan Peta.....	20
II.8.3 Keterangan Tepi	21
II.8.4 Batas Garis Lembar Peta	22
II.9 Indeks Peta.....	23
II.10 Penggunaan Warna Dalam Kartografi.....	24
II.10.1 Warna Adiktif.....	25

II.10.2 Warna Subtraktif	25
II.11 AutoCad 2007	26
II.11.1 AutoLisp Autocad	26
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....	27
III.1. Peralatan penelitian	27
III.2. Materi Penelitian	28
III.3. Diagram Alir Penelitian	29
III.4. Diagram Alir Program.....	30
III.5. Pembuatan Perangkat Lunak.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
IV.1. Hasil Penelitian	41
IV.1.1 Otomatisasi Layout Peta	41
IV.1.2 Pembuatan Ikon Toolbar.....	43
IV.1.3 Otomatisasi Layout Peta	41
IV.1.4 Autolisp Autocad 2007	44
IV.1.5 Otomatisasi Pengukuran Detail.....	45
IV.2. Pembahasan Hasil Penelitian	46
IV.2.1 Automatisasi Layout	46

IV.2.2 Penggambaran Detail 46

BAB V PENUTUP 49

V.1. Kesimpulan..... 49

V.2. Saran..... 49

Lampiran

Daftar Pustaka

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dalam perspektif Geodesi, Peta merupakan gambaran dari seluruh atau sebagian permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan diatas bidang datar melalui Sistem Proyeksi. Proses pemetaan harus dilakukan kombinasi dan teorganisasi dengan baik. Meningkatnya permintaan akan peta sangat dirasakan, terutama peta yang terkini (*uptodate*) serta memiliki ketelitian yang sesuai dengan fungsi dan tujuan penggunaannya. Untuk memenuhi kriteria tersebut diatas serta untuk mempercepat proses produksi peta, penggunaan komputer merupakan salah satu metode yang dapat diandalkan. Otomatisasi dalam kartografi dapat diartikan, bahwa manusia menggunakan mesin komputer sebagai alat penolong dalam teknik kartografi konvensional, Karena komputer merupakan suatu mesin dimana harus diberitahu dengan program oleh manusia bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan dalam proses pembuatan peta, maka seorang kartografer selalu tetap dibutuhkan. Banyak pekerjaan manusia yang dapat dikerjakan dengan peralatan otomatisasi. (Prihandito,A.1989)

Kegiatan di bidang survei dan pemetaan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat akhir-akhir ini. Hal ini tidak terlepas dari kenyataan bahwa sangat pentingnya manfaat kegiatan tersebut dalam menyajikan dan menyediakan berbagai macam peta yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembangunan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, banyak sekali dibutuhkan peta-peta khusus baik yang berasal dari pengukuran laut maupun darat yang kita kenal dengan Peta Bathymetri dan Peta Topografi.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam perspektif Geodesi, Peta merupakan gambaran dari seluruh atau sebagian permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan diatas bidang datar melalui Sistem Proyeksi. Proses pemetaan harus dilakukan kombinasi dan terorganisasi dengan baik. Meningkatnya permintaan akan peta sangat dirasakan, terutama peta yang terkini (update) serta memiliki ketelitian yang sesuai dengan fungsi dan tujuan penggunaannya. Untuk memenuhi kriteria tersebut diatas serta untuk mempercepat proses produksi peta, penggunaan komputer merupakan salah satu metode yang dapat diandalkan. Otomatisasi dalam kartografi dapat dilakukan, bahwa manusia menggunakan mesin komputer sebagai alat penolong dalam teknik kartografi konvensional. Karena komputer merupakan suatu mesin dimana harus dibetahui dengan program oleh manusia bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan dalam proses pembuatan peta, maka seorang kartografer selalu tetap dibutuhkan. Banyak pekerjaan manusia yang dapat dikerjakan dengan peralatan otomatisasi. (Prihandito, A. 1989)

Kegiatan di bidang survei dan pemetaan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat akhir-akhir ini. Hal ini tidak terlepas dari kenyataan bahwa sangat pentingnya manfaat kegiatan tersebut dalam menyajikan dan menyediakan berbagai macam peta yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembangunan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, banyak sekali dibutuhkan peta-peta khusus baik yang berasal dari pengukuran laut maupun darat yang kita kenal dengan Peta Bahymetri dan Peta

Topografi.

Seiring dengan perkembangan teknologi, khususnya komputer, proses penyajian data dalam bentuk peta mengalami perkembangan yang cukup pesat pula (Rahardjo N. et al, 2002). Disamping itu, dengan semakin berkembangnya Teknologi Digital (komputerisasi) dalam bidang dan metode Kartografi selama beberapa tahun terakhir telah memberikan kontribusi yang sangat besar dalam rangka mendukung konsep desain peta (*map design*), sehingga menjadi komunikatif dan informatif sesuai dengan tema yang akan diangkat dan disampaikan (Paramitha, 2001).

Dalam kaitannya dengan penyajian peta, diperlukan suatu fasilitas atau program yang dapat menyajikan informasi peta secara lengkap menurut konsep kartografi, serta memiliki tingkat otomatisasi memadai dan mudah digunakan oleh pengguna untuk berbagai model peta sesuai dengan kebutuhan.

I.2. Identifikasi Masalah

Salah satu permasalahan dalam proses produksi peta adalah terkait dengan efesiensi waktu dalam penggambaran dan pembuatan *layout* peta. Secara khusus permasalahan adalah bagaimana melakukan proses otomatisasi penggambaran dan pembuatan *layout* peta terkait dengan pembagian lembar peta hasil penggambaran yang akan ditampilkan dan dicetak dalam ukuran kertas dan skala peta tertentu.

I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *script* untuk otomatisasi proses penggambaran dan pembuatan *layout* peta menggunakan bahasa pemrograman Autolisp.

Seiring dengan perkembangan teknologi, khususnya komputer, proses penyajian data dalam bentuk peta mengalami perkembangan yang cukup pesat pula (Rahardjo N. et al, 2002). Disamping itu, dengan semakin berkembangnya Teknologi Digital (komputerisasi) dalam bidang dan metode Kartografi selama beberapa tahun terakhir telah memberikan kontribusi yang sangat besar dalam rangka mendukung konsep desain peta (web design), sehingga menjadi komunikatif dan informatif sesuai dengan tema yang akan diangkat dan disampaikan (Paramitha, 2001).

Dalam kaitannya dengan penyajian peta, diperlukan suatu fasilitas atau program yang dapat menyajikan informasi peta secara lengkap menurut konsep kartografi, serta memiliki tingkat otomatisasi memadai dan mudah digunakan oleh pengguna untuk berbagai model peta sesuai dengan kebutuhan.

1.2. Identifikasi Masalah

Salah satu permasalahan dalam proses produksi peta adalah terkait dengan efisiensi waktu dalam pengembangan dan pembuatan layout peta. Secara khusus permasalahan adalah bagaimana melakukan proses otomatisasi pengembangan dan pembuatan layout peta terkait dengan pembagian lembar peta hasil pengembangan yang akan ditampilkan dan dicetak dalam ukuran kertas dan skala peta tertentu.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat script untuk otomatisasi proses pengembangan dan pembuatan layout peta menggunakan bahasa pemrograman Autoisp.

I.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan pada pengguna dalam proses penggambaran dan penyajian peta, terutama proses simbolisasi standart *layout* sesuai dengan ukuran kertas dan skala yang dikehendaki dan pembuatan bingkai.

I.4. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pembuatan *script* untuk penggambaran dan *layout* peta yang sesuai dengan aturan Badan Pertanahan Nasional (BPN) dengan skala 1:1.000. Dalam pembuatan *layout* peta termasuk simbol dan bingkai peta. Perangkat lunak yang digunakan adalah bahasa *script* Autolisp Autocad 2007. Untuk mempermudah dalam menjalankan *script* yang dibuat diwakili oleh *icon toolbar* pada perangkat lunak Autocad 2007.

I.5. Tinjauan Pustaka

Peta merupakan penyajian data atau informasi secara grafis. Peta mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu signal atau saluran/chanel antara si pengirim pesan (*cartographer*) dan penerima (*map user*). Dengan demikian peta digunakan untuk mengirim pesan berupa informasi tentang realita. (Prihandito,A. 1989). Dengan adanya komputer, Kartografi bukan lagi suatu jenis pekerjaan tangan yang misalnya, memerlukan ketrampilan penggunaa alat-alat gambar yang didukung oleh sedikit bakat seni (*art*).

Komputer telah membuat batasan ilmu kartografi mulai dipersoalkan karena dengan bantuan komputer tahapan pekerjaan kartografi yang tadinya cukup banyak dari

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan pada pengguna dalam proses penggambaran dan penyajian peta, terutama proses simbolisasi standar leyow sesuai dengan ukuran kertas dan skala yang dikehendaki dan pembuatan lingkai.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pembuatan leyow untuk penggambaran dan leyow peta yang sesuai dengan aturan Badan Pertanahan Nasional (BPN) dengan skala 1:1.000. Dalam pembuatan leyow peta termasuk simbol dan lingkai peta. Petanngkat lunak yang digunakan adalah bahasa leyow Autolisp Autocad 2007. Untuk mempermudah dalam menjalankan leyow yang dibuat diwakili oleh leyow toolbar pada petanngkat lunak Autocad 2007.

1.5 Tinjauan Pustaka

Peta merupakan penyajian data atau informasi secara grafis. Peta mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu sinyal atau saluran/channel antara si pengirim pesan (cartographer) dan penerima (user). Dengan demikian peta digunakan untuk mengirim pesan berupa informasi tentang realita. (Priliandito, A. 1989). Dengan adanya komputer, kartografi bukan lagi suatu jenis pekerjaan tunggal yang misalnya memerlukan keterampilan penggunaan alat-alat gambar yang dibukung oleh sedikit pakar seni (wv).

Komputer telah membuat batasan ilmu kartografi mulai dipertanyakan karena dengan bantuan komputer tahapan kartografi yang tadinya cukup banyak dari

kompilasi peta, desain sampai proses reproduksi menjadi lebih singkat. Siapa yang mengerjakan pekerjaan kompilasi dan siapa yang mengerjakan desain peta, misalnya, menjadi tidak jelas. Hal ini dengan bantuan komputer dengan pemrosesan data (data digital) dan desain peta cukup dilaksanakan oleh satu atau dua orang saja. Bahkan alternatif desain dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat Untuk pekerjaan reproduksi dengan peta sebagai produk, beberapa bagian dari proses reproduksi seperti mengatur warna, simbolisasi, keterangan tepi, sudah dapat diambil alih komputer. (Widyarti,E ,Tugas Akhir,2001)Selain menggunakan *script* Autolisp proses otomatisasi dapat menggunakan bahasa Visual Basic 6.0 dan Map Objects 2.0 untuk mempermudah dan mempercepat dalam membantu menyajikan peta. (Sumartini,E. 2006)

untuk mempermudah dan mempercepat dalam membantu menyajikan peta. proses otomatisasi dapat menggunakan bahasa Visual Basic 6.0 dan Map Objects 2.0 alih komputer. (Widyanti, E. Tugas Akhir, 2001) Selain menggunakan *scapy* Autoisp reproduksi seperti mengatur warna, simbolisasi, keterangan tepi, sudah dapat diambil pekerjaan reproduksi dengan peta sebagai produk. beberapa bagian dari proses Bahkan alternatif desain dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat Untuk data (data digital) dan desain peta cukup dilaksanakan oleh satu atau dua orang saja. misalnya, menjadi tidak jelas. Hal ini dengan bantuan komputer dengan pemrosesan mengerjakan pekerjaan kompilasi dan siapa yang mengerjakan desain peta. kompilasi peta, desain sampai proses reproduksi menjadi lebih singkat. Siapa yang

(Sumartini, E. 2006)

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Pengertian Peta

Peta merupakan gambaran dari permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan diatas bidang datar melalui sitem proyeksi. Peta mengandung arti komunikasi, artinya merupakan suatu signal atau saluran/chanel antara si pengirim pesan (pembuat peta) dan si penerima pesan (pemakai peta). Dengan demikian peta digunakan untuk mengirim pesan, yang berupa tentang informasi tentang realita. (Prihandito,A. 1989)

II.1.1. Fungsi dan Tujuan Pembuatan Peta

Suatu peta merupakan bank data dalam arti peta tersebut menyimpan suatu informasi atau data-data yang diperlukan oleh pembaca peta sesuai dengan fungsi dan tujuan pembuatan peta itu sendiri, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Fungsi Peta

Pada dasarnya peta memiliki berbagai macam fungsi yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan tujuan peta itu sendiri. Adapun fungsi peta dalam penggunaannya adalah (Prihandito,A. 1989) :

1. Menunjukkan posisi atau lokasi relatif, yaitu letak suatu tempat dalam hubungannya dengan tempat lain di permukaan bumi.
2. Memperlihatkan ukuran. Dari peta dapat diukur luas daerah dan jarak-jarak diatas permukaan bumi.

qizlar bolmaysan pami!

5. Մեաներկրաբան դրույում: Ըսել՝ եւս գտնել զիտեւ յոսգ գտնելի զիւ յոսգ-իւսոյ
բոբոսնանա գտնելու տանել յոյն զի եւանդական քոսոյ:

(Purbandhoo, 1980):

Բազմազանության բերնի մեծագույն արժեքը կապված է լինում համայնության անդամների հետ հարաբերությունների հետ:

1. 100521 1609

[illegible]

Հայր իմ աշխարհիս թող զքեզ զգիտն քո՛ւ իմ իմաստն
 իմ իմաստն իմ իմաստն իմ իմաստն իմ իմաստն

III. Einzelne Aufgaben des Rechnungswesens

(1920-1921)

[illegible]

UNITED STATES GOVERNMENT

3. Memperlihatkan bentuk, misalnya bentuk dari benua-benua, negara, gunung, dan lain sebagainya, sehingga dimensinya dapat terlihat dalam peta.

2. Tujuan Peta

Dalam proses pembuatan suatu peta pada dasarnya memiliki tujuan yang kompleks sesuai dengan kebutuhan akan tingkat ketelitian peta yang diinginkan. Secara umum tujuan pembuatan peta dapat diuraikan sebagai berikut (Prihandito,A. 1989) :

1. Untuk komunikasi informasi ruang
2. Untuk menyimpan informasi
3. Digunakan untuk membantu suatu pekerjaan misalnya untuk konstruksi jalan, navigasi, perencanaan, dan lain-lain.
4. Digunakan untuk membantu suatu desain, misalnya desain jalan dan sebagainya
5. Untuk analisis data spasial misalnya perhitungan volume dan sebagainya.

II.1.2. Klasifikasi Peta

Peta merupakan sumber dari data yang diharapkan mendekati keadaan sesungguhnya. Data pada peta mengalami penyederhanaan dan klasifikasi tergantung dari penggunaan peta. Ada beberapa macam peta yang bisa diklasifikasikan antara lain (Prihandito,A. 1989) :

1. Macam Peta Ditinjau Dari Jenisnya

Berdasarkan jenisnya, maka peta dapat diklasifikasikan kedalam 2 (dua) kelompok yaitu:

yaitu:

Berdasarkan jenisnya, maka peta dapat diklasifikasikan kedalam 2 (dua) kelompok

1. Macam Peta Ditinjau Dari Jenisnya

lain (Pribandio.A. 1989) :

dari penggunaan peta. Ada beberapa macam peta yang bisa diklasifikasikan antara menggunakan. Data pada peta mengalami penyederhanaan dan klasifikasi tergantung

Peta merupakan sumber dari data yang diharapkan mendekati keadaan

11.1.2. Klasifikasi Peta

2. Untuk analisis data spasial misalnya perhitungan volume dan sebagainya.

4. Digunakan untuk membantu suatu desain, misalnya desain jalan dan sebagainya

navigasi, perencanaan, dan lain-lain.

3. Digunakan untuk membantu suatu pekerjaan misalnya untuk konstruksi jalan.

2. Untuk menyimpan informasi

1. Untuk komunikasi informasi ruang

tujuan pembuatan peta dapat diuraikan sebagai berikut (Pribandio.A. 1989) :

sesuai dengan kebutuhan akan tingkat ketelitian peta yang diinginkan. Secara umum Dalam proses pembuatan suatu peta pada dasarnya memiliki tujuan yang kompleks

2. Tujuan Peta

dan lain sebagainya. sehingga dimensinya dapat terlihat dalam peta.

3. Memberikan bentuk, misalnya bentuk dari pulau-pulau, negara, gunung,

- A. **Peta Foto**, Peta Foto adalah peta yang dihasilkan dari mosaik foto udara/ortofoto yang dilengkapi garis kontur, nama dan legenda. Peta ini terdiri atas Peta foto yang telah direktifikasi dan Peta Ortofoto.
- B. **Peta Garis**, Peta Garis Peta adalah peta yang menyajikan unsur-unsur alam dan bantuan manusia dalam bentuk titik, garis, dan luasan. Contoh Peta garis adalah Peta topografi dan Peta tematik

2. Macam Peta Ditinjau Dari Skalanya

Dari segi skala yang digunakan, maka peta dapat dibagi menjadi 2 (dua) macam yaitu:

- A. Peta skala besar : 1 : 50.000 atau lebih besar seperti 1 : 25.000
- B. Peta skala kecil : 1 : 500.000 atau lebih kecil

II.1.3. Macam Peta ditinjau dari fungsinya

Berdasarkan fungsinya maka peta dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) sesuai dengan kebutuhan pemakai terhadap peta yang akan digunakan, yaitu:

- A. **Peta Umum (*general map*)** merupakan peta yang berisi jalan, bangunan, batas wilayah, garis pantai, elevasi dan sebagainya. Peta umum skala besar disebut peta topografi sedangkan peta umum skala kecil berupa atlas.
- B. **Peta tematik**, merupakan peta yang menunjukkan hubungan ruang dalam bentuk atribut tunggal atau hubungan atribut atau dengan kata lain peta yang memuat satu tema tertentu dengan menyajikan unsur-unsur kualitatif dan kuantitatif dari tema tersebut Ada bermacam-macam maksud dan tujuan dari peta tematik
- C. **Chart**, merupakan peta yang didesain untuk keperluan navigasi, nautical dan aeronautical. Peta kelautan yang ekuivalen dengan topografi disebut peta bathymetri.

bathymetric.

aeronautical. Peta kelautan yang ekuivalen dengan topografi disebut peta chart. merupakan peta yang didesain untuk kebutuhan navigasi, nautical dan tema tersebut Ada bermacam-macam maksud dan tujuan dari peta tematik

salin tema tertentu dengan menyajikan unsur-unsur kualitatif dan kuantitatif dari atribut tunggal atau hubungan atribut atau dengan kata lain peta yang memuat B. Peta tematik, merupakan peta yang menunjukkan hubungan ruang bentuk topografi sedangkan peta umum skala kecil berupa atlas.

wilayah, garis pantai, elevasi dan sebagainya. Peta umum skala besar disebut peta A. Peta Umum (general map) merupakan peta yang berisi jalan, bangunan, batas kebutuhan pemakai terhadap peta yang akan digunakan. yaitu:

Berdasarkan fungsinya maka peta dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) sesuai dengan

11.1.3. Macam Peta ditinjau dari fungsinya

B. Peta skala kecil : 1 : 200.000 atau lebih kecil

A. Peta skala besar : 1 : 20.000 atau lebih besar seperti 1 : 25.000

Dari segi skala yang digunakan, maka peta dapat dibagi menjadi 2 (dua) macam yaitu:

2. Macam Peta Ditinjau Dari Skalanya

adalah Peta topografi dan Peta tematik

dan bantuan manusia dalam bentuk titik, garis, dan luasan. Contoh Peta garis B. **Peta Garis**, Peta Garis Peta adalah peta yang menyajikan unsur-unsur alam yang telah direktifikasi dan Peta Ortofoto.

yang dilengkapi garis kontur, nama dan legenda. Peta ini terdiri atas Peta foto A. **Peta Foto**, Peta Foto adalah peta yang dihasilkan dari mosaik foto udara/orfoto

II.1.4. Macam peta ditinjau dari macam persoalannya

Ada banyak sekali macamnya, misalnya: peta kadaster, peta geology, peta tanah, peta ekonomi, peta kependudukan, peta iklim, peta tata guna tanah dan lain sebagainya.

II.2. Peta Manuskrip

Peta manuskrip adalah suatu produk pertama dari suatu produk pertama dari suatu peta yang akan diproduksi dalam keseluruhan proses pemetaan, misalnya:

- A. Hasil penggambaran dengan tangan, hasil survey lapangan dalam skala besar.
- B. Hasil plotting fotogrametri.
- C. Hasil penggambaran peta-peta tematik dan lain-lain.

II.3. Peta Topografi

Peta topografi adalah peta yang didalamnya memuat unsur-unsur alam dan unsur-unsur buatan manusia (*man made features*) yang terdapat dipermukaan bumi. Unsur-unsur tersebut diusahakan untuk diperlihatkan pada posisi yang sebenarnya. Peta topografi sebagaimana disebutkan sebelumnya dapat juga dikatakan sebagai peta umum, karena didalamnya memuat dan menyajikan semua unsur dipermukaan bumi, tentu saja dengan memperhitungkan skala yang sangat terbatas. Peta topografi dapat digunakan untuk bermacam-macam tujuan. Selain itu peta topografi juga dapat digunakan sebagai peta dasar pada pembuatan peta tematik (*Prihandito,A, 1989*)

II.4. Peta Bathymetri

Peta Bathymetri merupakan peta yang menjelaskan tentang kealaman perairan dalam hal ini laut maupun sungai, yang disusun menjadi "*Base Map*" bagi kegiatan-

II.4. Peta Batymetri

Peta Batymetri merupakan peta yang menjelaskan tentang keadaan perairan dalam hal ini laut maupun sungai, yang disusun menjadi "Cross Map" bagi kegiatan-

digunakan sebagai peta dasar pembuatan peta tematik (Purwanegara, 1989)

digunakan untuk bermacam-macam tujuan. Selain itu peta topografi juga dapat tentu saja dengan menambahkan skala yang sangat terdetil. Peta topografi dapat

umum, karena didalamnya memuat dan menyajikan semua unsur-unsur permukaan bumi.

topografi sebagaimana disebutkan sebelumnya dapat juga diklatkan sebagai peta

unsur tersebut diuraikan untuk diperhatikan pada posisi yang sebenarnya. Peta

unsur buatan manusia (man made features) yang terdapat dipermukaan bumi. Unsur-

Peta topografi adalah peta yang didalamnya memuat unsur-unsur alam dan unsur-

II.3. Peta Topografi

C. Hasil penggambaran peta-peta tematik dan lain-lain.

B. Hasil plotting fotogrametri.

A. Hasil penggambaran dengan tangkai hasil survey lapangan dalam skala besar.

yang akan diproduksi dalam keseluruhan proses pembuatan, misalnya:

Peta manuskrip adalah suatu produk pertama dari suatu produk pertama dari suatu peta

II.2. Peta Manuskrip

ekonomi, peta dikembangkan, peta iklim, peta tata guna tanah dan lain sebagainya.

Apa banyak sekali macamnya, misalnya: peta kadaster, peta geologi, peta tanah, peta

II.1.4. Macam peta ditinjau dari macam penggunaannya

kegiatan pemetaan sumber alam yang dalam penentuan posisinya cukup teliti. Untuk pekerjaan dengan skala tertentu dilakukan bantuan Beberapa alat survey yaitu : Elektronik Positioning System (EPS) satelit positioning system maupun Global Positioning System (GPS) serta Elektronik Navigation System. Sedangkan untuk penentuan kedalaman dipergunakan *Deep See Echo Sounder*.

Khusus untuk survey rekayasa kelautan disamping posisi, jenis sifat dan luas dari setiap benda atau baik detail alamiah serta detail buatan manusia yang bisa disajikan informasi harus diukur dan disajikan guna memudahkan dalam mengidentifikasi daerah tersebut Dalam penyajiannya, gambar harus disajikan dalam skala besar, hal ini sangat diperlukan guna menjamin ketelitian yang baik dan penggambaran detail yang relatif komplek. (*Widyarti,E, Tugas akhir, 2001*).

II.5. Konsepsi Kartografi

Dalam artian yang sempit, istilah kartografi berarti *ilmu membuat peta*, Sedangkan kartografer adalah orang yang membuat peta. Dalam artian yang lebih luas, kartografi merupakan suatu *seni, ilmu dan teknik pembuatan peta* yang akan melibatkan pelajaran geodesi, fotogrametri, kompilasi dan reproduksi peta. (*Prihandito,A,1989*)

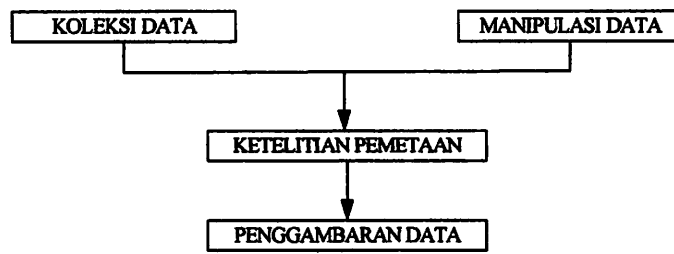
kegiatan pemetaan sumber alam yang dalam pemetaan posisinya cukup teliti. Untuk pekerjaan dengan skala tertentu dilakukan pemetaan Deberspa alat survey yaitu : Electronic Positioning System (EPS) serta positioning system maupun Global Positioning System (GPS) serta Electronic Navigation System. Sedangkan untuk pemetaan kedalaman dipergunakan Deep Sea Echo Sounder.

Khusus untuk survey rekayasa kegiatan disamping posisi, jenis sifat dan luas dari setiap benda atau baik detail alamiah serta detail buatan manusia yang bisa disajikan informasi harus diukur dan disajikan guna memudahkan dalam mengidentifikasi daerah tersebut. Dalam pengajiannya gambar harus disajikan dalam skala besar, hal ini sangat dibutuhkan guna menjamin ketelitian yang baik dan penggambaran detail yang relatif kompleks. (Widjanti, A. Trika akhir, 2001).

11.2. Konsep Kartografi

Dalam artian yang sempit, istilah kartografi berarti ilmu membuat peta. Sedangkan kartografier adalah orang yang membuat peta. Dalam artian yang lebih luas, kartografi merupakan suatu seni, ilmu dan teknik pembuatan peta yang akan melibatkan pelajaran geodesi, fotogrametri, kompilasi dan reproduksi peta. (Prismadito, 1989)

II.5.1. Fokus Geometri

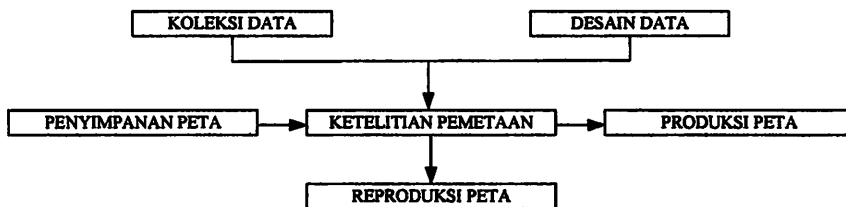


Gambar 2.1

Diagram Alir Konsepsi Kartografi Fokus Geometris

Konsep geometri ini merupakan fondasi untuk pengembangan informasi lokasi seperti lintang dan bujur serta berbagai jenis grid rectangular. Konsep ini mengarah pada akurasi pemetaan pada umumnya.

II.5.2. Fokus Teknologi

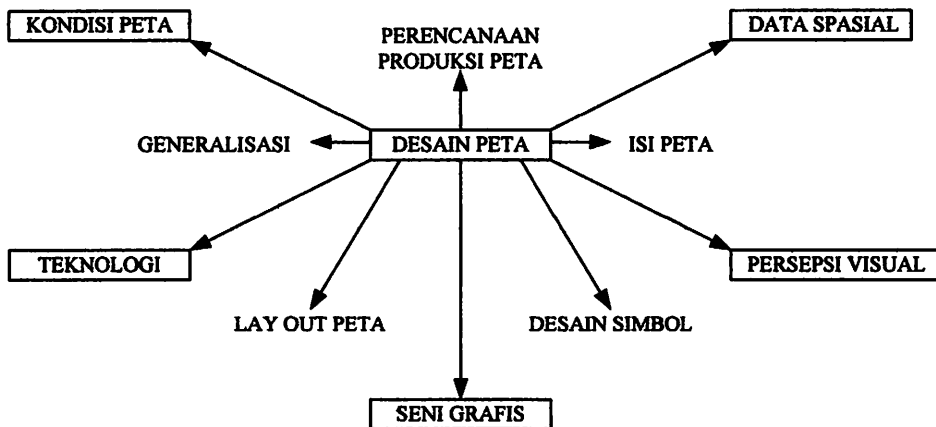


Gambar 2.2

Diagram Alir Konsepsi Kartografi Fokus Teknologi

Konsep teknologi yaitu bahwa kartografi diterima sebagai media untuk menyimpan informasi spasial. Konsep ini memandang kartografi sebagai sebuah rangkaian proses koleksi data, desain peta, produksi dan reproduksinya. Penekanan konsep ini pada efisiensi pemetaan.

II.5.3. Fokus Penyajian

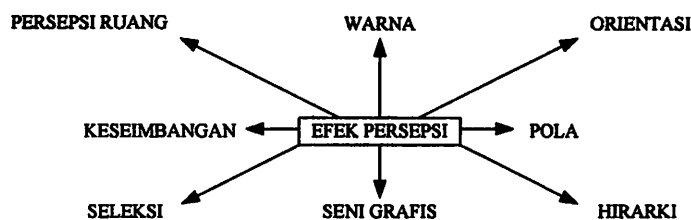


Gambar 2.3

Diagram Alir Konsepsi Kartografi Fokus Penyajian

Konsep penyajian ini dilatarbelakangi oleh kepentingan tentang apa yang dilakukan dalam bidang kartografi dan hubungannya dengan disiplin pemetaan dan disiplin terkait lainnya. Desain peta merupakan focus sentral.

II.5.4. Fokus Artistik

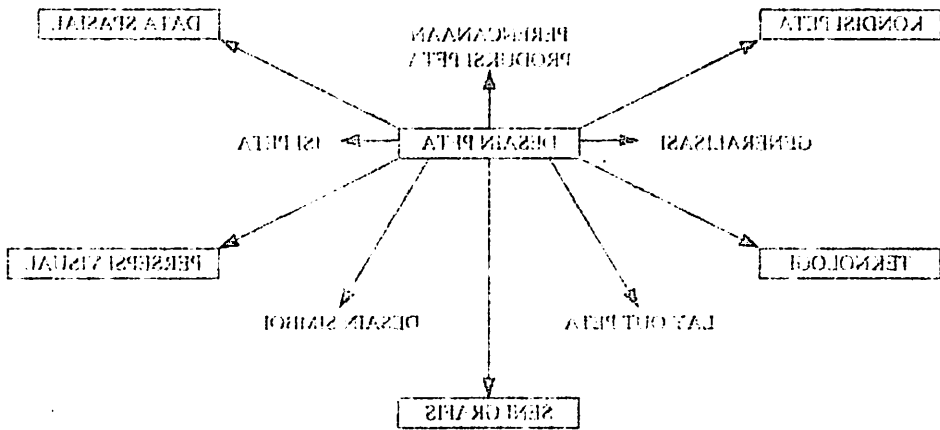


Gambar 2.4

Diagram Alir Konsepsi Kartografi Fokus Artistik

Konsep artistic ini dimaksudkan terutama untuk menerapkan pengertian tentang kualitas visual, seperti warna, keseimbangan kontras, pola, karakter garis, seleksi,

11.2.3. Fokus Penelitian

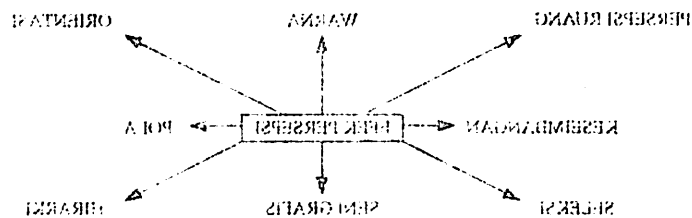


Gambar 2.3

Diagram Alir Konsep Kategori Fokus Penelitian

Konsep penelitian ini dilaksanakan oleh kebudayaan tentang apa yang dilakukan dalam bidang kategori dan hubungannya dengan disiplin beasiswa dan disiplin terkait lainnya. Desain beta merupakan fokus sentral.

11.2.4. Fokus Artistik



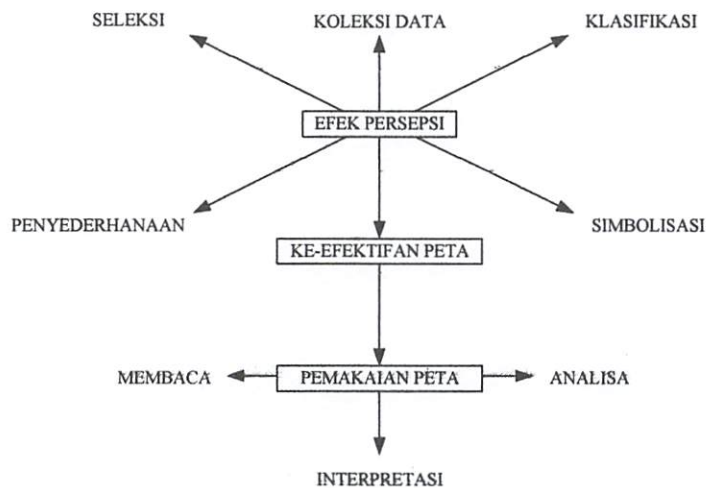
Gambar 2.4

Diagram Alir Konsep Kategori Fokus Artistik

Konsep artistik ini dilaksanakan terutama untuk memberikan pengertian tentang kualitas visual, seperti warna, kesimpulan, kontras, pola, karakter garis, selok, dan lain-lain.

eksagerasi, dan karakter garis lainnya. Untuk menciptakan bentuk dan hubungan yang dapat menanamkan kesan dan sensasi yang sesuai setepat-tepatnya, yaitu kesan yang realistic atas lingkungan yang dipetakan.

II.5.5. Fokus Komunikasi



Gambar 2.5

Diagram Alir Konsepsi Kartografi Fokus Komunikasi

Konsep komunikasi ini merupakan tugas pokok kartografi sebagai sarana komunikasi yang efektif melalui penggunaan peta. Dasarnya adalah keyakinan bahwa grafis atau gambaran termasuk peta, memainkan peran penting bagi manusia dalam berpikir dan berkomunikasi. Desain peta dilakukan sedemikian rupa sehingga memberi kontribusi bagi meningkatnya kemampuan pengguna untuk menerima informasi dari peta.

II.6. Aspek Geometri Peta

Dalam mengaplikasikan kartografi sebagai seni dan ilmu, perlu diperhatikan aspek geometri peta yang meliputi skala peta, proyeksi dan transformasi koordinat yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

qabari qibchashkan zarafiga berikar :

Geometri beta yang melibuti skala beta, biologi, dan transformasi koordinat yang

Dalam mengambangkan kategori zarafiga seni dan ilmu, beta qibchashkan zarafiga

II.6. ZARAFIGA Geometri Beta

rafi mengambangkan kuantitasnya berikannya untuk mengambangkan informasi yang beta

berikannya. Dalam beta qibchashkan zarafiga yang melibuti kuantitasnya

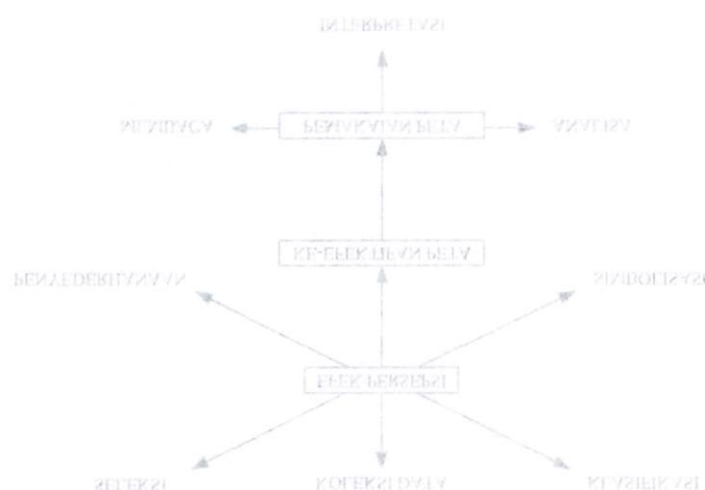
gambaran kuantitasnya beta, mengambangkan beta berikannya rafi mengambangkan qibchashkan beta

yang efektif melibuti berikannya beta. Dalamnya qibchashkan kuantitasnya rafi mengambangkan

Kuantitas kuantitasnya ini melibuti yang baka kategori zarafiga zarafiga kuantitasnya

Diagram yang kuantitasnya kuantitasnya Fokus kuantitasnya

Diagram 2.2



II.2.2. Fokus kuantitasnya

icahashkan yang melibuti yang qibchashkan

qabari mengambangkan kuantitasnya dan zarafiga yang zarafiga zarafiga-icahashkan, yang kuantitasnya yang

ekstremnya, dan kuantitasnya yang melibuti. Untuk mengambangkan kuantitasnya dan kuantitasnya yang

A. Skala Peta

Skala adalah perbandingan antara ukuran di peta dengan ukuran di lapangan. Semakin besar skala peta, semakin rinci informasi petanya, dan sebaliknya, Aturan kartografi tidak memperbolehkan adanya pembesaran skala peta, karena kerincian informasi yang dikandungnya tetap atau tidak bertambah. Masih dimungkinkan memperbesar skala, jika tidak ada sumber peta yang lain dengan toleransi 200 %. (Aryono Prihandito, 1989)

B. Proyeksi dan Transformasi Koordinat

Pengubahan bentuk bumi yang bulat ke bentuk bidang datar memerlukan suatu proyeksi peta. Proses pengubahan tersebut dibantu dengan adanya sistem koordinat, misalnya : koordinat geografis (lintang dan bujur), koordinat UTM (Universal Transverse Mercator), dan lain-lain. (*Diktat Pelatihan GIS, T. Geodesi, UGM, 2001*)

II.7. Sistem koordinat Peta

Peta merupakan gambar permukaan bumi pada bidang datar dalam ukuran yang lebih kecil. Posisi titik-titik pada peta ditentukan terhadap sistem siku-siku X dan Y, sedang posisi titik-titik pada muka bumi ditentukan oleh lintang dan bujur.

Obyek spasial baik yang berasal dari peta maupun langsung dari lapangan selalu bereferensi geografis. Sistem referensi ini sering dikenal sebagai sistem koordinat.

Adapun sistem koordinat yang umum dijumpai dalam yaitu sistem koordinat kartesian (Cartesian Koordinat), dan sistem koordinat geografis/sistem koordinat geodetis.

(Cartesian Coordinates), dan sistem koordinat geografis/sistem koordinat geografis.

Adapun sistem koordinat yang umum digunakan dalam suatu sistem koordinat kartesian

referensi geografis. Sistem referensi ini sering dikenal sebagai sistem koordinat

Ortoek geografis baik yang berupa dan bisa merupakan langsung dan langsung secara

posisi titik-titik pada muka bumi ditentukan oleh lintang dan bujur.

kecil. Posisi titik-titik pada peta ditentukan terdapat sistem siku-siku X dan Y , sedang

Peta merupakan gambar permukaan bumi pada bidang datar dalam ukuran yang terpis

II.2. Sistem Koordinat Peta

Transverse Mercator), dan lain-lain. (Diklat Perencanaan SIG, A. Geodesi, UGM 2001)

misalnya : koordinat geografis (lintang dan bujur), koordinat UTM (Universal

proyeksi peta. Proses pengubahan terdapat di antara kedua sistem koordinat

Pengubahan bentuk bumi yang bulat ke bentuk bidang datar memerlukan suatu

B. Proyeksi dan Transformasi Koordinat

dengan referensi 300 km^2 (Aryono Prihandono, 1988)

skala jika tidak ada sumber peta yang lain

yang dikuadungunya terdapat atau tidak penempatan. Masih dimungkinkan memperoleh

tidak memperoleh kedua bentuknya skala peta karena ketidaklengkapan informasi

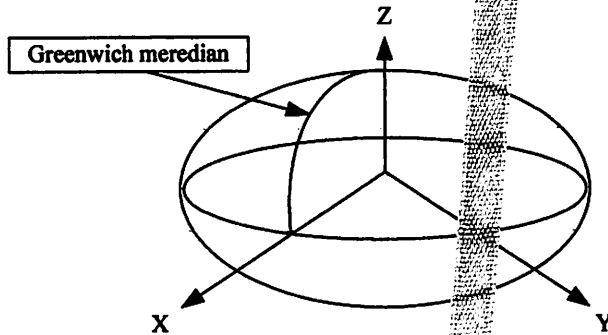
petak skala peta semakin tinggi informasi petanya dan sebaliknya. Untuk mengetahui

skala adalah berbandingnya antara ukuran di peta dengan ukuran di lapangan. Semakin

A. Skala Peta

II.7.1. Sistem Koordinat Kartesian

Sistem koordinat Kartesian didefinisikan dengan 3 sumbu salib yang saling tegak lurus. Sumbu-sumbu ini (X, Y, Z) saling memotong di pusat ellipsoid referensi.



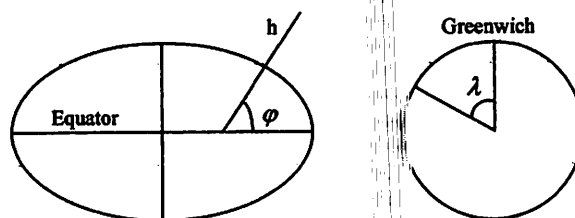
Gambar 2.6

Sistem Koordinat Kartesian

Sumbu z berimpit dengan sumbu minor ellipsoid (b), sumbu X berada pada bidang ekuator dan memotong meridian 0° dalam gambar adalah meridian Greenwich. Dan sumbu Y adalah tegak lurus sumbu X pada bidang ekuator.

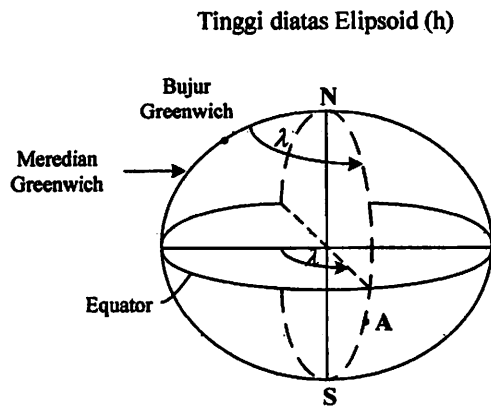
II.7.2. Sistem Koordinat Geografis/Geodetis

Sistem Koordinat Geografis/Geodetis mendefinisikan posisi obyek di permukaan bumi dengan lintang, bujur, dan ketinggian (latitude, longitude, height (ϕ , λ , h)).



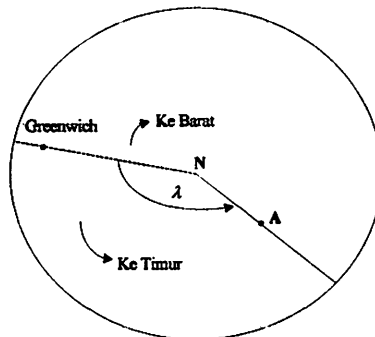
Gambar 2.7

Sistem Koordinat/Geodetis : lintang (ϕ), bujur (λ), dan



Gambar 2.8

Bumi diibaratkan sebagai suatu lingkaran yang terbentuk oleh perpotongan bidang yang memotong titik pusat bola yaitu lingkaran ekuator, lingkaran meredian.



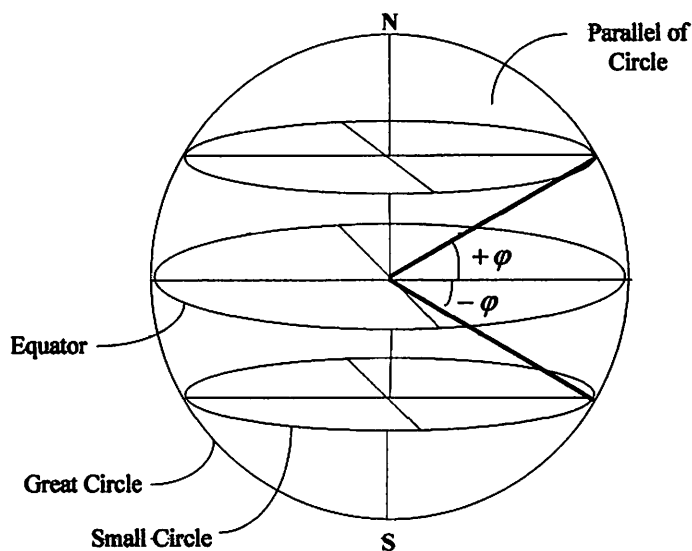
Gambar 2.9

Besarnya bujur (λ) atau longitude A adalah sudut antara dua bidang meridian Greenwich dan meridian A

Garis yang melewati pusat bola, tegak lurus lingkaran besar, memotong bola disebelah atas dan sebelah bawah bidang ekuator. Disebelah atas ekuator disebut

kutub utara (North pole) dan dibawah bidang ekuator disebut dengan kutub selatan (South pole)

Besarnya bujur kota A adalah sudut antara dua bidang meridian yang melalui kota Greenwich dan meridian yang melalui kota A atau besarnya busur pada bidang ekuator yang memotong meridian Greenwich dan meridian A. Nilai bujur di meridian Greenwich adalah 0° . Besarnya bujur dihitung antara 0° sampai 180° . Positif ke arah timur dan negatif ke arah barat



Gambar 2.10

Besarnya lintang (ϕ) atau latitude adalah besarnya sudut antara lingkaran paralel dengan bidang ekuator.

Lingkaran paralel (parallel of circle) adalah lingkaran kecil (small circle) yang sejajar (paralel) dengan bidang ekuator dan memotong bola. Kecuali ekuator, lingkaran paralel adalah lingkaran kecil karena bidang ini tidak memotong pusat bola.

Besarnya sudut antara lingkaran paralel dengan bidang ekuator disebut dengan sudut lintang atau lintang. Lintang ini diukur disepanjang (lingkaran besar) dari ekuator ke titik yang dimaksud Lintang berharga positif ke arah utara dan berharga negatif ke arah selatan. Lintang 0° berada pada garis ekuator, lintang 90° berada pada kutub utara (N), dan lintang -90° berada pada kutub selatan (S).

II. 8. Penyajian Peta

Dalam penyajian suatu peta dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara hardcopy dan softcopy. Khusus untuk penyajian secara softcopy, saat ini seiring dengan berkembangnya teknologi, dan banyaknya software desain grafis yang ada, diharapkan perangkat lunak ini akan menjadi alternatif penyajian peta yang baik.

II.8.1. Unsur Peta

Ada sembilan unsur kartografi yang harus ditampilkan pada penyajian peta, yaitu:

A. Isi Peta

Isi Peta menunjukan isi dari makna ide penyusun yang akan disampaikan kepada pengguna peta

B. Judul Peta

Adalah identitas yang tergambar pada peta, ditulis nama daerah atau identitas lain yang menonjol

C. Skala

Skala sangat penting dicantumkan untuk melihat tingkat ketelitian dan kedetailan objek yang dipetakan. Sebuah belokan sungai akan tergambar jelas pada peta 1:10.000 dibandingkan dengan pada peta 1:50.000 misalnya. Kemudian bentuk-bentuk pemukiman akan lebih rinci dan detail pada skala 1 : 10.000 dibandingkan peta skala 1:50.000.

D. Simbol Arah

Simbol arah dicantumkan dengan tujuan untuk orientasi peta. Arah utara lazimnya mengarah pada bagian atas peta. Kemudian berbagai tata letak tulisan mengikuti arah tadi, sehingga peta nyaman dibaca dengan tidak membolak-balik peta. Lebih dari itu, arah juga penting sehingga si pemakai dapat dengan mudah mencocokkan obyek di peta dengan obyek sebenarnya di lapangan.

E. Legenda atau Keterangan

Agar pembaca peta dapat dengan mudah memahami isi peta, seluruh bagian dalam isi peta bagian harus dijelaskan dalam legenda atau keterangan.

F. Inzet dan Indeks Peta

Peta yang dibaca harus diketahui dari bagian bumi sebelah mana area yang dipetakan tersebut. Inzet peta merupakan peta yang diperbesar dari bagian belahn bumi. Sebagai contoh, kita mau memetakan pulau Jawa, pulau Jawa merupakan bagian dari kepulauan Indonesia yang diinzet.

Sedangkan indeks peta merupakan sistem tata letak peta, dimana menunjukkan letak peta yang bersangkutan terhadap peta lain di sekitarnya.

G. Grid

Dalam selembarnya peta sering terlihat dibubuhi semacam jaringan kotak-kotak atau grid system. Tujuan grid adalah untuk memudahkan penunjukan lembar peta dari sekian banyak lembar peta dan untuk memudahkan penunjukan letak sebuah titik di atas lembar peta.

H. Nomor Peta

Adalah penjelasan nomor-nomor peta yang tergambar di sekitar peta yang digunakan, bertujuan untuk memudahkan penggolongan peta bila memerlukan interpretasi suatu daerah yang lebih luas.

I. Sumber / Keterangan Riwayat Peta

Sumber ditekankan pada pemberian identitas peta, meliputi penyusun peta, percetakan, sistem proyeksi peta, penyimpangan deklinasi magnetis, tanggal/tahun pengambilan data dan tanggal pembuatan/pencetakan peta, dan lain sebagainya yang memperkuat identitas penyusunan peta yang dapat dipertanggungjawabkan.

II.8.2. Simbolisasi dan Penamaan Peta

Informasi atau data-data yang dikumpulkan oleh kartografer diubah menjadi bahasa simbol dan teknik penamaan peta yang sesuai dengan standar kartografis sehingga si pemakai peta dapat mengerti atau memahami isi peta.

A. Simbolisasi Peta

Bentuk dari masing-masing simbol tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Simbol titik (*point symbols*)

Simbol titik digunakan untuk menyajikan tempat atau data posisional seperti suatu kota, titik triangulasi dan sebagainya. Simbol tersebut bisa berupa dot, segitiga, segiempat, lingkaran dan sebagainya.

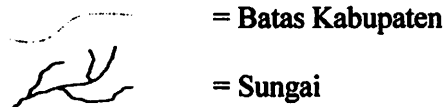
Contoh :



b) Simbol garis (*line symbols*)

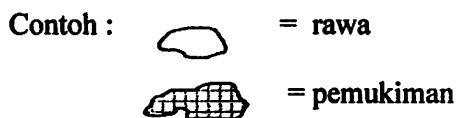
Digunakan untuk menyajikan data-data geografis misalnya sungai, batas wilayah, jalan dan sebagainya.

Contoh :



c) Simbol luasan

Simbol ini digunakan bila mewakili suatu area tertentu dengan simbol yang mencakup luasan tertentu misalnya daerah rawa, hutan, padang pasir dan sebagainya.



II.8.2.2. Penamaan Peta (Letering)

Letering merupakan hal yang sangat penting dan membthkan kejelian seorang kartografer, karena jika salah dalam pengaturan maka peta nantinya akan menjadi tidak enak dipandang, sulit dibaca atau dimengerti dan akan nampak padat dengan huruf-huruf.

hutan-hutan.

tidak enak dipandang, sulit dibaca atau mengerti dan akan nampak pada dengan kategorial, karena jika salah dalam pemilihan maka peta nantinya akan menjadi letering merupakan hal yang sangat penting dan mempengaruhi kejelasan seorang

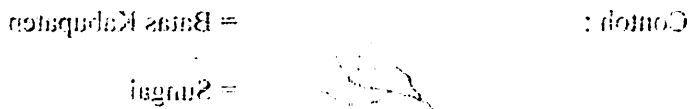
11.8.3.2. Pemusatan Peta (Lettering)



sebagai

mencakup huruf tertentu misalnya daerah rawa, hutan, padang pasir dan simbol ini digunakan bila mewakili suatu area tertentu dengan simbol yang

c) Simbol huruf



jalan dan sebagainya.

Digunakan untuk menyajikan data-data geografis misalnya sungai, batas wilayah.

b) Simbol garis (line symbol)



segitiga, segitiga, lingkaran dan sebagainya.

suatu kota, titik triangulasi dan sebagainya. Simbol tersebut bisa berupa dot

Simbol titik digunakan untuk menyajikan data positional seperti

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pekerjaan letering suatu peta adalah :

- A. Corak atau macam dari huruf**
- B. Bentuk huruf**
- C. Ukuran huruf**
- D. Kontras antar huruf dengan latar belakang**
- E. Metode letering**
- F. Penempatan nama atau huruf.**
- G. Hubungan antara letering dan reproduksinya.**

II.8.3. Keterangan Tepi

Penyajian unsur-unsur permukaan bumi di atas peta dibatasi oleh garis tepi kertas serta grid dan gratikul. Di luar batas tepi daerah peta ini pada umumnya dicantumkan berbagai keterangan yang disebut keterangan tepi. Keterangan tepi ini penting dicantumkan agar peta dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Disamping keterangan-keterangan yang mutlak harus dicantumkan, ada keterangan-keterangan tambahan yang boleh dicantumkan apabila ruangan masih mengijinkan.

Untuk suatu rangkaian peta topografi (map series) terdapat suatu standar ukuran lembar peta dan juga standart keterangan tepi, termasuk posisi/letak informasi pada peta, ukuran huruf, ketebalan garis, warna-warna yang digunakan dan lain-lain.

A. Beberapa Definisi:

- a) Tepi (margin) : Daerah diluar garis batas peta.**
- b) Batas (border) : Daerah diantara garis tepi dan garis batas luar peta. Pada daerah ini biasanya terdapat :**

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pekerjaan letering suatu peta adalah :

- A. Corak atau macam dari huruf
- B. Bentuk huruf
- C. Ukuran huruf
- D. Kontras antar huruf dengan latar belakang
- E. Metode letering
- F. Penempatan nama atau huruf
- G. Hubungan antara letering dan reproduksinya

II.8.3. Keterangan Tepi

Penyajian unsur permukaan bumi di atas peta dibatasi oleh garis tepi kertas serta grid dan gradikul. Di luar batas tepi daerah peta ini pada umumnya dicantumkan berbagai keterangan yang disebut keterangan tepi. Keterangan tepi ini penting dicantumkan agar peta dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Disamping keterangan-keterangan yang sudah harus dicantumkan, ada keterangan-keterangan tambahan yang boleh dicantumkan apabila memang masih diperlukan.

Untuk suatu rangkaian peta topografi (map series) terdapat suatu standar ukuran lembar peta dan juga standar keterangan tepi, termasuk posisi/letak informasi pada peta, ukuran huruf, ketebalan garis, warna-warna yang digunakan dan lain-lain.

A. Beberapa Definisi:

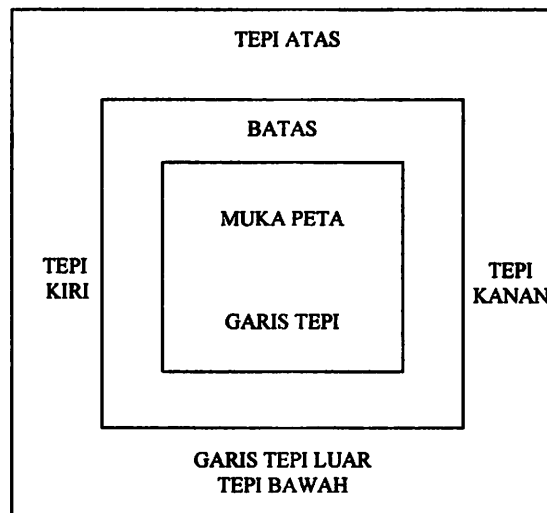
- a) Tepi (margin) : Daerah diluar garis batas peta.
- b) Batas (border) : Daerah diantara garis tepi dan garis batas luar peta. Pada daerah ini biasanya terdapat :

- Nomor (dalam derajat) grid/gratikul.
- Koordinat geografis pada titik sudut peta.
- Nama kota tujuan dari jalan K.A. yang terpotong pada tepi peta.

c) Garis tepi (neat line) : Garis yang membatasi muka peta dan garis ini dapat merupakan grid atau gratikul.

d) Muka peta (map face) : Daerah di dalam garis tepi.

Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.6

Contoh Keterangan Tepi Peta

II.8.4. Batas Garis Lembar Peta

Batas garis lembar peta dari setiap rangkaian peta merupakan suatu hal yang harus ditentukan pada permulaan pembuatan peta tersebut. Garis lembar peta yang dimaksud adalah "map face" merupakan garis yang membatasi "muka" atau luasan dari suatu daerah pada suatu lembar peta. Faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan garis lembar peta tersebut adalah:

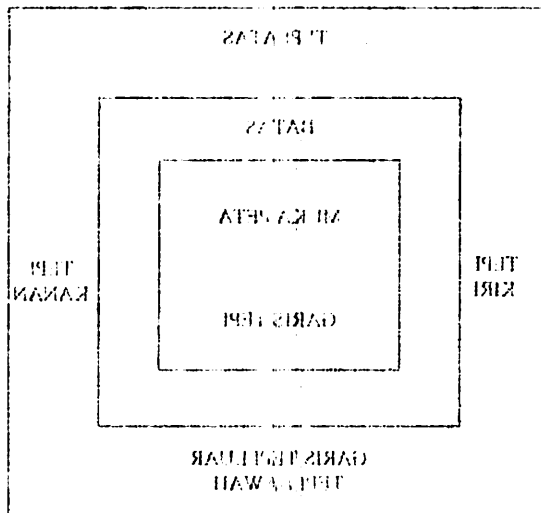
penentuan garis lembar peta tersebut adalah:

dari suatu daerah pada suatu lembar peta. Faktor-faktor yang mempengaruhi dimaksud adalah "map face" merupakan garis yang membatasi "muka" atau lusaan ditentukan pada permulaan pembuatan peta tersebut. Garis lembar peta yang Batas garis lembar peta dari setiap rangkaian peta merupakan suatu hal yang harus

11.8.4. Batas Garis Lembar Peta

Contoh Keenam Tepi Peta

Gambar 11.8.4



Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar berikut:

d) Mula peta (map face) : Daerah di dalam garis tepi

merupakan grid atau graticul.

c) Garis tepi (neat line) : Garis yang membatasi muka peta dan garis ini dapat tepi peta.

- Nama kota tujuan dari jalan K.A. yang terpotong pada

- Koordinat geografis pada titik sudut peta.

- Nomor (dalam terjemah) grid/graticul.

A. Ukuran lembar kertas (*sheet size*)

Ukuran lembar kertas yang cukup besar akan mengurangi jumlah lembar kertas yang dibutuhkan untuk suatu rangkaian peta disebabkan daerah yang dibutuhkan untuk suatu rangkaian peta disebabkan daerah yang dipetakan dapat luas. Dari segi ekonomi, hal ini memberi keuntungan baik dari pihak pemakai peta maupun pembuat peta. Ukuran lembar kertas biasanya sudah ada standarnya yang umumnya disesuaikan dengan ukuran pada mesin cetak.

B. Batasan garis lembar peta (*sheet limit*)

Dalam suatu rangkaian peta (*map series*) semua lembar peta dicetak dalam satu ukuran. Untuk membatasinya, dipakai 2 sistem :

- Grid
- Gratikul (*graticule*)

Kedua sistem ini mempunyai keuntungan dan kerugiannya. Sistem gratikul memungkinkan si pemakai peta dapat dengan segera menetapkan lokasi geografi tempat tertentu, sedangkan sistem grid untuk penentuan lokasi geografinya harus dilakukan dengan tabel konversi. Tetapi akhir-akhir ini dipakai suatu sistem UTM grid, sehingga penentuan lokasi geografinya dapat dengan mudah ditentukan.

C. keadaan khusus

Kadang-kadang diperlukan suatu keadaan khusus misalnya diberi “inset” yaitu peta daerah yang kecil di luar sistem grid/gratikul yang ada hubungannya dengan daerah utama.

utama.

daerah yang kecil di luar sistem grid/graticule yang ada hubungannya dengan daerah kadang-kadang dipertukan suatu keadaan khusus misalnya diberi "inset" yaitu peta

C. Keadaan khusus

grid, sehingga penentuan lokasi geografis dapat dengan mudah ditentukan.

dilakukan dengan tabel konversi. Tetapi akhir-akhir ini dipakai suatu sistem UTM

tempat tertentu, sedangkan sistem grid untuk penentuan lokasi geografis harus

memungkinkan si pemakai peta dapat dengan segera menetapkan lokasi geografis

Kedua sistem ini mempunyai keuntungan dan kerugiannya. Sistem graticule

- Graticule (graticule)

- Grid

ukuran. Untuk membatasinya, dipakai 2 sistem :

Dalam suatu rangkaian peta (map series) semua lembar peta dicetak dalam satu

B. Batasan garis lembar peta (sheet limit)

dengan ukuran pada mesin cetak.

Ukuran lembar kertas biasanya sudah ada standarnya yang umumnya disesuaikan

hal ini memberi keuntungan baik dari pihak pemakai peta maupun pembuat peta.

suatu rangkaian peta disebabkan daerah yang dipetakan dapat luas. Dari segi ekonomi,

dibutuhkan untuk suatu rangkaian peta disebabkan daerah yang dibutuhkan untuk

Ukuran lembar kertas yang cukup besar akan mengurangi jumlah lembar kertas yang

A. Ukuran lembar kertas (sheet size)

II.9. Indeks Peta

Indeks peta merupakan sistem tata letak peta, dimana menunjukkan nomor dan letak peta yang bersangkutan terhadap peta lain disekitarnya. Nomor index peta biasanya dicantumkan pada bagian kanan atas dari peta yang menjelaskan nomor-nomor peta yang tergambar disekitar peta yang digunakan, dengan tujuan untuk memudahkan penggolongan peta bila memerlukan interpretasi suatu daerah yang lebih luas.

Nomor peta index terdiri dari nomor zone dan nomor lembar peta, nomor zone yang digunakan adalah nomor zone sistem proyeksi yang terdiri dari 3 (tiga) digit, yaitu 2 digit nomor zone UTM dan 1 digit nomor letak zone TM-3° yang dipisahkan dengan tanda baca “titik”.

Sistem penomoran peta dibedakan menjadi sistem nasional dan sistem lokal. Sistem penomoran peta nasional digunakan jika titik dasar teknik yang tersedia memiliki koordinat nasional sedangkan sistem penomoran peta lokal digunakan jika titik-titik dasar yang tersedia masih memiliki koordinat lokal.

II.10. Penggunaan Warna Dalam Kartografi

Jika seberkas cahaya putih melewati sebuah prisma, maka cahaya tersebut akan terpecah menjadi spektrum cahaya yang berbeda-beda warnanya, yaitu : infra merah, merah, kuning, hijau, biru-hijau, biru, violet, serta ultra violet. Perbedaan warna pada hakekatnya adalah perbedaan panjang gelombang.

11.9. Indeks Beta

Indeks beta merupakan sistem tata letak peta dimana menunjukkan nomor dan letak beta yang bersangkutan terhadap beta lain disekitarnya. Nomor index beta biasanya dicantumkan pada bagian kanan atas dari beta yang menjelaskan nomor-nomor beta yang tergambar disekitar beta yang digambarkan dengan tujuan untuk memudahkan penggolongan beta bila memerlukan interpetasi suatu daerah yang lebih luas.

Nomor beta index terdiri dari nomor zone dan nomor tempat beta. nomor zone yang digunakan adalah nomor zone sistem proyeksi yang terdiri dari 2 (dua) digit yaitu 2 digit nomor zone UTM dan 1 digit nomor "etak zone TM-3" yang dipisahkan dengan tanda baca titik.

Sistem penomoran beta dibedakan menjadi sistem nasional dan sistem lokal. Sistem penomoran beta nasional digunakan jika titik dasar teknik yang tersedia memiliki koordinat nasional sedangkan sistem penomoran beta lokal digunakan jika titik-titik dasar yang tersedia masih memiliki koordinat lokal.

11.10. Penggunaan Warna Dalam Kartografi

Jika spektrum cahaya putih melewati sebuah prisma, maka cahaya tersebut akan terpecah menjadi spektrum cahaya yang berbeda-beda warnanya, yaitu : infra merah, merah, kuning, hijau, biru-hijau, biru, violet serta ultra violet. Perbedaan warna pada hakikatnya adalah perbedaan panjang gelombang.

II.10.1. Warna Aditif

Warna aditif yang terjadi adalah penggabungan berkas-berkas sinar yang membawa spektrum warna sehingga membentuk warna putih. Dalam hal ini yang dilakukan adalah dengan memproyeksikan sinar-sinar merah, biru dan hijau pada sebuah layar. Pada daerah overlap dari kedua sinar akan terbentuk sinar dengan warna dengan warna yang berbeda-beda, misalnya :

- A. Merah + Hijau membentuk Magenta
- B. Hijau + Biru membentuk Cyan
- C. Hijau + Merah membentuk Kuning
- D. Kuning + Magenta + Cyan membentuk Putih

II.10.2. Warna Subtraktif

Dalam warna subtraktif, proses yang terjadi merupakan kebalikan dari warna aditif karena yang dilakukan adalah pengurangan warna dari sinar yang berwarna putih. Filter-filter magenta, cyan dan kuning diletakkan sedemikian rupa sehingga bertampalan satu terhadap lainnya di atas "lightbox" (kotak sinar), hasilnya dapat dilihat sebagai berikut :

- A. Kuning + Magenta membentuk merah
- B. Magenta + Cyan membentuk biru
- C. Cyan + Kuning membentuk hijau
- D. Kuning + Magenta + Cyan membentuk hitam

II.11. Autocad 2007

Computer Aided Design (CAD) merupakan salah satu cabang dari ilmu computer grafis. Fungsi dan kegunaan dari Cad adalah sebagai alat bantu untuk merancang produk bagi perencana atau perancang dalam waktu yang relatif singkat dengan tingkat keakurasian tinggi. Perancangan gambar juga dapat dilakukan pada model 2D dan 3D yang sukar dan membutuhkan waktu lama jika dilakukan pada gambar manual. Hasil yang telah dirancang dapat dicetak dalam ukuran-ukuran kertas dan skala yang disediakan pada program ini baik sesuai standart yg telah disediakan pada program ini atau ditentukan sendiri oleh user. Pada sekitar Pebruari 2006 dirilis Autocad 2007 dengan dilengkapi beberapa menu yg tidak ada pada menu sebelumnya. Dimana perbedaan Autocad 2007 memiliki beberapa perbedaan dari AutoCad versi sebelumnya .

II.11.1. AutoLIPS Autocad 2007

AutoLISP didasarkan pada bahasa pemrograman LISP, yang sederhana untuk belajar dan sangat kuat. Karena AutoCAD memiliki built-in interpreter LISP, Anda dapat memasukkan AutoLISP kode pada baris perintah atau menggunakan kode AutoLISP dari file eksternal. Visual LISP (VLISP) adalah alat software yang dirancang untuk mempercepat pengembangan program AutoLISP.

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

III.1. Peralatan Penelitian

Dalam penelitian ini dipersiapkan perangkat komputer dan perangkat lunak. Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian, meliputi :

A. Perangkat Keras

- a) Monitor
- b) CPU (*Central Processing Unit*)
- c) Keyboard dan mouse
- d) Printer Canon MP145
- e) Processor AMD Sempron 2500+
- f) Memori 1 GB
- g) Hard disk 40.0 GB

B. Perangkat Lunak

- a) Sistem operasi Windows XP Profesional
- b) AutoCad 2007
- c) Microsoft Office Word 2003
- d) Microsoft Office PowerPoint 2003

C. Peta

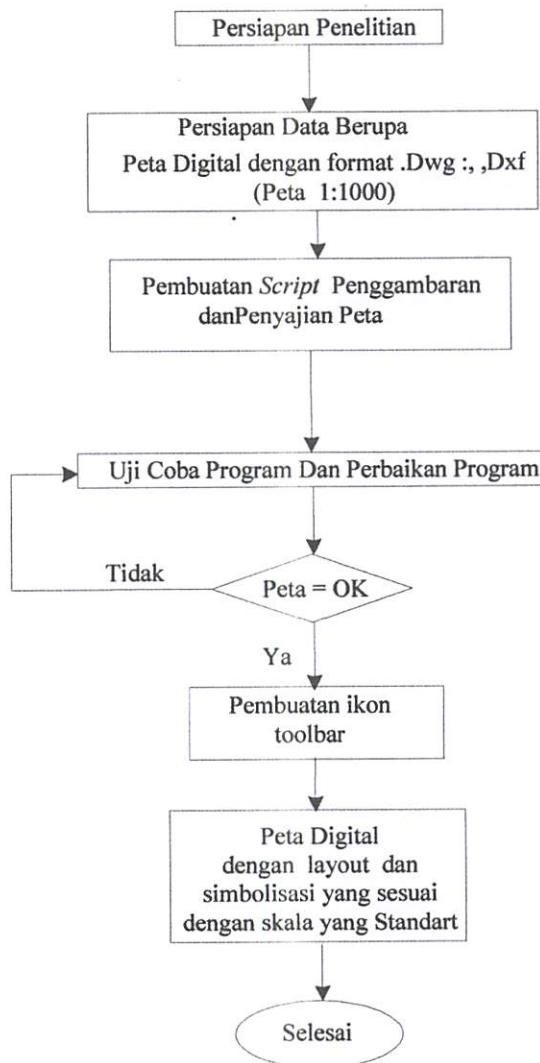
- a) Peta Digital Skala 1:1000

III.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan untuk pembuatan script Autolisp untuk penyajian peta berupa rancangan-rancangan program dan aturan dalam penyajian peta sesuai dengan standar kartografi, dengan menggunakan peta topografi sebagai contoh dalam penyajian peta

III.3. Diagram Alir Penelitian

Langkah-langkah penelitian pembuatan perangkat lunak untuk penyajian peta yang dilakukan dapat diuraikan pada diagram alir penelitian berikut ini :



B. Penjelasan Diagram Alir Penelitian :

a) Persiapan Penelitian

Dalam tahap penelitian ini dilakukan persiapan sebelum penelitian, misalnya mengumpulkan dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan topik penelitian.

b) Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini peta manuskrip digital yaitu peta topografi dan peta bathymetri.

c) Pembuatan Program Penyajian Peta

Dalam tahap ini pembuatan program penyajian peta dengan menggunakan perangkat lunak AutoCad 2007.

d) Uji Coba dan Perbaikan Program

Dalam tahap ini dilakukan pengujian dari program yang telah dibuat, terkait dengan sistem operasi program, kemudahan, kekurangan, kelebihan dari program yang telah dirancang.

e) Pengujian Kebenaran Hasil Program

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui sekaligus menguji tingkat kesesuaian program yang telah dibuat terhadap hasil yang diinginkan baik yang berkaitan dengan menu-menu dalam penyajian peta, peta yang akan disajikan maupun standar redaksional penulisan dalam pembuatan program. Apabila dan hasil tidak

B. Penjelasan Diagram Alir Penelitian :

a) Persiapan Penelitian

Dalam tahap penelitian ini dilakukan persiapan sebelum penelitian, misalnya mengumpulkan dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan topik penelitian.

b) Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini peta manuskrip digital yaitu peta topografi dan peta bathymetri.

c) Pembuatan Program Pengujian Peta

Dalam tahap ini pembuatan program pengujian peta dengan menggunakan perangkat lunak AutoCad 2007.

d) Uji Coba dan Perbaikan Program

Dalam tahap ini dilakukan pengujian dari program yang telah dibuat, terkait dengan sistem operasi program, kenyamanan, kelengkapan dari program yang telah dirancang.

e) Pengujian Kebersihan Hasil Program

Tahap ini dilakukan untuk menguji sekaligus menguji tingkat kesesuaian program yang telah dibuat terhadap hasil yang diinginkan baik yang berkaitan dengan menu-menu dalam pengujian peta yang akan disajikan maupun standar redaksional penulisan dalam pembuatan program. Apabila dan hasil tidak

sesuai dengan yang diinginkan, maka proses dapat diulangi pada tahap uji coba dan perbaikan program.

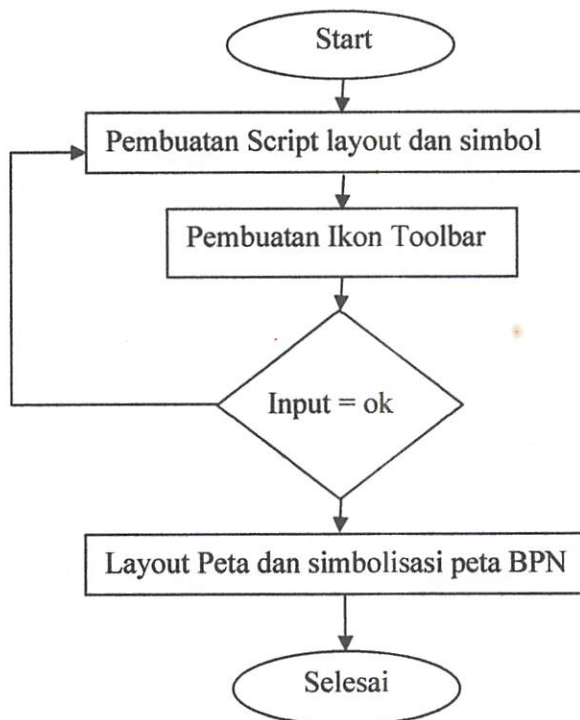
f) Pembuatan ikon toolbar

Pembuatan ikon pada toolbar memudahkan kita dalam menjalankan script yang telah kita lakukan.

g) Hasil

Dalam tahapan ini data yang telah diolah dan diproses bertujuan untuk menghasilkan peta digital dan peta analog.

III.4. Diagram Alir Program



Keterangan Flow chart program

1. Pembuatan Script layout dan simbol

Pembuatan script simbol pada layout dan simbol pada menu autolisp yang di mana di save dengan extensi file *.Isp.

2. Pembuatan ikon toolbar

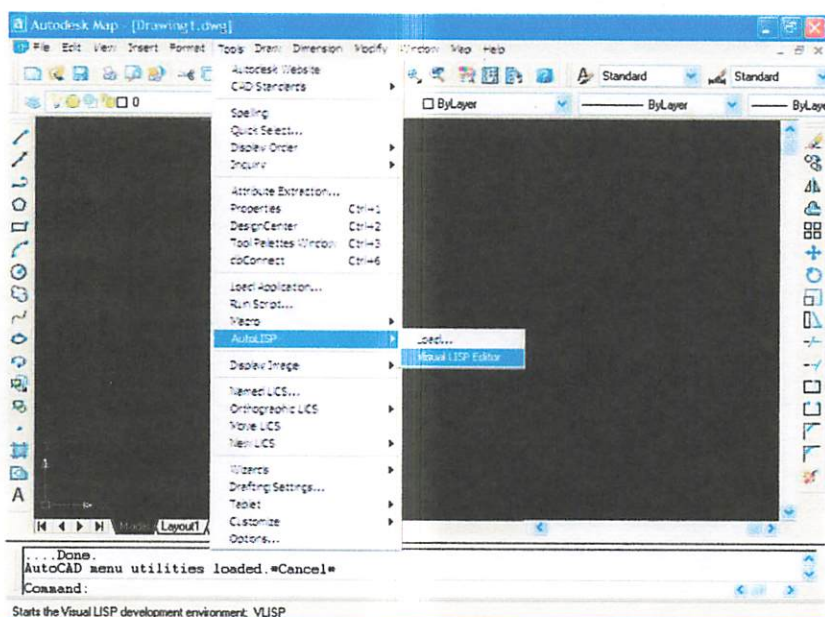
Pembuatan ikon pada toolbar menu untuk menjalankan script.

3. Hasil

Peta yang dihasilkan sesuai dengan hasil penambahan atribut-atribut yang telah dikehendaki.

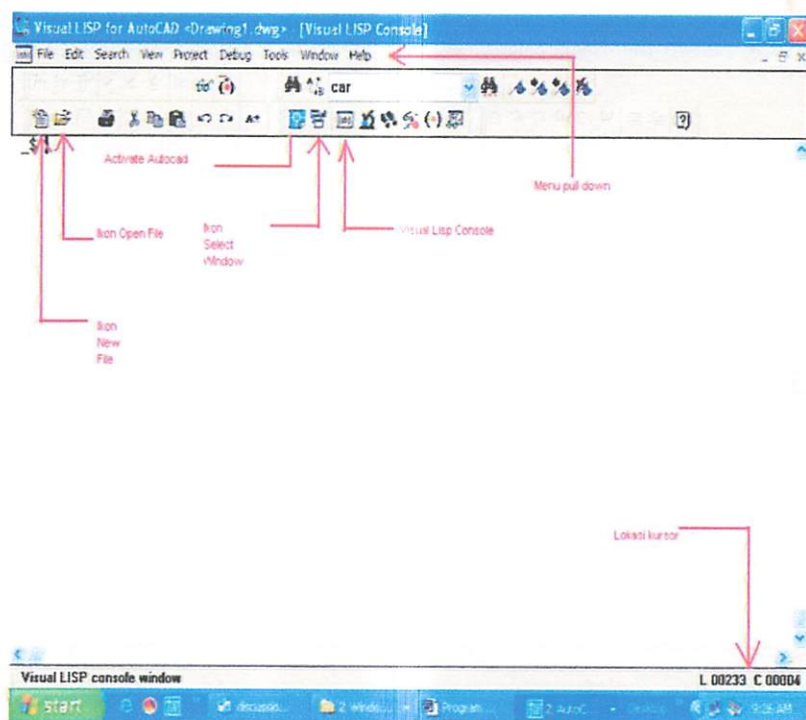
III.5. Pembuatan Perangkat Lunak (Software)

1. Permulaan untuk menjalankan sebuah program Autolisp, adalah anda harus jalankan dulu program Autocad, ada dua cara untuk menuju dan membuka editor visual lisp. Pertama melalui perintah command, ketik "vlide" langsung pada command prompt, teknik kedua melalui menu *Tool>AutoLISP>Visual Lisp Editor*.



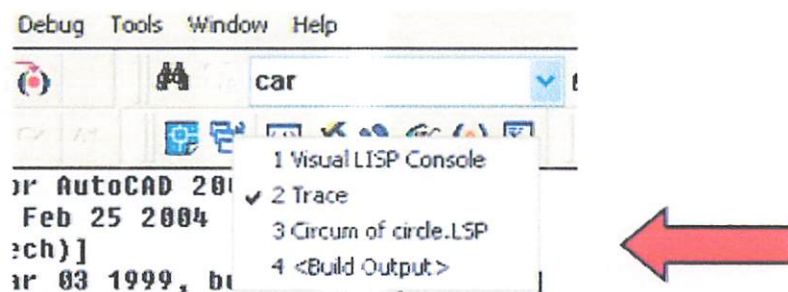
Gambar 3.1 tampilan untuk memulai AutoLISP.

Maka akan muncul Pop up screen seperti ini jika di klik:



Gambar 3.2 Vlisp editor

2. Autolisp editor terdiri dari 3 editor : Visual Lisp Console, Trace editor, Build Output editor.

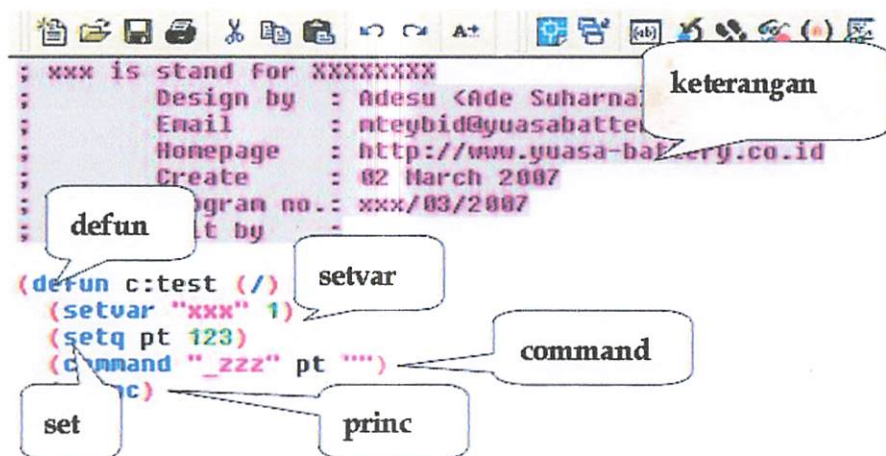


Gambar 3.3 Autolips editor

Visual lisp console adalah berguna untuk menulis program, trace editor adalah untuk melihat hasil program yang diuji, dan build output editor adalah untuk melihat hasil program yang periksa kekeliruannya. Dalam satu tampilan editor tercakup beberapa editor.

3. Format dasar program

Untuk merancang sebuah program Autolisp, perlu diketahui beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, struktur program harus benar agar program saat dijalankan hasilnya bisa diperoleh sesuai keinginan pembuat. Sebuah program terdiri dari , atau lihat lampiran dibawah.



Gambar 3.4 format dasar AutoLisp

Keterangan untuk program

Menjelaskan bahwa program tersebut mencakup nama program beserta cara penggunaan program tersebut, pembuat, tanggal dibuat, nomor program, ataupun waktu revisi. Ada kalanya seorang programmer sering merevisi programnya dan untuk mengingat maksud dan tujuan revisi tersebut.

Penentu fungsi

Penentu fungsi ditunjukkan dengan *tanda balon defun*, adalah untuk menjelaskan kepada Autocad, agar program ini bisa bekerja dengan baik, yaitu dengan dilengkapi fungsi “(defun”, ini kepanjangan dari **D**efines a **f**unction, artinya untuk menentukan atau menetapkan fungsi setelah tulisan disebelahnya.

Tulisan berikutnya “c:” adalah sebuah kode agar bisa dibaca oleh Autocad, dan “test” adalah nama dari panggilan untuk program tersebut, perlu diketahui nama ini jangan sampai terjadi konflik dengan fungsi asli dari program Autocad, artinya jangan

sampai terjadi konflik dengan fungsi asli dari program Autocad, artinya jangan adalah nama dari panggilan untuk program tersebut, perlu diketahui nama ini jangan Tulisan berikutnya "c:" adalah sebuah kode agar bisa dibaca oleh Autocad, dan "test"

atau menetapkan fungsi setelah tulisan disebaliknya.

fungsi "(defun", ini kepanjangan dari *Define a function*, artinya untuk menentukan kepada Autocad, agar program ini bisa bekerja dengan baik, yaitu dengan dilengkapi Perintah fungsi ditunjukkan dengan tanda *tanpa* *defun*, adalah untuk menjelaskan

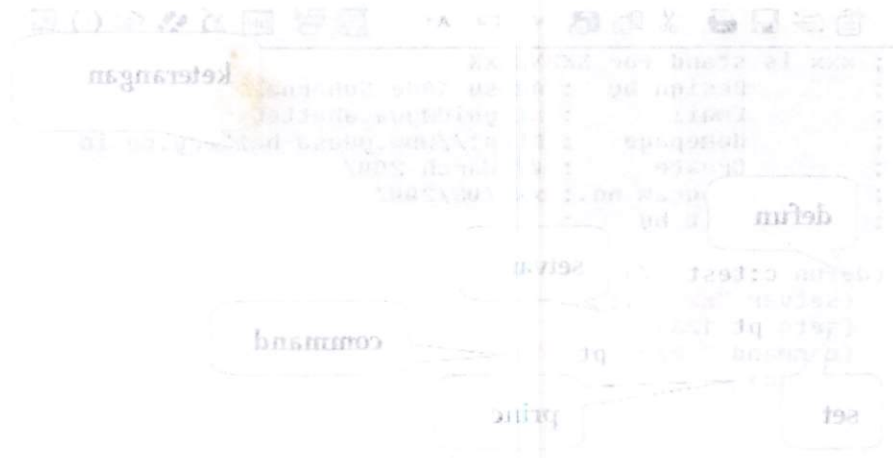
Perintah fungsi

untuk mengingat maksud dan tujuan revisi tersebut.

waktu revisi. Ada kalanya seorang programmer sering merevisi programnya dan penggunaan program tersebut, pembuat, tanggal dibuat, nomor program, ataupun Menjelaskan bahwa program tersebut mencakup nama program beserta cara

Keterangan untuk program

(gambar 3.4) cara dasar fungsi



sampai terjadi duplikat nama, hindari nama yang sama seperti pada daftar referensi (lihat **Daftar Command dan aliasnya**).

Bentuk akhir adalah “(/)” , didalam kurung tersebut ada garis miring, bila ada huruf diletakan sebelah kanan garis miring, seperti contoh ini “(/ a b c d)”, itu artinya program tersebut mengandung **lokal variabel**, dengan nama variabel **a**, **b** , **c** dan **d**. Fungsi kedua adalah untuk meriset nilai lokal variabel tadi menjadi nol atau nil. Bila hurufnya diletakkan sebelum garis miring, sebagai contoh “ (x / a b c d) “, itu memberitahukan pada program tersebut agar sub program yang bernama “x” , harus sudah bekerja sebelum program utamanya berjalan, kalau sub program “x” belum bekerja, program utama tidak akan bisa bekerja pula, kalau suatu program pada tanda “ (/) “ , tidak mengandung atau tidak tercantum lokal variabel, artinya, variabel tersebut akan dijadikan global variabel.

Seting lokal variabel

Berikutnya adalah seting lokal variabel, ditunjukkan dengan tanda balon setq, menetapkan nilai atau kalkulasi dari variabel, atau bisa juga mengambil data dari area gambar, kemudian diolah sedemikian rupa yang selanjutnya akan diselesaikan oleh perintah cad

Perintah akhir Autocad

Perintah cad , ditunjukkan dengan tanda balon command bisa berupa command, entmake, princ , entmode ataupun alert.

entmache, bringe, entmode standum alert.

Perintah akhir Autocad

perennial cad

Setting lokal variabel

tersebut akan dijadikan global variabel.

Bila hurufnya diletakkan sebelum garis miring, sebagai contoh " $x \setminus a \ b \ c \ d$ ", itu

program tersebut mengandung lokal variabel dengan nama variabel a, b, c dan

diletakkan sebelah kanan garis miring, seperti contoh ini "a b c (d)", itu artinya

(libal Daftar Command dan alihnya).

Penutup program kerja

Penutup program dengan ditunjukkan tanda balon princ, mengantarkan program Autolisp ini setelah menjalankan programnya keluar dengan tenang, serta terakhir ditutup dengan tanda “)”.

Merancang sebuah program

Program bisa bekerja kalau format programnya telah benar, artinya didalam susunan baris ke barisnya telah sesuai aturan program Autolisp, dan tidak terdapat kekeliruan.

Seting snap dalam Autocad, dapat menyebabkan pekerjaan Autolisp menjadi berantakan, ide yang sangat baik, bila saklar snap selalu dalam keadaan mati, ketika program mulai bekerja dan dihidupkan ketika perlu, fungsi blip pada layar monitor harap dimatikan pula, perlu diingat, kembalikan seting Autocad ke asal ketika program telah selesai bekerja.

Cara membuat program, dengan yang sederhana kemudian berlanjut sesuai keperluannya, pertama sebuah contoh bagaimana cara membuat sebuah garis lurus, dari kordinat (0,0,0) ke kordinat (10,0,0).

Kembali ke visual lisp console, di klik ikon yang bernama “New File”, kemudian salin rumusan pada gambar di bawah ini, pada saat mengetikan huruf atau angka dan kurung kurawal, seketika warna tampilan akan otomatis berubah sesuai aturan pada table 1, setelah selesai segera lakukan save, dengan nama Test.lsp

terpilih. Setelah selesai bekerja lakukan simulasi dengan nama tersebut
kemudian kumpulkan seluruh nama tersebut dan otomatis seluruh gambar
yang tertera pada gambar di bawah ini. Pada saat mengeditkan hasil akan muncul dan
kemudian ke visualisasi console di klik dan yang kemudian "New File" kemudian
dan kemudian (0.0.0) ke kemudian (10.0.0)

keberhasilan, kemudian seluruh console tersebut akan menampilkan gambar yang
dan kemudian program dengan yang kemudian kemudian kemudian

program telah selesai bekerja

untuk diinstallkan pada mesin yang kemudian dengan menggunakan ke atas ketika
program ini akan bekerja dan diinstallkan ke atas mesin. Untuk ini pada saat monitor
program ini akan yang akan baik, jika akan akan akan akan akan akan akan
dengan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan

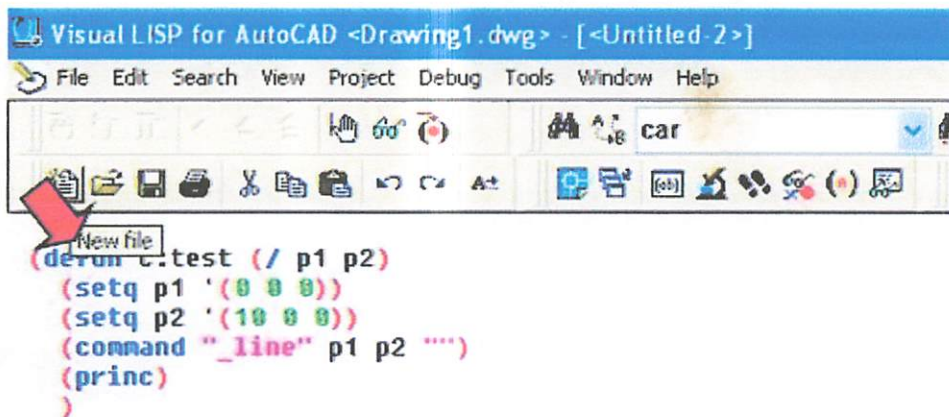
dan ke kemudian telah selesai akan program akan akan akan akan akan akan
program ini akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan

Melakukan seluruh program

diinstall dengan cara ...)

Akan dengan ini akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan
kemudian program dengan diinstallkan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan akan

kemudian program akan



Gambar 3.5 Membuat program ketika pertama kali sebelum di save

AutoLISP Language Element	Color
Built-in functions and protected symbols	Blue
Strings	Magenta
Integers	Green
Real numbers	Teal
Comments	Magenta, on gray background
Parentheses	Red
Unrecognized items (for example, user variables)	Black

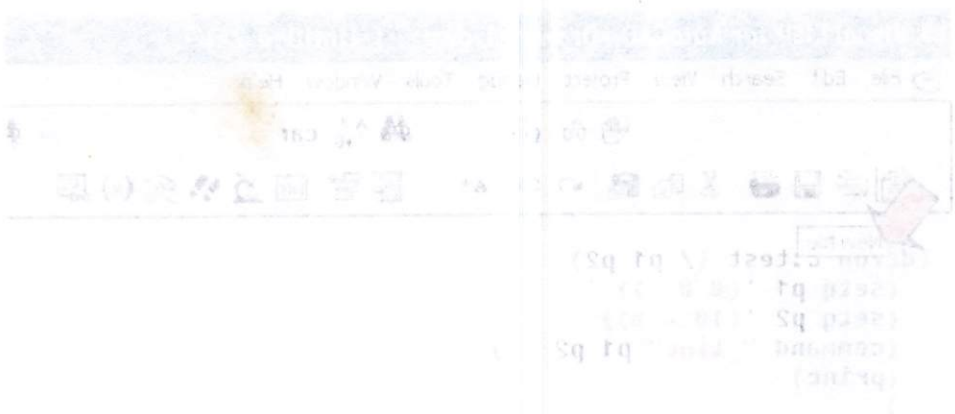
Gambar 3.6 Keterangan Tabel: Perubahan warna huruf ketika dibuat di Visual Lisp Console

Meloading program

Ada dua cara untuk meloading sebuah program, kedalam sesi Autocad, serta ada yang permanen dan ada pula yang sementara.

Permanen

Untuk yang permanen ikuti petunjuk, anda dapat mengakses menu AutoCAD tools>load application... Ini akan membuka kotak dialog *load/unload application*.



Gambar 3.2 Menampilkan program ketika program kali sebelum di save

File	File
Edit	Edit
Search	Search
View	View
Tools	Tools
Window	Window
Help	Help

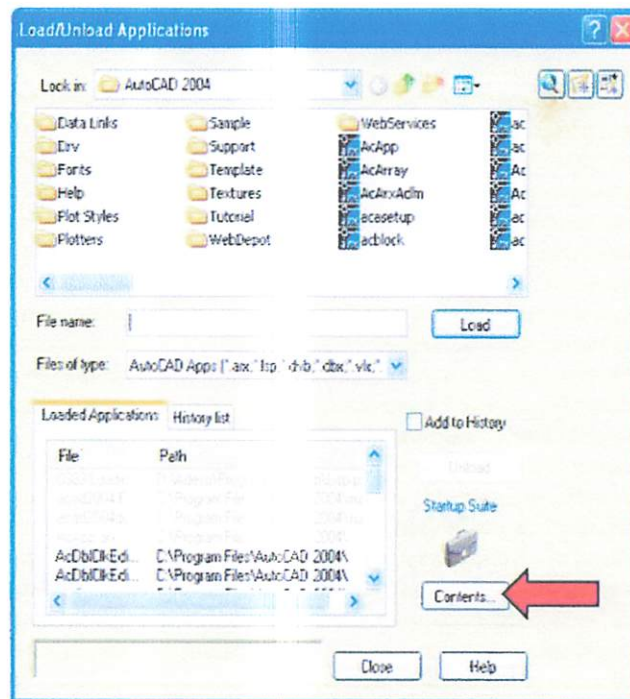
Gambar 3.3 Keterangan Tabel. Perintah perintah yang tertera di Visual C++ Console

Meloding program

Ada dua cara untuk meloding sebuah program, kedalam sesi Autocad, serta ada yang permanen dan ada pula yang sementara.

Permanen

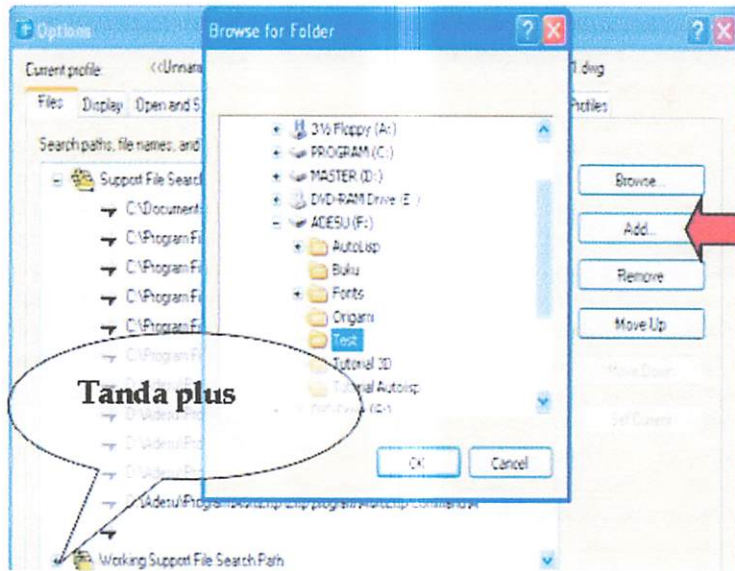
Untuk yang permanen ikuti petunjuk, anda dapat mengakses menu AutoCAD
tools>load application... ini akan membuka kotak dialog load/unload application.



Gambar 3.7 Load dan Unload Dialog

Selanjutnya adalah lakukan klik pada tombol “Contents..” yang akan membuka dialog startup suite. Tekan tombol “Add”, lakukan pencarian dimana disimpannya file yang anda simpan tersebut, setelah ketemu, tekan add dan tekan selanjutnya close sampai dialog tersebut tutup.

Pada sesi lain, lakukan untuk menetapkan agar Autocad selalu membaca ketika setiap saat dibuka, arahkan kursor ke menu “Tools”, kemudian pilih “Options” dan di klik, akan timbul dialog Options.



Gambar 3.8 Dialog Option

Pilih tanda”+” dan di klik pada “Support File Search Path”, folder tersebut akan terurai kebawah, disebelah kanan dialog cari tombol add yang berada dibawah tombol browse, kemudian lakukan tekan tombol “Add”, bagian akhir atau paling bawah support file search path tadi , akan terbentuk sejenis kotak kosong, tekan lagi tombol ”Browse” maka dialog berikutnya akan muncul, cari lagi file yang anda simpan, tetapi disini bukan mencari filenya, hanya mencari lokasi folder tempat file tersebut disimpan, setelah diketemukan tekan tombol “OK”, dan lanjutkan dengan menekan tombol “Apply” ikuti dengan tekan tombol “OK”.

Mencoba program

Sekarang Autocad sudah siap untuk menerima perintah yang anda masukan, yang harus diketahui oleh setiap pemakai cad, adalah perintah apa yang harus dimasukkan ke command prompt, kembali lagi kita ke kode Autolisp yang telah ditulis.

ke command prompt, kembali lagi kita ke kode Autoisp yang telah ditulis.

harus diketahui oleh setiap pemakai cad, apakah perintah apa yang harus dimasukkan. Sekarang Autocad sudah siap untuk menerima perintah yang anda masukkan, yang

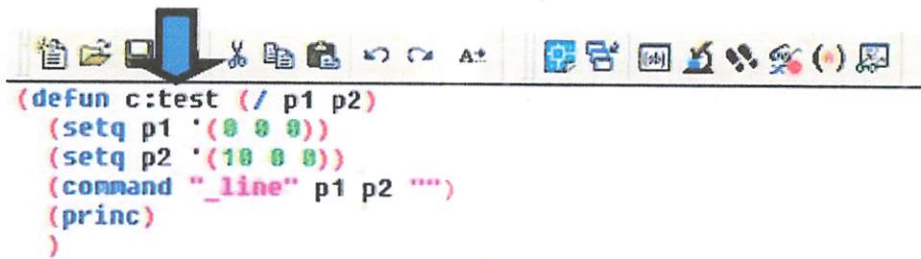
Mencoba program.

tombol "Apply" ikuti dengan tekan tombol "OK".

disimpan, setelah diketemukan tekan tombol "OK", dan lanjutkan dengan menekan disini bukan mencari filenya, hanya mencari lokasi folder tempat file tersebut "Browse" maka dialog berikutnya akan muncul, cari lagi file yang anda simpan, tetapi support file search path tadi, akan terbentuk sejenis kotak kosong, tekan lagi tombol browse, kemudian lakukan tekan tombol "Add", bagian akhir atau paling bawah terurai kebawah, disebelah kanan dialog cari tombol add yang berada dibawah tombol pilih tanda "+" dan di klik pada "Support File Search Path", folder tersebut akan

Gambar 3.2.4 dialog Option





Gambar 3.9 Definisi command ,

Tanda panah menunjukan nama kode dari program itu.

Lihat tanda panah warna biru, menunjuk pada kata “test”, selalu diletakkan setelah kata “c:”, itu adalah kode yang harus anda ingat , ketika akan menguji sebuah program.

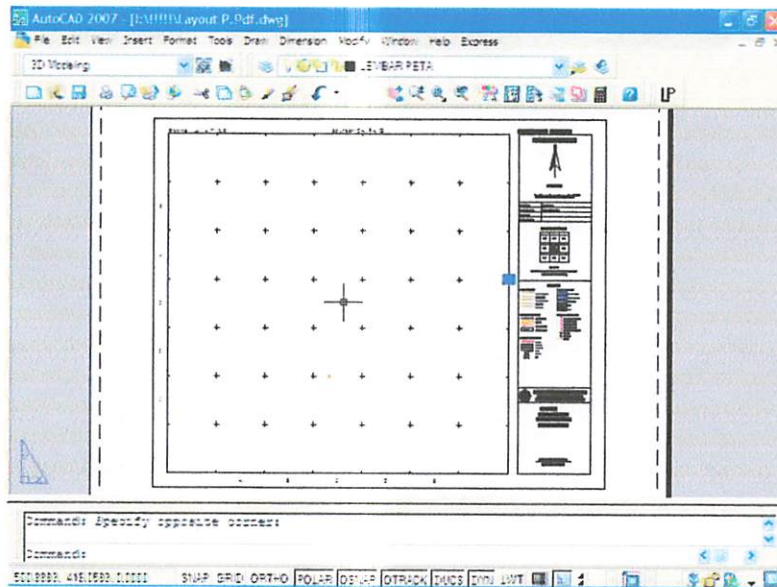
Ketik kata “test” pada command prompt, lanjutkan dengan menekan tombol enter, amati hasilnya dan apa yang terjadi, seketika timbul di layar monitor sebuah garis lurus , dari kordinat 0,0 sampai dengan kordinat 10,0

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

Hasil dari proses pekerjaan pada Tugas Akhir ini adalah *script* untuk melakukan otomatisasi poses penggambaran dan pembuatan *layout* peta. Berikut adalah gambar hasil *script* penggambaran dan *layout* peta.



Gambar 4.1 Layout Peta Badan Pertanahan Nasional

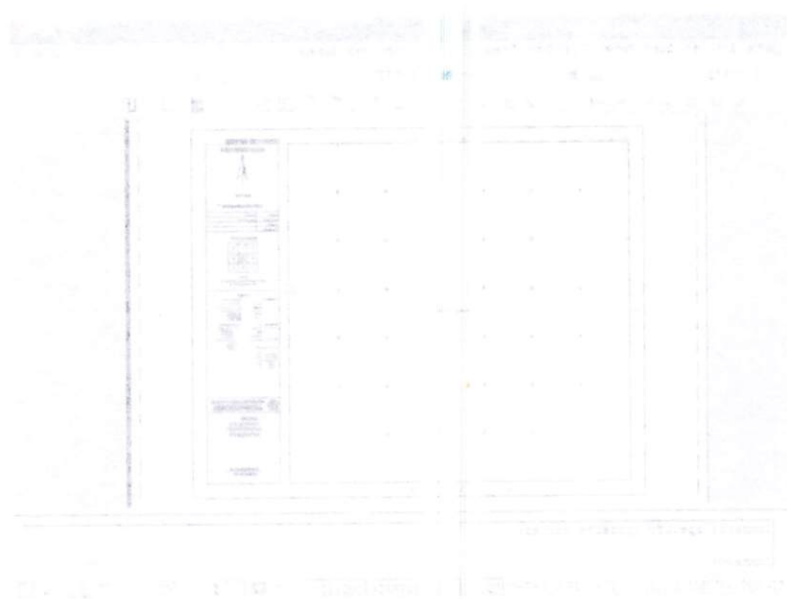
IV.1.1 Otomatisasi *Layout* Peta

Layout Peta Badan Pertanahan Nasional yang dibutuhkan dalam bentuk digital ini mempunyai skala 1:1000 dan di persiapkan untuk di cetak pada ukuran A1. Penggambaran *layout* ini di sesuaikan juga dengan simbol-simbol yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

Hasil dari proses pekerjaan pada Tugas Akhir ini adalah scrpy untuk melakukan otomatisasi poses penggambaran dan pembuatan layout peta. Berikut adalah gambar hasil scrpy penggambaran dan layout peta.

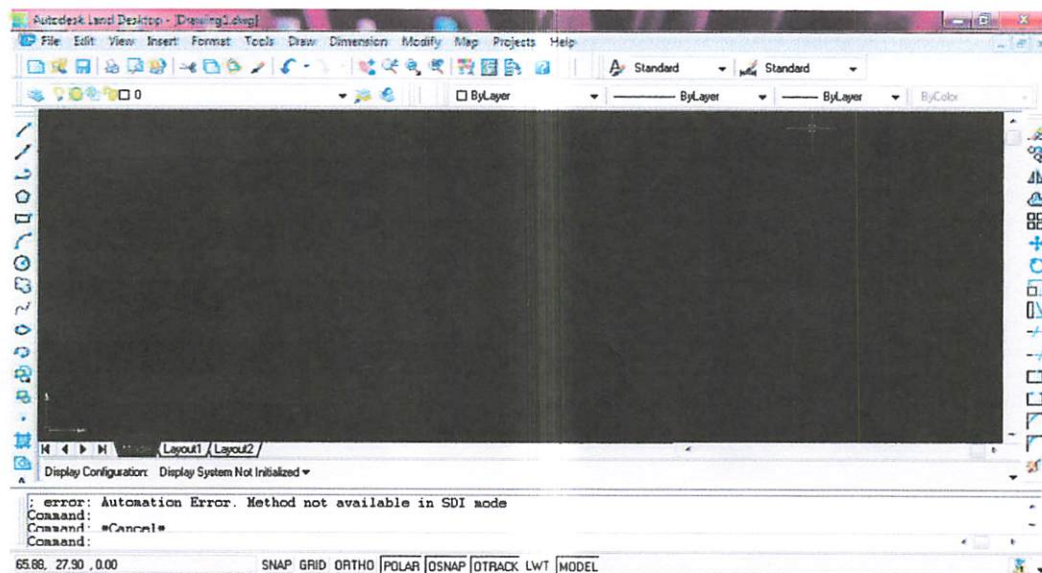


Gambar 4.1 Layout Peta Badan Pertanahan Nasional

IV.1.1 Otomatisasi Layout Peta

Layout Peta Badan Pertanahan Nasional yang dibutuhkan dalam bentuk digital ini mempunyai skala 1:1000 dan di persiapkan untuk di cetak pada ukuran A1. Penggambaran layout ini di sesuaikan juga dengan simbol-simbol yang ada.

Sebelum proses pembuatan pemograman pada Autolisp yg perlu di perhatikan adalah pastikan autocad yang anda gunakan tidak berjalan pada “SDI MODE”, Menurut analisa yang saya lakukan ada beberapa jenis AUTOCAD yang pada saat penginstalan programnya default nya berjalan pada SDI MODE adalah AutoCAD Land desktop 2004, AutoCAD mechanical desktop 2004.



Gambar 4.2 Autolisp error dijalankan pada Autocad Land Desktop 2004

Proses yg dilakukan pemanggilan beberapa proses mulai dari yang sederhana proses pemanggilan object, Pembuatan garis, Pembuatan huruf, dll.kemudian proses proses yang dibuat tadi dilakukan penggabungan perintah-perintah tersebut sehingga program yg diinginkan dapat berjalan sesuai yg diharapkan.

Proses pemanggilan object yang ingin ditampilkan. Proses pembuatan bahasa pemanggilan object dilakukan setelah melakukan membuka program AutoCAD dengan tahapan *tool > AutoLISP > Visual LISP editor* lalu pada *Visual LISP console* ketik bahasa pemanggilan object.

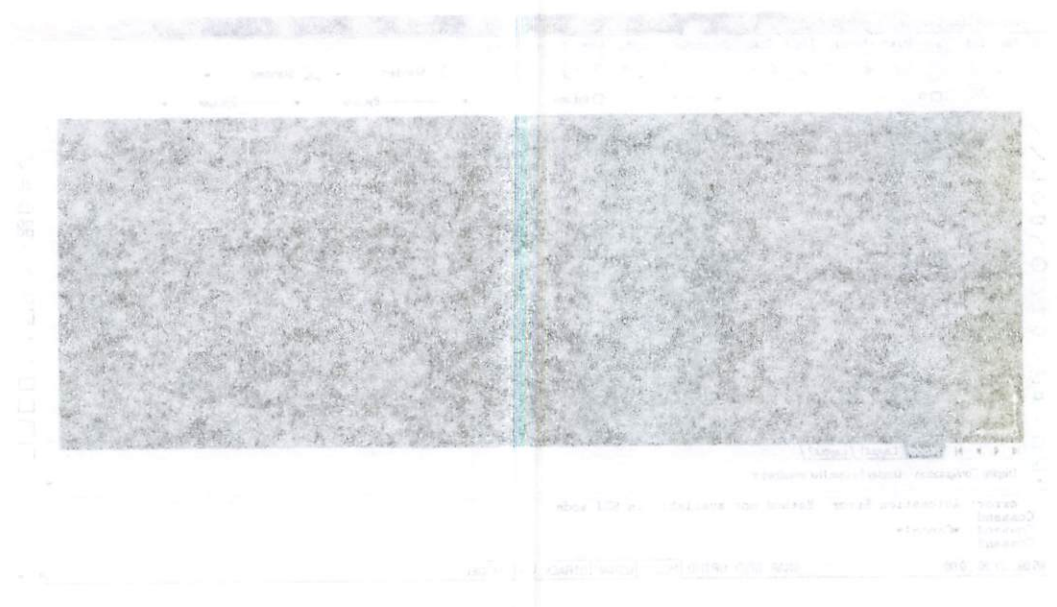
ketik bahasa pemrograman object.

dengan tahapan tool > AutoLSP > Visual LSP editor lalu pada Visual LSP console pemrograman object dilakukan setelah melakukan membuka program AutoCAD proses pemrograman object yang ingin ditampilkan. Proses pemrograman bahasa

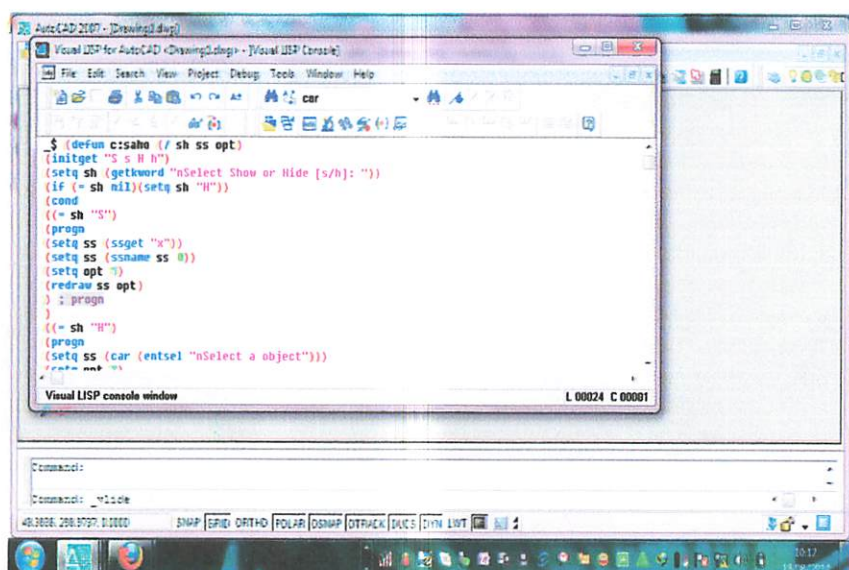
yg diinginkan dapat berjalan sesuai yg diharapkan.

yang dibuat tadi dilakukan penggabungan perintah-perintah tersebut sehingga program pemrograman object. Pembuatan garis, Pembuatan huruf, dll kemudian proses proses pemrograman yg dilakukan pemrograman beberapa proses mulai dari yang sederhana proses

Gambar 4.3 Analisis error dilakukan pada AutoCAD Land Desktop 2004



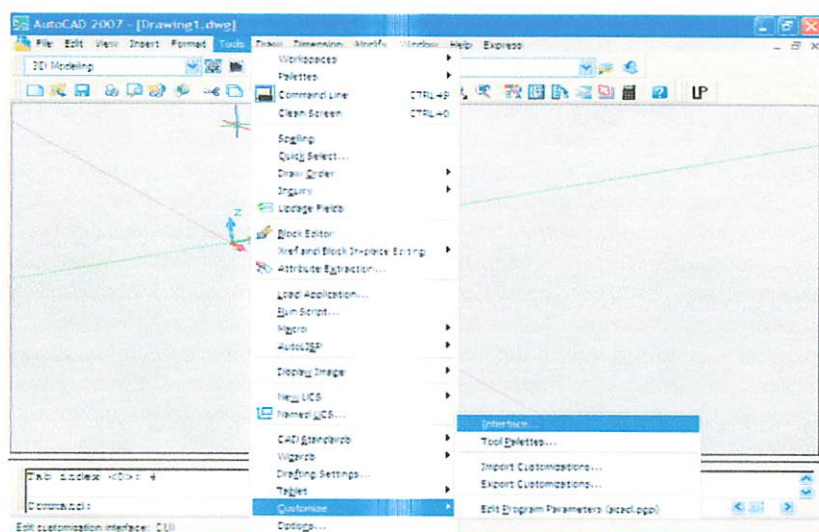
Land desktop 2004, AutoCAD mechanical desktop 2004. penginstalan programnya default nya berjalan pada SDE MODE adalah AutoCAD analisa yang saya lakukan ada beberapa jenis AutoCAD yang pada saat pastikan autocad yang anda gunakan tidak berjalan pada "SDE MODE". Menurut sebelum proses pembuatan pemrograman pada AutoLisp yg perlu di perhatikan adalah



Gambar 4.3 Proses Pemanggilan object

IV.1.2 Pembuatan Ikon Toolbar

Setelah pembuatan perintah-perintah yg ada dalam proses pembuatan layout Peta maka proses perintah perintah tersebut di satukan dalam satu form perintah, Lalu di buat ikon pada toolbar



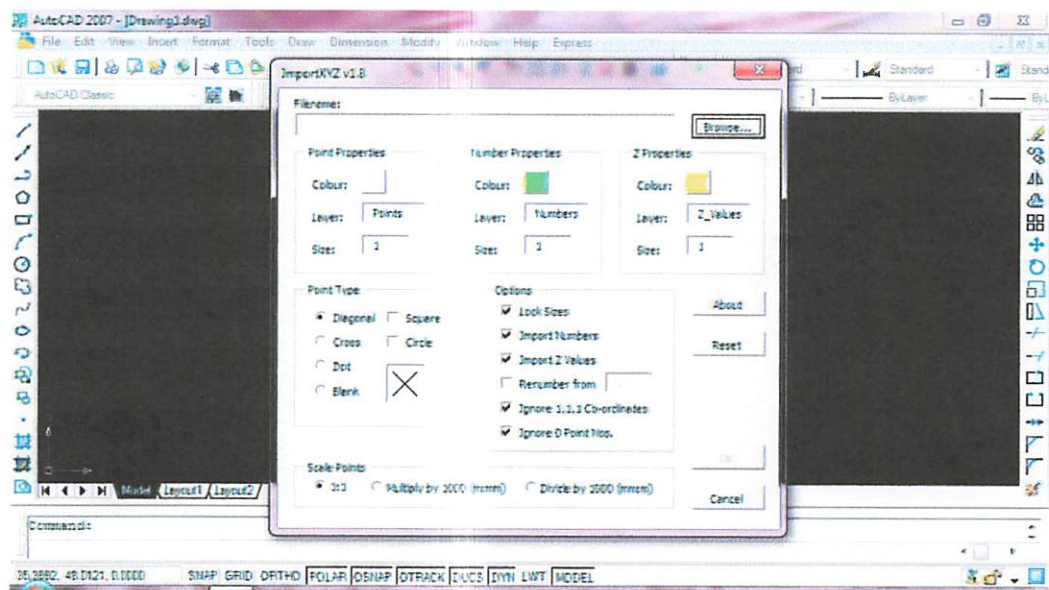
Gambar 4.4 proses melakukan pembuatan toaibar

AutoLISP sendiri dapat di pelajari dengan bahasa pemrograman yang sederhana, command atau perintah perintah yang kita lakukan autocad pada saat penggambaran model ataupun layout dapat dibuat pada AutoLISP , yang di perlukan hanya ketelitian dan kecermatan saja dalam input perintah perintah script yang dilakukan.

IV.1.5 Automatisasi Pengukuran Detail

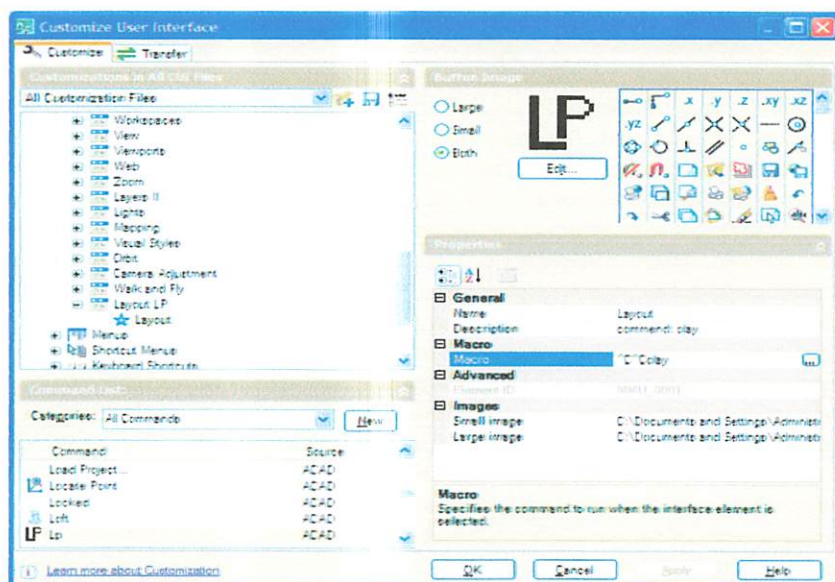
Hasil pengukuran deail kita kakuakan pada pengukuran togografi, kadastral, situasi dapat kita lakukan input titik titk detal juga dengan memanfaatkan AutoLISP,

Langkah-langkah yang kita lakukan dalam input titik detail dapat dilakukan dengan memasukkan oordinat X, Y, Z juga ID. Biasanya dilakukan dengan input data *.csv, untuk data alat leica bisa dilakukan dengan input



Gambar 4.5 tampilan pemanggilan program pengukuran detail

Proses pemanggilan program pengukuran detail dapat dilakukanpemisihan bentuk titik-titik detai sesuai yang di inginkan dan sesuai dengan kebutuhan.



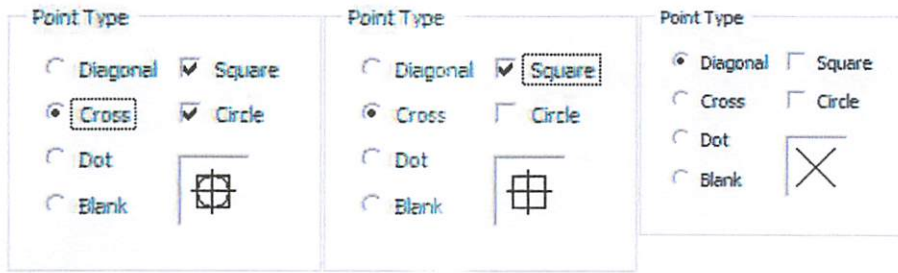
Gambar 4.5 hasil proses pembuatan ikon pada toolbar

IV.1.3. Automatisasi Penggambaran detail

Penggambaran detail yang diharapkan adalah penggambaran detail untuk pengukuran topografi, informasi daerah sekitarnya.

IV.1.4 AutoLISP Autocad 2007

Pada Autocad terdapat dua jenis pemograman internal atau dapat program yg dibuat dengan memanfaatkan bahasa pemograman sendiri pada Autocad tersebut, Pertama adalah Macro VBA dan AutoLISP . Adapun yang saya gunakan disini adalah AutoLISP karena lebih mudah penggunaannya karena pada penggunaan pemograman Macro VBA sebaiknya harus mengetahui bahasa VB (Visual Basic) . Sedangkan untuk AutoLISP lebih mudah sekalipun orang tersebut belum memahami sama sekali tentang bahasa pemograman.



Gambar 4.6 contoh titik titik yang akan di tampilkan

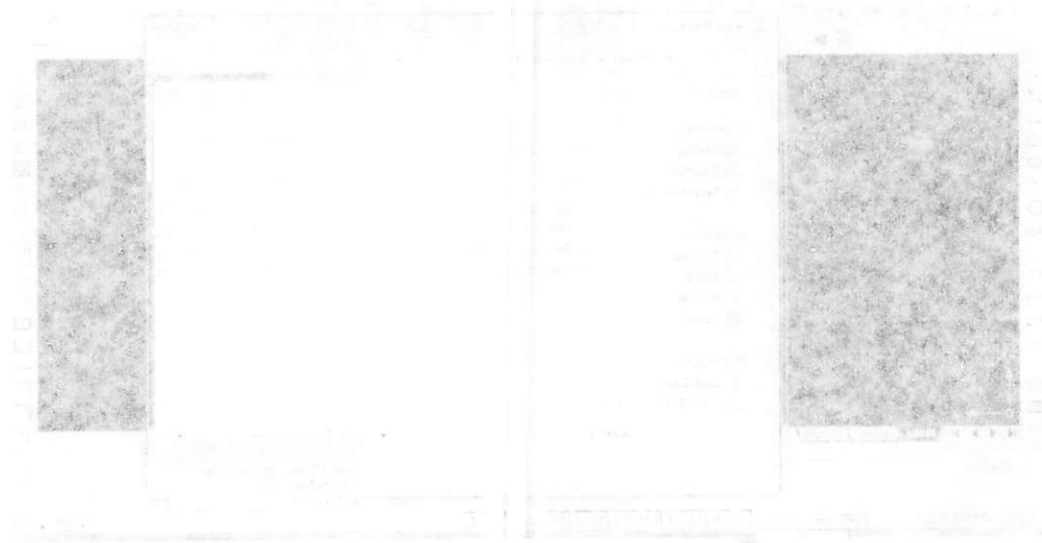
IV.2 Pembahasan Hasil Penelitian

IV. 2.1 Automatisasi Layout

Automatisasi layout peta yang dilakukan diharapkan sesuai dengan ketentuan dan kriteria-kriteria baku yang telah ditetapkan oleh Badan Pertanahan Nasional. Penggambaran layout yang dibuat baik dari bentuk layout, simbolisasi, warna, skala, nomer peta, telah disesuaikan dengan ketentuan Badan Pertanahan Nasional sesuai dengan Buku Standard Peta Pendaftaran yang dikeluarkan oleh Direktorat Pengukuran dan Pemetaan BPN.

IV.2.2 Penggambaran Detail

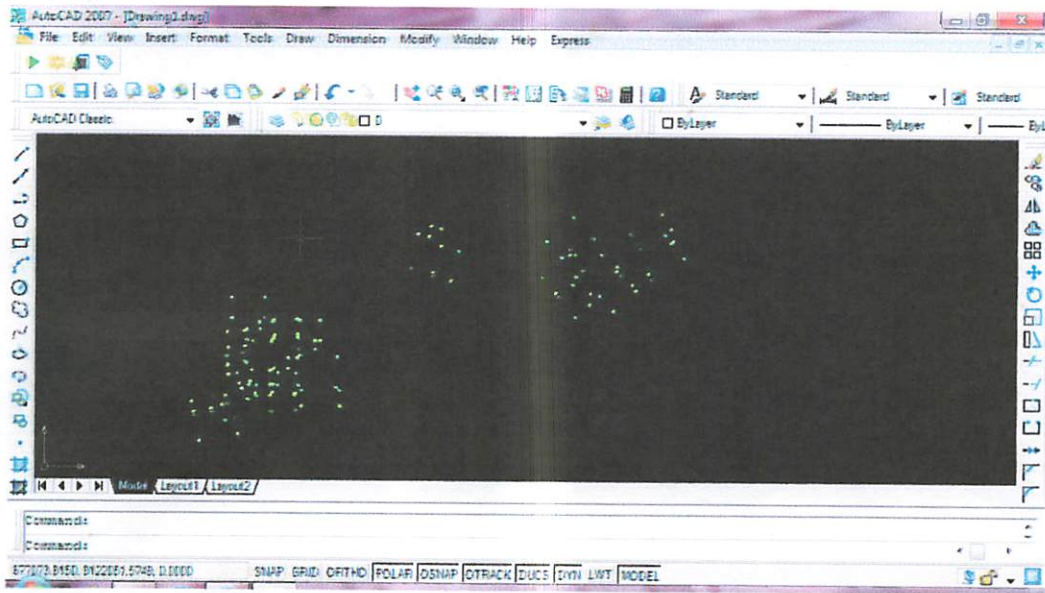
Penggambaran detail yang dilakukan dengan input data *.csv dan data yang lainnya, lebih praktis dan efisien karena dapat diproses dengan input file pilihan yang lebih banyak. Bentuk dari pada format file *.csv yang kita buat sebelumnya dibuat pada Microsoft Office excel yang di mana pada prosesnya terdiri dari tabel



Gambar 4.7 Titik-titik detail yang di simpang dalam "asy"

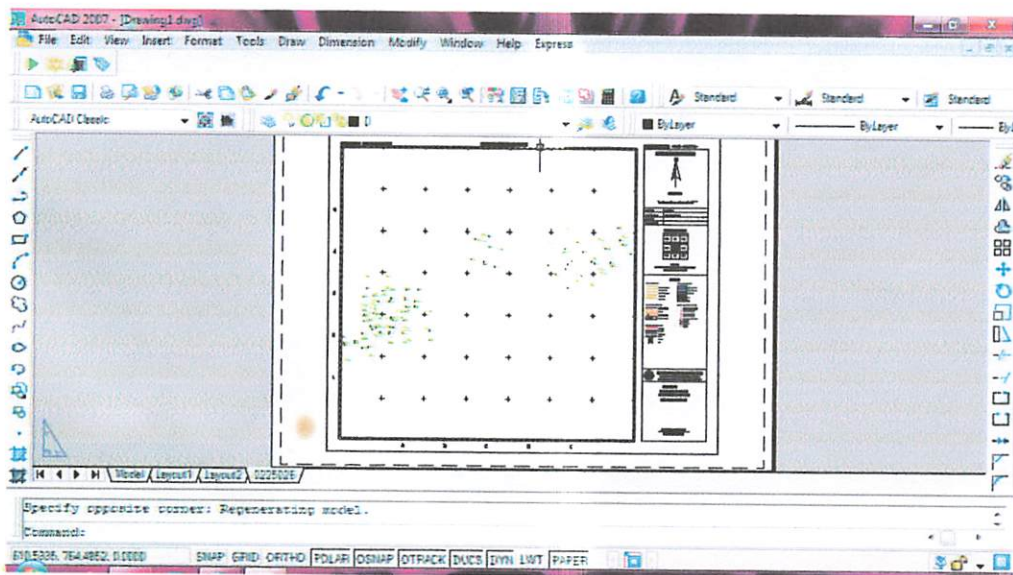
1	1.000000	1.000000	1.000000
2	1.000000	1.000000	1.000000
3	1.000000	1.000000	1.000000
4	1.000000	1.000000	1.000000
5	1.000000	1.000000	1.000000
6	1.000000	1.000000	1.000000
7	1.000000	1.000000	1.000000
8	1.000000	1.000000	1.000000
9	1.000000	1.000000	1.000000
10	1.000000	1.000000	1.000000
11	1.000000	1.000000	1.000000
12	1.000000	1.000000	1.000000
13	1.000000	1.000000	1.000000
14	1.000000	1.000000	1.000000
15	1.000000	1.000000	1.000000
16	1.000000	1.000000	1.000000
17	1.000000	1.000000	1.000000
18	1.000000	1.000000	1.000000
19	1.000000	1.000000	1.000000
20	1.000000	1.000000	1.000000
21	1.000000	1.000000	1.000000
22	1.000000	1.000000	1.000000
23	1.000000	1.000000	1.000000
24	1.000000	1.000000	1.000000
25	1.000000	1.000000	1.000000
26	1.000000	1.000000	1.000000
27	1.000000	1.000000	1.000000
28	1.000000	1.000000	1.000000
29	1.000000	1.000000	1.000000
30	1.000000	1.000000	1.000000
31	1.000000	1.000000	1.000000
32	1.000000	1.000000	1.000000
33	1.000000	1.000000	1.000000
34	1.000000	1.000000	1.000000
35	1.000000	1.000000	1.000000
36	1.000000	1.000000	1.000000
37	1.000000	1.000000	1.000000
38	1.000000	1.000000	1.000000
39	1.000000	1.000000	1.000000
40	1.000000	1.000000	1.000000
41	1.000000	1.000000	1.000000
42	1.000000	1.000000	1.000000
43	1.000000	1.000000	1.000000
44	1.000000	1.000000	1.000000
45	1.000000	1.000000	1.000000
46	1.000000	1.000000	1.000000
47	1.000000	1.000000	1.000000
48	1.000000	1.000000	1.000000
49	1.000000	1.000000	1.000000
50	1.000000	1.000000	1.000000

Setelah file *.csv di olah maka di dapatkan titik-titik detail seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.9 Titik-titik detail

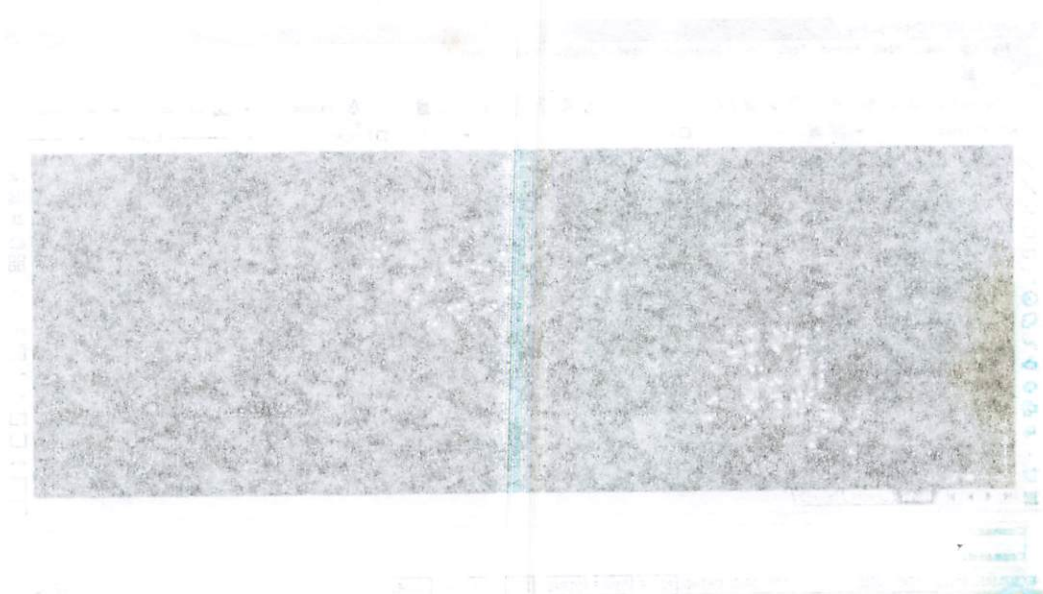
Kemudian setelah di proses pemanggilan layout peta BPN maka titik titik detail akan di tampilkan pada lembaran layout.



Gambar 4.10 Hasil Akhir Tampilan Layout Titik titik detail

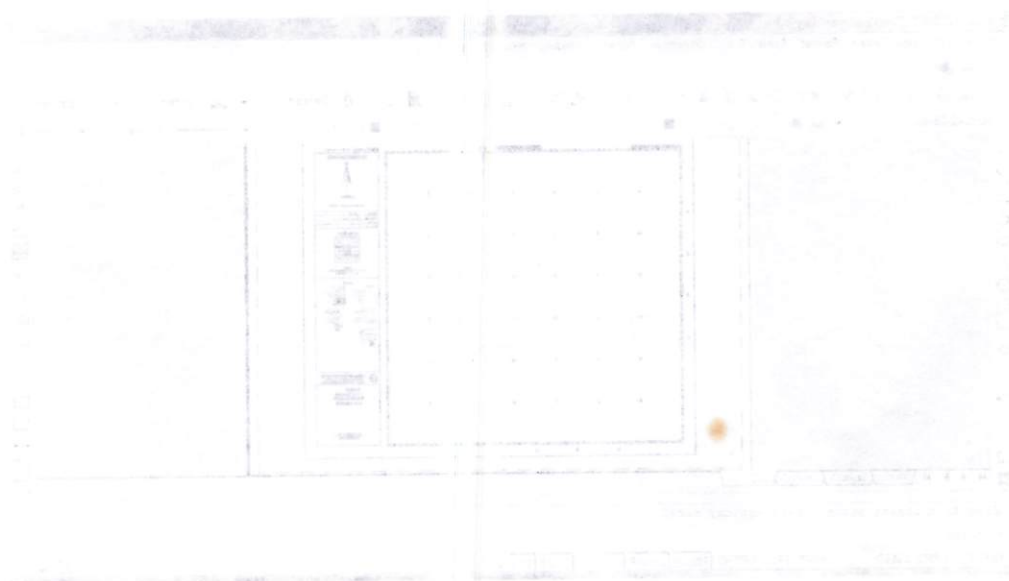
Setelah file *.csv di olah maka di dapatkan titik-titik detail seperti gambar di bawah

ini :



Gambar 4.9. Titik-titik detail

Kemudian setelah di proses pemangggilan layout peta BPN maka titik titik detail akan di tampilkan pada tampilan layout.



Gambar 4.10 Hasil Apenr Tampilan layout titik titik detail

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses otomatisasi penggambaran dan pembuatan layout dapat dilakukan menggunakan bahasa script autolisp.
2. Proses otomatisasi penggambaran dan pembuatan dapat dilakukan menggunakan ikon toolbar pada perangkat lunak autocad 2007.
3. Script Autolisp memiliki keterbatasan dalam membuat user interface yang lebih atraktif.
4. Bahasa script Autolisp yang digunakan dalam penelitian ini dapat di jalankan pada perangkat lunak Auocad 2007 dan tidak dapat digunakan pada program AUTOCAD versi 2004 ke bawah dan tidak kompatible dengan perangkat lunak Autocad land desktop.

V.2. Saran

1. Penelitian ini di harapkan dapat dikembangkan untuk penelitian lain dengan menambah fitur-fitur yang lebih berguna seperti proses pembagian layout peta.
2. Selain penggambaran layout peta Badan Pertanahan Nasioonal (BPN) di harapkan untuk instansi lain juga dapat di kembangkan sesuai dengan keperluan dan kegunaannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses otomatisasi penggambaran dan pembuatan layout dapat dilakukan menggunakan bahasa script autocad.

2. Proses otomatisasi penggambaran dan pembuatan dapat dilakukan menggunakan ikon toolbar pada perangkat lunak autocad 2007.

3. Script Autocad memiliki keterbatasan dalam membuat user interface yang lebih menarik.

4. Bahasa script Autocad yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijalankan pada perangkat lunak Autocad 2007 dan tidak dapat digunakan pada program AUTOCAD versi 2004 ke bawah dan tidak kompatibel dengan perangkat lunak Autocad lain desktop.

V.2. Saran

1. Penelitian ini di harapkan dapat dikembangkan untuk penelitian lain dengan menambah fitur-fitur yang lebih berguna seperti proses pembagian layout peta.

2. Selain mengembangkan layout peta Badan Pertanahan Nasional (BPN) di harapkan untuk instansi lain juga dapat di kembangkan sesuai dengan keperluan dan kegunaannya.

LAMPIRAN

8

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

1914

ТАМЫКАИ

```

(vl-load-com)
;--default data-----
-----
(setq TEXT_SIZE 0.1)
(setq BLOCK_SCALE 1.0)
(setq LAYER_LEGEND "LEGEND")
(setq LINE_LENGTH 1.0)

;--purge drawing of all unused layers and blocks-----
-----
(command ". _PURGE" "ALL" "*" "N")
(command ". _PURGE" "ALL" "*" "N")
(command ". _PURGE" "ALL" "*" "N")
;--get list of from legend_layers.txt-----
-----
(setq FN (findfile "Legend_Layers.txt"))
(if (setq F1 (open FN "r"))
  (progn
    (setq List_Legend_Layers nil)
    (setq RL (read-line F1))
    (while RL
      (if (setq Tab_Position (vl-string-position 9 RL))
        (progn
          (setq List_Legend_Layers (append List_Legend_Layers (list (list (strcase (substr RL 1 Tab_Position)) (substr RL (+ 2 Tab_Position))))))\
          (setq RL (read-line F1))
        )
        (progn
          (alert (strcat "\nERROR - Line [" RL "] does NOT contain 'tab' character."))
          (setq RL nil)
        )
      )
    )
  )
  (close F1)
  )
(alert "\nERROR - File [Legend_Layers.txt] NOT found.")
)
;--get list of from legend_blocks.txt-----
-----
(setq FN (findfile "Legend_Blocks.txt"))
(if (setq F1 (open FN "r"))
  (progn
    (setq List_Legend_Blocks nil)
    (setq RL (read-line F1))
    (while RL

```



```

(if (setq Tab_Position (vl-string-position 9 RL))
  (progn
    (setq List_Legend_Blocks (append List_Legend_Blocks (list (list (strcase (substr RL 1 Tab_Position)) (substr RL (+ 2 Tab_Position))))))\
    (setq RL (read-line F1))
  )
  (progn
    (alert (strcat "\nERROR - Line [" RL "] does NOT contain 'tab' character. "))
    (setq RL nil)
  )
)
)
)
)
(close F1)
)
(alert "\nERROR - File [Legend_Blocks.txt] NOT found.")
)
)
;--get location of legend text-----
-----
(setq P0 nil)
(while (not P0)
  (setq P0 (getpoint "\nPick location for Legend ? "))
)
;--get list of existing layers in drawing-----
-----
(setq List_Layers nil)
(setq TS (tblnext "layer" T))
(while TS
  (setq LN (cdr (assoc 2 TS)))
  (cond
    ((setq Xref_Position (vl-string-position 124 LN)) (setq List_Layers (append List_Layers (list (strcase (substr LN (+ 2 Xref_Position))))))
    ((/= LN "0") (setq List_Layers (append List_Layers (list (strcase LN))))))
  )
  (setq TS (tblnext "layer"))
)
;--get list of existing blocks in drawing-----
-----
(setq List_Blocks nil)
(setq TS (tblnext "block" T))
(while TS
  (setq BN (cdr (assoc 2 TS)))
  (if (< (cdr (assoc 70 TS)) 4)
    (setq List_Blocks (append List_Blocks (list (strcase

```



```

BN))))
)
(setq TS (tblnext "block"))
)
;--process each layer in drawing-----
)
(foreach Layer_Name List_Layers
  (if (setq Legend_Layer (assoc Layer_Name List_Legend_Layers))
    (progn
      (command "LAYER" "M" Layer_Name "")
      (command "PLINE" P0 (polar P0 0.0 LINE_LENGTH) "")
      (command "LAYER" "M" LAYER_LEGEND "")
      (command "TEXT" "J" "ML" (polar P0 0.0 (+ LINE_LENGTH TEXT_SIZE)) TEXT_SIZE 0 (cadr Legend_Layer))
      (setq P0 (polar P0 (/ pi -2) (* TEXT_SIZE 1.5)))
    )
  )
)
;--process each block in drawing-----
)
(foreach Block_Name List_Blocks
  (if (setq Legend_Block (assoc Block_Name List_Legend_Blocks))
    (progn
      (command "LAYER" "M" "0" "")
      (command "INSERT" Block_Name (polar P0 0.0 (/ LINE_LENGTH 2.0)) BLOCK_SCALE BLOCK_SCALE "0")
      (while (/= (getvar "CMDACTIVE") 0)
        (command "")
      )
      (command "LAYER" "M" LAYER_LEGEND "")
      (command "TEXT" "J" "ML" (polar P0 0.0 (+ LINE_LENGTH TEXT_SIZE)) TEXT_SIZE 0 (cadr Legend_Block))
      (setq P0 (polar P0 (/ pi -2) (* TEXT_SIZE 1.5)))
    )
  )
)
)

```

```

)
)
)
  (setq b0 (bojal b0 (/ b1 -2) (* TEXT_SIZE f2)))
  (if (TEXT_SIZE) TEXT_SIZE 0 (setq legend_block))
  (command "TEXT" "L" "MG" (bojal b0 0 0 (+ LINE_LEN
  (command "LAYER" "M" LAYER_LEGEND)))
  )
  (command "")
  (while (= (getvar "CMDACTIVE") 0)
    (LENGTH 50)) BLOCK_SCALE BLOCK_SCALE 0.0)
    (command "INSERT" block_name (bojal b0 0 0 (+ LINE
    (command "LAYER" "M" 0.0)))
    (blocku
  (lock))
  (if (setq legend_block (assoc block_name list legend_b
  (foreach block_name list blocks
    :--process each block in drawing-----
  )
  )
  )
  )
  (setq b0 (bojal b0 (/ b1 -2) (* TEXT_SIZE f2)))
  (if (TEXT_SIZE) TEXT_SIZE 0 (setq legend_layer))
  (command "TEXT" "L" "MG" (bojal b0 0 0 (+ LINE_LEN
  (command "LAYER" "M" LAYER_LEGEND)))
  (command "LAYER" b0 (bojal b0 0 0 LINE_LENGTH))
  (command "LAYER" "M" layer_name))
  (blocku
  (layer))
  (if (setq legend_layer (assoc layer_name list legend_l
  (foreach layer_name list layers
    :--process each layer in drawing-----
  )
  )
  (setq TS (rplnext "block"))
  )
  (BI))))

```

```
OPENFILE.LSP
(defun c:OLAY (/ acad* adoc docs-coll file-to-open
               file-opened)

(vl-load-com)

(setq acad* (vlax-get-acad-object)) ;_ ACAD program
(setq adoc (vla-get-activedocument acad*)) ;_ open file
(setq docs-coll (vla-get-Documents acad*));_ the doc or DWG collection

(setq file-to-open "G:\\\\!!!!\\Legend.isp. to Layout P.Pdf.dwg.")

(setq file-opened ( vla-open docs-coll file-to-open))

(vla-activate file-opened)

(setvar "orthomode" 0)
(princ)
)
(princ)
```

```

(setv "action" 0)
(via-activate file-opened)
(setv file-opened (via-open docs-coll file-to-open))
(setv file-to-open "G://111111//Legend.isp. to layout p.pdf.dwg.")
(setv docs-coll (via-get-documents acad*)) ; the doc or dwg collection
(setv adoc (via-get-active-document acad*)) ; open file
(setv acad* (via-get-acad-object)) ; _ACAD program
(vl-load-com)
(defun c:LAY (/ acad* adoc docs-coll file-to-open
file-opened)
  OPENED.LSP

```

Daftar Pustaka

1. Harsono, B, 2006, Seputar Autolisp (ebook) , Jakarta,
2. Adeusa, dan Aan , 2010, Autolisp dan Aplikasinya, <http://www.tentangcad.com>, Agustus 2010
3. Adeusa, dan Aan , 2010, Seputar AutoLisp, <http://www.kaskus.us>, Agustus 2010
4. BADAN PERTANAHAN NASIONAL., 1998, PENDAFTARAN TANAH DI INDONESIA