

Dokumen
Usulan Teknis

Pekerjaan Pembuatan Program Database Pulau-pulau Kecil

*Makalah ini disusun untuk melengkapi referensi dalam perkuliahan
Pemrograman Skala Besar I dan II.*

Oktober 2001

87136 / pmpa



Oleh:
Veronica S. Moertini

No. Klass	001.64 MOE d
No. Induk	87136 Igi
Had ah/Dei	
Dari	

JURUSAN ILMU KOMOPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI		i-1
BAB 1 PENDAHULUAN		1-1
1.1 Latar Belakang		1-1
1.2 Tujuan Pekerjaan		1-1
1.3 Sasaran / Output		1-1
1.4 Lingkup Pekerjaan		1-2
1.5 Jangka Waktu		1-5
BAB 2 PENGALAMAN PERUSAHAAN		2-1
BAB 3 TANGGAPAN TERHADAP KERANGKA ACUAN		3-1
BAB 4 PEMAHAMAN TERHADAP INFORMASI YANG AKAN DIKELOLA		4-1
4.1 Jenis Informasi dan Bentuknya		4-2
4.2 Pengelompokan dan Tingkatan Penyajian Informasi		4-5
BAB 5 RANCANGAN PERANGKAT LUNAK DATABASE SIG		5-1
5.1 Menu Utama		5-1
5.2 Menu Tambahan		5-13
5.3 Contoh Layout Layar		5-16
Bab 6 METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN		6-1
6.1 Pekerjaan Persiapan		6-1
6.2 Pengumpulan Data		6-2
6.3 Pengolahan dan Analisis Data		6-2
6.4 Penyusunan Perangkat Lunak Database SIG		6-3
6.5 Laporan dan Diskusi		6-5
6.6 Analisis Kebutuhan Personil		6-6
6.7 Analisis Kebutuhan Peralatan		6-7
BAB 7 STRUKTUR ORGANISASI PELAKSANAAN PEKERJAAN		7-1
7.1 Struktur Organisasi		7-1
7.2 Personil Pelaksana		7-1
BAB 8 PENUTUP		8-1



Bab I

PENDAHULUAN

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Dalam Bab ini, yaitu Bab 1: Pendahuluan, akan disajikan hal-hal yang berkaitan dengan informasi dasar mengenai Pekerjaan ini, yaitu Pekerjaan Pembuatan Program Database Pulau-pulau Kecil (PPK).

Informasi dasar yang dimaksud dalam Bab ini, pada dasarnya diambil dari Kerangka Acuan yang diterima oleh Konsultan, yang meliputi antara lain:

- Latar Belakang, berisi informasi singkat tentang latar belakang pekerjaan, yaitu tentang banyaknya pulau-pulau kecil di Indonesia, dimana pulau-pulau kecil ini merupakan suatu ekosistem yang khas dengan potensi sumberdaya alam yang sangat besar.
- Tujuan Pekerjaan, memuat informasi mengenai tujuan dari diadakannya pekerjaan ini.
- Ruang Lingkup Pekerjaan, memuat ruang lingkup pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Konsultan yang memenangkan Pekerjaan ini.
- Jangka Waktu Pelaksanaan, menyajikan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan ini.

Berikut disajikan informasi mengenai hal-hal yang telah disebutkan di atas.

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau sekitar 17.508 buah, dengan panjang garis pantai 81.000 km. Pulau-pulau kecil tersebut menyimpan potensi sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang besar, namun disayangkan kurang mendapatkan perhatian dan sentuhan pembangunan.

1.2 Tujuan Pekerjaan

Tujuan utama diadakannya Pekerjaan ini adalah untuk mendapatkan program database tentang pulau-pulau kecil. Tujuan lainnya adalah untuk menyediakan format data dan informasi yang baku tentang pulau-pulau kecil.

1.3 Sasaran/output

Sasaran yang hendak dicapai dengan adanya Pekerjaan ini adalah menyediakan database informasi yang baku tentang pulau-pulau kecil. Mengingat bahwa untuk mencapai sasaran tersebut diperlukan upaya dan dana yang besar, maka pada tahap ini pekerjaan hanya ditujukan untuk menyusun program database dan menginventarisasi jenis dan format data tentang pulau-pulau kecil. Sebagai studi kasus, disajikan data pulau-pulau kecil di 6 (enam) lokasi, dimana lokasi yang diusulkan oleh Konsultan disajikan pada Bab 3: Tanggapan Terhadap Kerangka Acuan.

Adapun data-data yang akan disajikan dalam database oleh Pemberi Kerja telah dikelompokkan di bawah ini:

1. Kondisi Masyarakat

- Demografi
- Aktivitas ekonomi dan tingkat kesejahteraan masyarakat
- Ketergantungan masyarakat terhadap lingkungan dan sumberdaya alam yang tersedia untuk peningkatan pendapatan keluarga.
- Lembaga sosial
- Pendidikan
- Kesehatan
- Fasilitas umum, dan lain-lain

2. Kondisi Ekosistem

- Paertanian dan tambak
- Air tawar
- Rawa pasang surut
- Estuari dan muara
- Hutan pantai
- Mangrove
- Padang lamun
- Terumbu karang
- Dasar laut
- Pelagik

3. Aktivitas Manusia

- Kegiatan perikanan yang memanfaatkan lahan darat, pantai/pesisir dan laut terbuka (perikanan tangkap), budidaya tambak, marikultur, pembenihan dan pengolahan ikan.
- Kegiatan pariwisata dan rekreasi dengan obyek bawah air (terumbu karang dan kapal karam)
- Kegiatan transportasi laut/pelabuhan
- Kegiatan pertambangan
- Kegiatan pembangkit energi atau OTEC
- Pemukiman
- Pertahanan keamanan
- Pertanian dan kehutanan
- Pelabuhan perikanan/Tempat Pendaratan Ikan
- Industri

4. Permasalahan Lingkungan

- Pencemaran lingkungan
- Kerusakan habitat
- Eksploitasi sumberdaya secara berlebihan
- Abrasi pantai
- Kondisi kawasan lindung menjadi kawasan pembangunan
- Bencana alam

1.4 Lingkup Pekerjaan

1. Tahapan Kegiatan

a. Tahap I: Penetapan Lokasi Studi

- Untuk wilayah Indonesia Bagian Barat, Tengah dan Timur masing-masing 2 (dua) lokasi. (Ditanggapi Konsultan pada Bab 3.)

- b. Tahap II: Pengumpulan Data
 - Menyusun indikator database
 - Memasukkan data (entry data)
 - Pengolahan data
- c. Tahap III: Penyajian Data
 - Analisis data sehingga menghasilkan data dan informasi yang diinginkan dalam bentuk database yang dapat di update sesuai dengan perkembangan kondisi yang ada
- d. Tahap III: Penyampaian Data
 - Penyampaian data dikembangkan sesuai Sistem Informasi Terpadu
 - Scan pada 6 (enam) lokasi kawasan pulau-pulau kecil

2. Sistem Pelaporan dan Supervisi

➤ Tahapan Laporan

1. Laporan Pendahuluan atau Inception Report
Buku laporan inception ini : 10 eksemplar
2. Laporan Interim/Laporan Kemajuan
Laporan ini berintikan hasil dari kegiatan penelitian lapangan dengan analisis dan sintesis. (Ditanggapi Konsultan pada Bab 3.)
3. Laporan Akhir atau Final Report
Laporan ini sebagai hasil final dari seluruh pekerjaan perencanaan yang disempurnakan dari serangkaian diskusi.
Buku Laporan Akhir sebanyak 10 eksemplar dan executive summary 10 eksemplar. Laporan juga dalam bentuk Compact Disc sebanyak 10 copy.

➤ Bentuk Laporan

1. Bentuk Laporan : "Buku"
Ukuran Kertas : A4
Cover (sampul) : Kertas mengkilat/gloria (khusus laporan akhir)
Warna biru muda
2. Bentuk Laporan : "Compact Disc" (khusus laporan akhir)
3. Bentuk Laporan : "Software Data Base" dan buku petunjuk penggunaannya

➤ Pembahasan dan Supervisi

1. Pembahasan

Pembahasan dari setiap laporan ini akan dilaksanakan di Daerah (Kabupaten atau Propinsi) dan di Direktorat Pemberdayaan Pulau-pulau Kecil P3K-DKP, yang diatur sebagai berikut:

- a. Pembahasan Laporan Pendahuluan
Dilaksanakan di Lokasi dengan mengundang masyarakat setempat, LSM, Pengusaha, Instansi terkait dan dikoordinir oleh Pemerintah Daerah (Bappeda dan Dinas Perikanan) serta di Ditjen P3K-DKP Jakarta. (Ditanggapi Konsultan pada Bab 3.)
- b. Pembahasan Laporan Interim
Dilaksanakan di Ditjen P3K-DKP
- c. Pembahasan Laporan Final. (Ditanggapi Konsultan pada Bab 3.)
Laporan Final akan dilaksanakan di Lokasi/Daerah dengan mengundang masyarakat setempat, LSM, Pengusaha, Instansi terkait dan dikoordinir oleh Pemerintah Daerah (Bappeda dan Dinas Perikanan) serta di Ditjen P3K-DKP Jakarta. (Ditanggapi Konsultan pada Bab 3.)

2. Supervisi

Asistensi pekerjaan dilakukan minimal 3 (tiga) kali sepanjang waktu kerja, masing-masing 1 (satu) kali setiap tahap penyusunan laporan. Supervisi akan dilakukan oleh tim dari Ditjen P3K-DKP dan Pemerintah Daerah akan melakukan koreksi dan pengarahannya terhadap masing-masing laporan. Pada saat survei dilaksanakan, tim didampingi oleh petugas Pemerintah Daerah sebanyak 2 (dua) orang, yang pembiayaannya dibebankan kepada Konsultan.

1.5 Jangka Waktu

Kegiatan akan dilakukan selama 4 (empat) bulan dari sejak tahap persiapan pelaksanaan, pelaporan dan evaluasi.

Bab 2

PENGALAMAN PERUSAHAAN

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

PT Dinamaritama Konsultan Rekayasa didirikan di Bandung pada tahun 1993, yang merupakan wujud nyata para pemrakarsa untuk turut berperan aktif dalam rangka Pembangunan Nasional dengan menyumbangkan tenaga dan pikiran berupa pelayanan jasa konsultansi teknik. Walaupun usia perusahaan ini masih relatif muda, namun perusahaan ini didukung oleh tenaga ahli yang memiliki pengalaman yang panjang dalam bidang pelayanan jasa konsultansi teknik.

Pada awalnya, PT Dinamaritama Konsultan Rekayasa lebih banyak berkecimpung dalam bidang pertanian-perikanan. Dalam perkembangannya kemudian, didorong oleh tuntutan profesionalisme untuk meningkatkan pelayanan kepada para klien, PT Dinamaritama Konsultan Rekayasa mencoba melebarkan bidang layanan jasa konsultansinya, dimana salah satu bidang layanan yang diberikan adalah pengembangan perangkat lunak atau *software*. Termasuk pengembangan perangkat lunak database yang berbasis sistem informasi geografis.

Sampai saat ini PT Dinamaritama Konsultan Rekayasa telah menangani berbagai macam proyek baik dari instansi pemerintah, swasta nasional, maupun proyek yang dibiayai oleh badan internasional seperti ADB, UNDP, dan IBRD. Bidang-bidang yang ditangani antara lain:

- Pengairan, Pertanian / Perkebunan,
- Transmigrasi,
- Kelistrikan,
- Engineering Computer,
- Perikanan, dan lain-lain.

Dapat ditambahkan bahwa untuk beberapa pekerjaan yang memerlukan penanganan khusus secara profesional, terutama yang berhubungan dengan laboratorium dan bidang keahlian spesifik, PT Dinamaritama Konsultan Rekayasa telah bekerja sama dengan instansi lain, terutama dari perguruan tinggi/institusi terkemuka di Jakarta dan Bandung.

Dalam bidang *engineering computer* (terutama pembuatan database berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG) atau *Geographical Information System, GIS*), dalam beberapa tahun terakhir ini, telah melaksanakan pekerjaan-pekerjaan antara lain (CD BERIS! HASIL PEKERJAAN DILAMPIRKAN PADA DOKUMEN USULAN TEKNIK YANG ASLI):

1. Penyusunan Database GIS Jaringan Irigasi di Jatiluhur Selatan, Jawa Barat, dari Proyek Irigasi Jawa Barat, Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum, 1999.
2. Penyusunan Database GIS Energi Baru dan Terbarukan di 10 Propinsi Kawasan timur Indonesia, Direktorat Jenderal Listrik dan Pengembangan Energi, Departemen Pertambangan dan Energi, 2000.
3. Penyusunan Database GIS Proyek Pengembangan Lahan Gambut 1.000.000 ha, Kalimantan Tengah, Direktorat Jenderal Pengairan Dep. Pekerjaan Umum, 2000.

Data perusahaan yang lainnya yang lebih rinci tidak disajikan dalam dokumen ini, tetapi terdapat dalam *company profile* yang telah disampaikan kepada Pihak Proyek.

Bab 3

TANGGAPAN TERHADAP KERANGKA ACUAN

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Secara umum Kerangka Acuan Kerja (KAK atau TOR = Term of References) yang dibuat oleh Pihak Pemilik Pekerjaan sangat baik. KAK tersebut singkat dan padat, dimana informasi-informasi dasar telah tersedia di sana.

- Tujuan dan sasaran yang hendak dicapai telah disajikan dengan jelas, termasuk pembagian atau pengelompokan data yang diinginkan. Sehingga hal ini sangat membantu Konsultan dalam menyusun strategi kerja dan perencanaan sistem database yang diusulkan.
- Lingkup pekerjaan juga telah disajikan dengan sangat jelas dan singkat, berikut tahapan-tahapan pelaksanaan Pekerjaan yang meliputi penetapan lokasi studi, kegiatan pengumpulan data, penyajian data, serta penyampaian data.
- Jenis-jenis laporan dan pembahasan yang harus dilakukan oleh Konsultan juga telah disajikan dengan jelas.
- Seperti pepatah mengatakan bahwa tak ada gading yang tak retak. Maka terhadap KAK ini, Konsultan juga mempunyai tanggapan atau usulan yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan Pekerjaan, jika Konsultan dipercaya untuk melaksanakan Pekerjaan ini.
- Tanggapan atau usulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Studi

Dalam KAK tidak disebutkan dengan jelas lokasi studi, hanya disebutkan "*untuk wilayah Indonesia Bagian Barat, Tengah, dan Timur masing-masing 2 (dua) lokasi.*" Kata lokasi ini bisa mempunyai arti yang luas, dan masing-masing arti pasti mempunyai konsekuensi besarnya pendanaan yang dibutuhkan. Lokasi diartikan sebagai propinsi tentu mempunyai konsekuensi biaya yang berbeda dengan jika lokasi ini diartikan sebagai kabupaten, apalagi jika diartikan sebagai suatu kawasan kepulauan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, dengan memperhatikan keterbatasan anggaran yang disediakan untuk melaksanakan Pekerjaan ini, Konsultan menyampaikan bahwa yang dimaksud dengan kata *lokasi adalah kabupaten*. 1 (satu) lokasi sama dengan 1 (satu) kabupaten, dan 2 (dua) kabupaten ini dapat berada dalam satu propinsi. Konsultan mengusulkan keenam lokasi studi (kabupaten) adalah sebagai berikut:

- Propinsi Lampung: (1) Kab. Tanggamus dan (2) Kabupaten Lampung Selatan
- Propinsi Jawa Timur: (3) Kab. Sumenep dan (4) Kab. Pamekasan
- Propinsi NTB: (5) Kab. Lombok Barat dan (6) Kab. Sumbawa

Lokasi-lokasi tersebut di atas dipilih Konsultan dengan pertimbangan:

- Kondisi lokasi adalah kabupaten yang memiliki wilayah berupa pulau-pulau kecil, baik yang terpencil maupun yang mudah dicapai dan telah berkembang.
- Berada dalam satu propinsi (untuk tiap wilayah) untuk mempermudah pelaksanaan pekerjaan dan koordinasi dalam hal diskusi di daerah.
- Daerahnya relatif berkembang sehingga diharapkan data yang dibutuhkan tersedia dengan baik karena sistem arsip data yang baik.
- Daerahnya relatif aman dan memungkinkan untuk dicapai dengan cepat.

2. Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data yang akan dilakukan oleh Konsultan adalah pengumpulan data sekunder. Data yang dikumpulkan terutama data yang terdapat di Pemda (Bappeda), Dinas Perikanan setempat, dan Biro Pusat Statistik di daerah, serta instansi lain yang kemungkinan memiliki data yang dibutuhkan. Pengumpulan data primer tidak mungkin dilaksanakan mengingat keterbatasan waktu pelaksanaan dan dana yang tersedia. Pengumpulan data primer hanya akan dilakukan jika memungkinkan (tidak mengikat), dengan sasaran utama adalah foto-foto atas obyek yang dapat dijangkau. Dengan demikian, 2 Petugas Pemda yang mendampingi Konsultan saat survei adalah mendampingi untuk survei ke instansi-instansi terkait.

3. Kelengkapan Data

Dalam KAK telah disebutkan dengan jelas data yang harus dikumpulkan oleh Konsultan untuk disajikan dalam database sebagai sasaran atau output dari Pekerjaan ini. Dalam kesempatan ini Konsultan menyampaikan bahwa tidak semua pulau kecil memiliki kondisi sosial, fisik, dan lingkungan seperti yang disebutkan dalam sasaran/output dalam KAK. Suatu pulau belum tentu atau sangat kecil kemungkinannya untuk memiliki semua fasilitas sosial (kesehatan, pendidikan, fasilitas umum, lembaga sosial, dan lain-lain), kondisi ekosistem (pertanian, tambak, rawa, estuari, hutan pantai, mangrove, padang lamun, terumbu karang, pelagik, dan lain-lain), prasarana fisik (pelabuhan, jalan, pembangkit energi gelombang, kegiatan perikanan, dan lain-lain), dan kondisi lain (pertambangan, pencemaran lingkungan, bencana alam, kapal karam, dan lain-lain) secara bersama-sama atau ada semua. Kondisi yang nyata adalah bahwa antara satu pulau kecil dengan pulau kecil lain tentu memiliki kondisi yang berbeda. Situasi A boleh terdapat di pulau X, tetapi belum tentu terdapat di pulau Y.

Belum lagi situasi jika data yang dibutuhkan mengenai suatu pulau kecil ternyata belum tersedia sama sekali karena belum pernah didata. Padahal pulau kecil tersebut mempunyai bermacam kondisi yang dapat diinformasikan dalam database yang disusun.

Yang hendak dikatakan dengan uraian di atas adalah bahwa kelengkapan data dari tiap-tiap pulau kecil yang distudi belum tentu lengkap atau masih terbuka kemungkinan bahwa dikemudian hari masih akan ada informasi baru yang dapat disajikan dalam database yang disusun ini.

Oleh karena itu sistem database yang disusun di sini harus terbuka atau mampu mengakomodasi adanya data baru, yang akan dimasukkan oleh siapa saja yang berkepentingan (dan mempunyai otoritas) setelah Pekerjaan ini selesai dilaksanakan oleh Konsultan. Atau dengan kata lain yang terpenting dari sistem database ini adalah sebagai platform dengan format baku yang mampu menampung berbagai macam informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan pengembangan atau pemberdayaan PPK.

4. Jenis Laporan

Laporan yang harus disampaikan oleh Konsultan, sesuai dengan KAK, adalah:

- Laporan Pendahuluan
- Laporan Interim atau Laporan Kemajuan
- Laporan Final

Konsultan berpendapat bahwa jenis laporan yang harus disampaikan adalah sebagai berikut (tidak merubah kuantitas, hanya merubah jenis laporan):

- Laporan Pendahuluan
- Laporan Draft Final (mengganti Laporan Interim)
- Laporan Final

Pertimbangannya adalah sebagai berikut:

- Jangka waktu pelaksanaan relatif pendek 4 (empat) bulan, sehingga jenis laporan yang disajikan sebaiknya hanya 3 (tiga) jenis, sesuai dengan KAK. Makin banyak laporan yang dibuat akan mengganggu substansi pelaksanaan pekerjaan, karena

waktunya akan tersisa untuk menyusun laporan. Oleh karena itu Konsultan sangat setuju dengan jumlah jenis laporan sebanyak 3 jenis (lagi, sesuai KAK).

- Laporan Interim, yang disampaikan pada pertengahan waktu pelaksanaan Pekerjaan, sifatnya melaporkan kemajuan pekerjaan, tetapi tidak didiskusikan. Laporan Interim ini hanya melaporkan kemajuan pekerjaan, belum memperlihatkan bentuk yang mendekati bentuk akhir pekerjaan (karena pekerjaan baru berjalan di tengah). Untuk keperluan diskusi/presentasi agar diperoleh masukan dari pihak yang lebih luas (di luar Direksi Pekerjaan), dan forum/peserta diskusi dapat memperoleh bayangan tentang hasil akhir Pekerjaan, maka perlu suatu jenis laporan sebelum final (sifatnya masih draft final). Berdasarkan masukan-masukan dalam diskusi atau presentasi ini, laporan atau pekerjaan diperbaiki untuk selanjutnya difinalkan. Oleh karena itu, Konsultan mengusulkan adanya Laporan Draft Final (sebagai pengganti Laporan Interim) untuk dipresentasikan. Masukan dari forum diskusi ini digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki pekerjaan, agar diperoleh bentuk final.
- Laporan Final tidak seharusnya didiskusikan (sesuai KAK) karena merupakan laporan yang sudah final yang diserahkan di akhir Pekerjaan. Sehingga, jika ada masukan dari peserta presentasi/diskusi, tidak tersedia waktu lagi untuk perbaikan (karena laporan sudah final dan pekerjaan sudah berakhir).

5. Diskusi di Daerah

Dalam KAK disebutkan bahwa pembahasan laporan dilakukan di Pusat (Jakarta) dan di Daerah. Khusus untuk Daerah, pembahasan yang dilakukan adalah pembahasan Laporan Pendahuluan dan Laporan Final (atau Laporan Draft Final sesuai usulan Konsultan dalam butir (4)). Jika apa yang tercantum dalam KAK ini diterjemahkan, maka akan ada 12 diskusi di daerah, yaitu 6 lokasi masing-masing 2 diskusi, Laporan Pendahuluan dan Draft Final. Jika lokasinya berjauhan (misalnya propinsi yang berlainan), maka waktu yang tersedia untuk pekerjaan ini akan habis untuk mempersiapkan dan pelaksanaan diskusi di daerah (kapan kerjanya?). Jika persiapan dan pelaksanaan diskusi membutuhkan waktu sekitar 1 minggu, maka waktu pelaksanaan pekerjaan hanya tersisa 1 (satu) bulan atau 4 minggu untuk pengumpulan data dan pembuatan program, karena diskusi di daerah sudah menyita waktu selama 12 minggu. Belum lagi kewajiban untuk asistensi dan diskusi di Jakarta.

Sehubungan dengan uraian di atas, maka Konsultan mengusulkan:

- Diskusi di satu wilayah (Indonesia Barat, Tengah atau Timur), masing-masing diadakan sekali. 2 lokasi diadakan pada waktu dan tempat yang sama. Hal ini sejalan dengan pemikiran Konsultan pada butir (1) di atas tentang pemilihan lokasi Pekerjaan, yaitu memudahkan koordinasi dan efektivitas waktu.
- Jenis diskusi yang diadakan juga cukup satu saja untuk masing-masing daerah, guna mengefektifkan waktu penyusunan software/program sebagai inti dari Pekerjaan ini, dan juga menghemat biaya pelaksanaan Pekerjaan. Bisa Laporan Pendahuluan saja, Laporan Draft Final saja, atau kombinasinya.
- Program database yang tengah disusun ini adalah pekerjaan yang bersifat umum, bukan *site specific*. Artinya, masukan yang berasal dari satu daerah/lokasi, berlaku juga untuk lokasi lain karena database yang akan disusun adalah sama. Oleh karena itu, Konsultan mengusulkan diskusi di satu wilayah (Indonesia Barat, Tengah atau Timur) masing-masing cukup diadakan sekali (total hanya ada 3 diskusi di daerah), dengan kombinasi:
 - ✓ Untuk menjaring masukan pada tahap awal, diskusi Pendahuluan diadakan di Propinsi Lampung. Masukan terhadap konsep yang diajukan Konsultan, bersama dengan asistensi dengan Direksi serta diskusi di Jakarta, digunakan sebagai dasar penyusunan program database ini.
 - ✓ Program/software database yang telah tersusun dan dilaporkan dalam Laporan Draft Final didiskusikan di Jawa Timur dan Nusa Tenggara Barat, guna menjaring masukan setelah bentuk (hampir) akhir dari Pekerjaan ini diperoleh.

Bab 4

PEMAHAMAN TERHADAP INFORMASI YANG AKAN DIKELOLA

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Sebelum perangkat lunak (PL) database dan sistem informasi geografis (SIG) dirancang dan diimplementasikan, pemahaman yang menyeluruh terhadap informasi yang akan dikelola sangat diperlukan. Informasi ini dapat berupa tabel yang berisi data statistik, grafik, peta, foto-foto kondisi lapangan, ataupun dokumen yang berisi uraian. Dalam bab ini akan diberikan penjelasan mengenai pemahaman Konsultan terhadap informasi yang akan dikelola.

Pengolahan data atau informasi yang akan disajikan dalam perangkat lunak database yang berbasis sistem informasi geografis (PL database SIG) dan penyusunan perangkat lunak itu sendiri merupakan "jantung" dari Pekerjaan ini. Oleh karena itu Konsultan merasa perlu untuk menyajikan kedua hal tersebut dalam bab tersendiri, yaitu:

1. Bab 4: Pemahaman terhadap Data yang akan Dikelola, dan
2. Bab 5: Rancangan Perangkat Lunak Database SIG.

Dalam bab ini, Konsultan akan menyajikan daftar data yang akan disajikan dalam database dan pengelompokan data tersebut berdasarkan berbagai macam kriteria, sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat disajikan dalam database dengan sistematis, mudah diakses (atau dicari), dan dengan tingkat kerincian data sesuai dengan yang diinginkan. Informasi mengenai suatu data (misal, data pertanian) dapat dibagi dalam berbagai macam tingkat kerincian, tergantung dari siapa yang membutuhkan data tersebut. Misalnya, level puncak manajemen hanya akan membutuhkan informasi yang bersifat resume, sementara pelaksana teknik di lapangan atau proyek akan membutuhkan data yang serinci mungkin. Oleh karena itulah konsep dasar rancangan database yang diajukan oleh Konsultan adalah membagi-bagi informasi yang akan disajikan dalam dua tingkatan untuk berbagai macam kelompok data.

Dalam subbab-subbab berikut Konsultan akan mencoba menguraikan rencana penanganan data, dimana penanganan data ini pada dasarnya merupakan konsep dasar perangkat lunak database yang akan disusun oleh Konsultan. Rancangan perangkat lunak berdasarkan konsep ini selanjutnya disajikan dalam Bab 5.

Hai-hal yang disajikan dalam Bab 4 dan Bab 5 ini merupakan suatu inovasi yang diajukan oleh Konsultan untuk menyelesaikan pekerjaan ini, dimana mengacu kepada Kerangka Acuan Kerja (KAK).

4.1 Jenis Informasi dan Bentuknya

Bentuk atau tipe informasi yang akan diintegrasikan ke dalam PL SIG perlu dikenali dan diidentifikasi agar penyajiannya dapat dirancang/diorganisasikan dengan baik. Sehingga PL SIG akan memberikan tampilan yang informatif dan menarik bagi pengguna PL. Secara umum PL SIG akan menampilkan informasi dalam empat bentuk, yaitu tabel, grafik, uraian, dan foto.

Misal pada informasi demografi, salah satu bentuk data yang akan ditampilkan adalah tabel pertumbuhan penduduk, grafik pertumbuhan penduduk setiap tahun, peta kepadatan penduduk, serta uraian untuk menerangkan kependudukan di pulau yang dipilih. Namun informasi bentuk foto tidak akan ada pada informasi ini, data bentuk foto akan tampil pada jenis informasi seperti pendidikan, misal foto sekolah.

A. Kondisi Masyarakat

Informasi mengenai kondisi masyarakat yang akan diintegrasikan dalam PL adalah informasi demografi/kependudukan, aktivitas ekonomi, lingkungan, lembaga sosial, pendidikan, kesehatan dan fasilitas umum. Serta ditambah data lain yang dianggap perlu. Hal ini dapat ditentukan pada saat pelaksanaan pekerjaan. Bentuk data yang akan ditampilkan untuk setiap jenis informasi diterangkan secara tabulasi pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Informasi Kondisi Masyarakat

Jenis Informasi	Tabel	Grafik	Peta	Uraian	Foto	Jenis Data
Demografi	✓	✓	✓	✓		Data kepadatan, pertumbuhan, jumlah KK, angkatan kerja, proyeksi kebutuhan lahan pemukiman.
Ekonomi	✓	✓		✓		Pendapatan, hasil produksi pertanian, peternakan, perkebunan, industri.
Lingkungan	✓	✓		✓		Sumberdaya
Lembaga sosial	✓	✓		✓	✓	Panti-panti, lembaga kemasyarakatan.
Pendidikan	✓	✓		✓	✓	Jumlah sekolah (SD, SMTP, SMU), guru, murid dan uraian mengenai kondisinya.
Kesehatan	✓	✓		✓	✓	Jumlah rumah sakit, puskesmas, posyandu dan tenaga medis (dokter, bidan, dan perawat).
Fasilitas umum	✓			✓	✓	Tempat ibadah (masjid, gereja, dll.)

*) Ketergantungan masyarakat terhadap lingkungan dan sumberdaya alam yang tersedia untuk meningkatkan pendapatan keluarga

B. Kondisi Ekosistem

Kondisi ekosistem yang akan diintegrasikan dalam PL ini mencakup informasi pertanian, tambak, air tawar, rawa pasang surut, estuaria atau muara, hutan pantai, *mangrove*, padang lamun, terumbu karang, dan dasar laut. Serta ditambah data lain yang dianggap perlu. Hal ini dapat ditentukan pada saat pelaksanaan pekerjaan. Bentuk data yang akan ditampilkan untuk setia jenis informasi diterangkan secara tabulasi pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Informasi Kondisi Ekosistem

Jenis Informasi	Tabel	Grafik	Peta	Uraian	Foto	Jenis Data
Pertanian	✓	✓	✓	✓	✓	Luas lahan, besar produksi, panjang dan penampang saluran serta jenis bangunan air untuk pertanian irigasi.
Tambak	✓	✓	✓	✓	✓	Data luas lahan, besar produksi, panjang dan penampang saluran, jenis bangunan.
Air tawar	✓	✓	✓	✓	✓	Debit aliran, distribusi air.
Rawa pasang surut	✓	✓	✓	✓	✓	Luas lahan, fluktuasi pasut.
Estuaria atau muara	✓	✓	✓	✓	✓	Pengendapan sedimen, potensi pemanfaatan.
Hutan pantai	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, jenis tumbuhan.
<i>Mangrove</i>	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, jenis tumbuhan.
Padang lamun	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, jenis tumbuhan.
Terumbu karang	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, jenis tumbuhan.
Dasar laut	✓		✓	✓	✓	Kedalaman, kondisi.

C. Aktivitas Penduduk Setempat

Informasi tentang aktivitas penduduk setempat yang dimasukkan dalam PL ini diantaranya adalah informasi kegiatan perikanan, pariwisata, transportasi, pertambangan, pembangkit energi, pemukiman, pertahanan keamanan, pertanian, kehutanan, dan pelabuhan perikanan. Serta ditambah data lain yang dianggap perlu. Hal ini dapat ditentukan pada saat pelaksanaan pekerjaan. Bentuk data yang akan ditampilkan untuk setia jenis informasi diterangkan secara tabulasi pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Informasi Aktivitas Penduduk Setempat

Jenis Informasi	Tabel	Grafik	Peta	Uraian	Foto	Jenis Data
Kegiatan perikanan	✓	✓	✓	✓	✓	Produksi, luas.
Kegiatan pariwisata	✓	✓	✓	✓	✓	Pengunjung, potensi pengembangan.
Kegiatan transportasi	✓	✓	✓	✓	✓	Penumpang, panjang jalan, kendaraan, kapasitas pelabuhan.
Kegiatan pertambangan	✓	✓	✓	✓	✓	Potensi, jenis dan kondisi.
Kegiatan pembangkit energi	✓		✓	✓	✓	Kondisi, potensi pengembangan.
Pemukiman	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, kondisi.
Pertahanan keamanan	✓			✓	✓	Posisi strategis.
Pertanian dan kehutanan	✓	✓	✓	✓	✓	Luas, produksi, kondisi.
Pelabuhan Perikanan	✓		✓	✓	✓	Kapasitas, kondisi fisik, fasilitas pendukung.

*) Kegiatan perikanan yang memanfaatkan lahan darat, pantai pesisir dan laut terbuka (perikanan tangkap), budidaya tambak, marikultur, pembenihan dan pengolahan ikan:

***) Kegiatan pariwisata dan rekreasi dengan obyek bawah air (terumbu karang dan kapal karam)

D. Permasalahan Lingkungan

Informasi mengenai permasalahan lingkungan yang akan diintegrasikan dalam PL ini adalah mengenai pencemaran lingkungan, kerusakan habitat, eksploitasi sumberdaya, abrasi pantai, kondisi kawasan lindung, dan bencana alam. Serta ditambah data lain yang dianggap perlu. Hal ini dapat ditentukan pada saat pelaksanaan pekerjaan. Bentuk data yang akan ditampilkan untuk setia jenis informasi diterangkan secara tabulasi pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Informasi Permasalahan Lingkungan

Jenis Informasi	Tabel	Grafik	Peta	Uraian	Foto	Jenis Data
Pencemaran lingkungan	✓		✓	✓	✓	Kondisi, tingkat pencemaran, potensi bahaya
Kerusakan habitat	✓		✓	✓	✓	Jenis dan tingkat kerusakan.
Eksplorasi sumberdaya	✓		✓	✓	✓	Jenis dan tingkat eksploitasi.
Abrasi pantai	✓		✓	✓	✓	Tingkat kerusakan.
Kondisi kawasan lindung	✓		✓	✓	✓	Tingkat kerusakan, luas.
Bencana alam	✓		✓	✓	✓	Tingkat kerusakan, jenis bencana

4.2 Pengelompokan dan Tingkatan Penyajian Informasi

Agar suatu database dapat dioperasikan dengan "user friendly", maka data-data yang akan disajikan harus dikelompokkan ke dalam jenis-jenis data tertentu dan memungkinkan pengguna dapat mencari data yang diinginkannya dengan mudah. Dalam kaitan dengan penyusunan Menu yang ada dalam PL database SIG, Konsultan merencanakan untuk membagi data menjadi 2 (dua) kelompok besar (kedua kelompok akan memiliki Menu yang berbeda dalam PL database SIG),

Pertama, data yang paling global, yaitu informasi mengenai keseluruhan pulau-pulau kecil (akan disingkat PPK), termasuk resume data dari tiap-tiap PPK tersebut. Jika diinginkan data yang lebih rinci, maka pengguna harus membuka peta yang lebih rinci, yaitu tingkat kedua. Dalam tingkat pertama ini yang muncul di layar komputer adalah Peta Kepulauan Indonesia.

Kedua, data setiap PPK. Informasi yang disajikan pada tingkatan ini adalah informasi mengenai pulau kecil yang ditinjau. Tingkatan ini adalah tingkatan yang paling rinci yang disajikan dalam database ini. Pada level ini, data yang ada akan dicoba juga untuk ditampilkan dalam bentuk peta, foto dan keterangan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian penjelasan. Dalam tingkat kedua ini yang muncul di layar komputer adalah Peta Propinsi yang dipilih dari tingkat pertama. Dengan memilih pulau kecil yang diinginkan dalam tingkat ini, PL SIG akan menampilkan informasi dalam berbagai bentuk sesuai dengan pilihan yang diberikan.

Guna memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tingkatan ini, Konsultan menyajikan Gambar 4.1 mengenai tingkatan data yang akan disajikan dalam database.

Bab 5

RANCANGAN PERANGKAT LUNAK DATABASE SIG

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Berdasarkan *pengelompokan* data dan pembagian *tingkatan* data yang disajikan dalam Bab 4, disusun suatu Menu untuk berbagai tingkat kerincian data yang akan disajikan. Pada Gambar 5.1, seperti yang telah disampaikan dalam Bab 4, disajikan visualisasi 2 (dua) tingkat kerincian data, yaitu: (1) Tingkat I: data yang disajikan adalah rangkuman data untuk seluruh kawasan Indonesia, sesuai peta yang ditampilkan dalam tingkat ini, yaitu peta Indonesia, (2) Tingkat II: data yang disajikan adalah rangkuman data pada satu kawasan (Dati II). Sementara pada Gambar 5.2 sampai 5.3 disajikan Menu-menu yang disediakan pada Tingkat I, dan II.

Gambar 5.1 sampai 5.3 disajikan pada halaman 5-2 sampai 5-4 secara berurutan.

Menu-menu yang diusulkan akan dijelaskan pada Bab ini kecuali beberapa menu usulan yang sudah dijelaskan dalam Bab 4 tidak dijelaskan di sini.

Salah satu *inovasi* yang akan dikembangkan Konsultan dalam database ini adalah adanya fasilitas atau Menu Analisis. Pada menu ini disajikan berbagai uraian atau masalah-masalah yang berkaitan dengan kondisi PPK yang ditinjau. Menu ini dapat diperbarui, diisi oleh personil yang diberi otoritas.

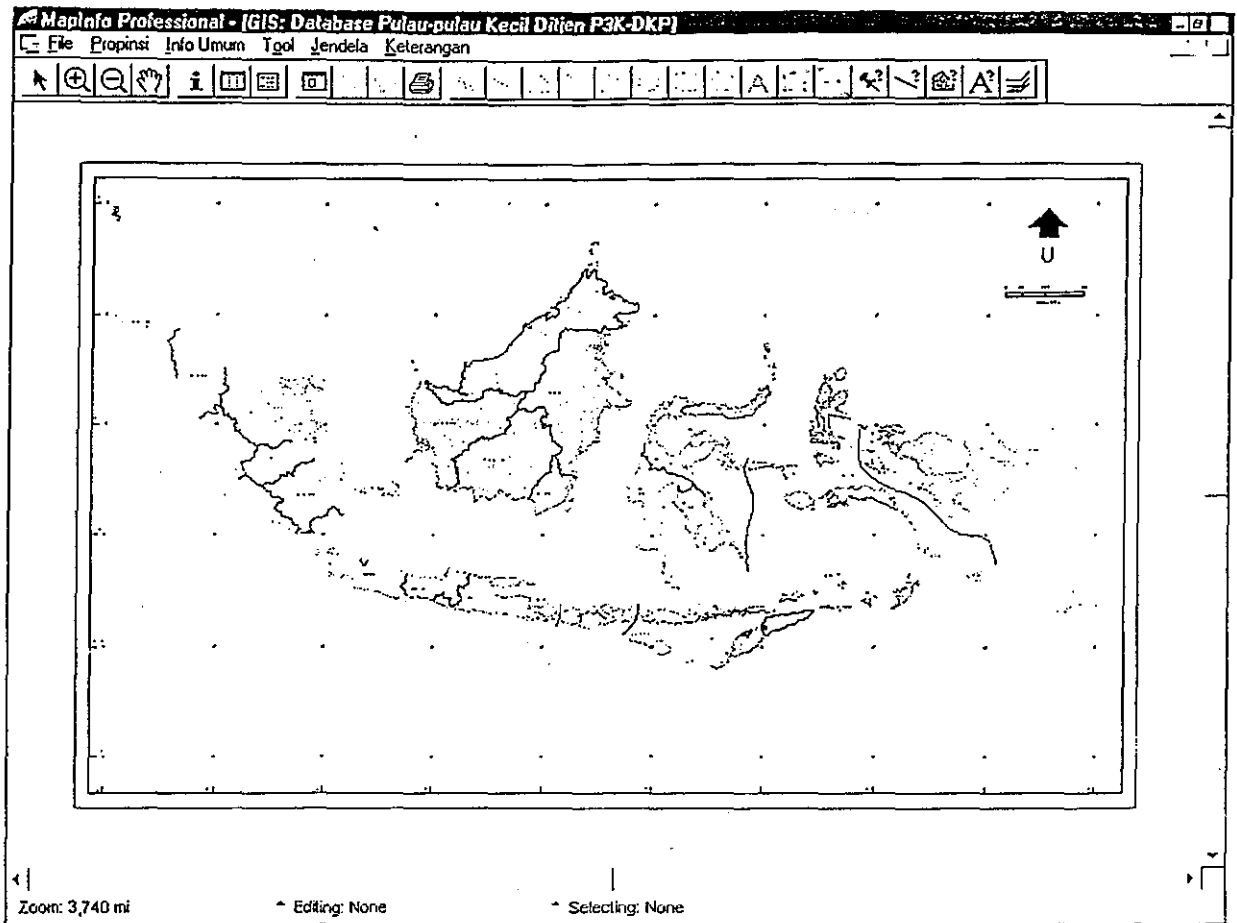
Rancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis Database Pulau-pulau Kecil (PL SIG DPK) yang akan dikembangkan mempunyai susunan menu seperti dijelaskan berikut ini.

5.1 Menu Utama

Secara umum Menu Utama yang ada pada PL SIG DPK terdiri dari menu:

- File (Tingkat I dan II)
- Peta (Tingkat I)
- Info Umum (Tingkat I)
- Masyarakat (Tingkat II)
- Ekosistim (Tingkat II)
- Aktivitas Penduduk (Tingkat II)
- Lingkungan (Tingkat II)
- Analisis (Tingkat II)
- Tool (Tingkat I dan II)
- Jendela (Tingkat I dan II)
- Keterangan (Tingkat I dan II)

Pada tampilan di layar, susunan menu utama tersebut seperti terlihat pada Gambar 5.5 di halaman 5-5.



Gambar 5.4 Susunan Menu Utama pada PL SIG DPK.

5.1.1 Menu File

Menu file ini terbagi menjadi beberapa sub menu, yaitu:

- Edit

Pengadaan menu ini didasarkan pada paradigma prototipe, dimana fasilitas untuk menambah atau mengurangi ataupun memindahkan lokasi suatu data/informasi diperlukan dalam proses *prototyping*. Menu Edit berubah tergantung pada tingkat penyajian data, yaitu tingkat I: Indonesia dan Tingkat II: Propinsi.

- Hapus

Sub menu ini berfungsi untuk menghapus suatu informasi yang telah dimasukkan di dalam sistem database perangkat lunak SIG ini.

- Copy Map Window

Sub menu ini berfungsi untuk meng-copy data-data dari sebuah lokasi ke lokasi lainnya yang diinginkan.

- Paste

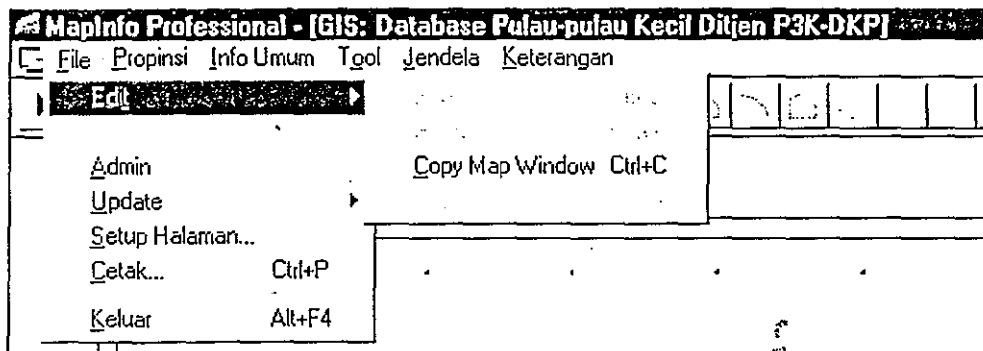
Sub menu ini berfungsi untuk menempatkan data/informasi yang telah di-copy.

- Batal

Sub menu ini berfungsi untuk membatalkan perintah edit yang terakhir dilakukan.

- **Simpan**
Sub menu ini berfungsi untuk menyimpan perubahan-perubahan yang telah dibuat. Bila sub menu ini dipilih maka akan ditampilkan sebuah dialog box yang mengharuskan pengguna untuk mengisi sebuah password. Bila password-nya tidak diketahui maka perubahan-perubahan yang telah dibuat tidak akan dapat disimpan.
- **Admin**
Sub menu ini berfungsi untuk mensetup *system administration* dan hanya dapat diakses oleh pengguna dari level System Administrator.
- **Update**
Sub menu update ini terbagi menjadi tiga sub sub menu, yaitu:
 - **Password**
Sub menu ini berfungsi untuk merubah password yang ada. Bila sub menu ini dipilih maka akan tampil satu dialog box yang mengharuskan pengguna PL ini untuk memasukkan *password* lama. Bila password itu benar maka akan tampil lagi satu *dialog box* untuk memasukkan password baru. Pengetikan *password* baru harus dilakukan dua kali pada *dialog box* tersebut. Bila tidak ada perbedaan pada dua kali pengetikan *password* baru, maka *password* baru tersebut akan dicatat.
 - **Database**
Sub menu ini berfungsi untuk mengupdate database yang isinya telah mengalami perubahan.
- **Setup Halaman**
Sub menu ini berfungsi untuk mensetup halaman, printer dan lain-lain yang berhubungan dengan pencetakan (printing).
- **Cetak**
Berfungsi untuk mencetak gambar yang kita inginkan. Jendela yang akan dicetak secara otomatis adalah jendela layout. Bila tidak ada jendela layout yang terbuka, maka jendela yang aktiflah yang akan dicetak.
- **Keluar**
Berfungsi untuk menutup PL SIG DPK.

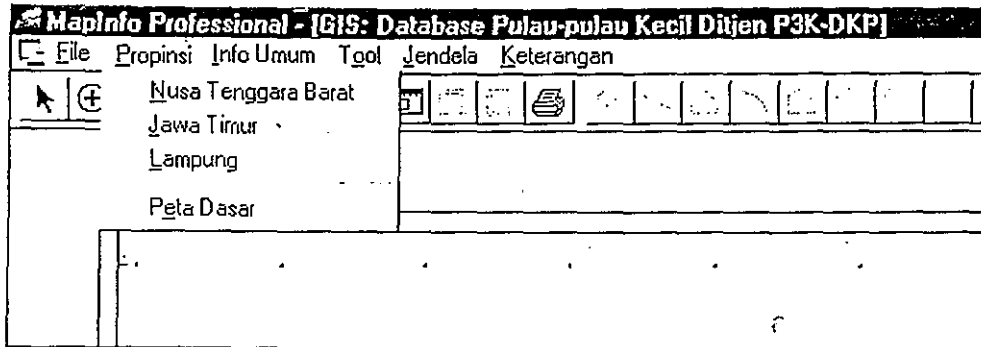
Tampilan menu Edit pada perangkat lunak ini dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Tampilan Menu File.

5.1.2 Menu Propinsi

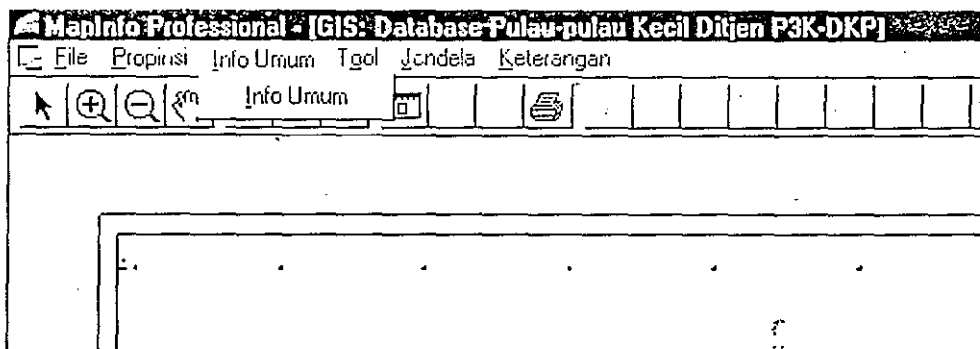
Menu ini hanya terdapat pada Tingkat I yang berfungsi untuk menampilkan peta propinsi yang dipilih. Menu ini terdiri dari beberapa Propinsi pilihan sesuai dengan daerah studi yang diusulkan untuk dijadikan daerah pekerjaan.



Gambar 5.6 Tampilan Menu Propinsi (Tingkat I).

5.1.3 Menu Info Umum

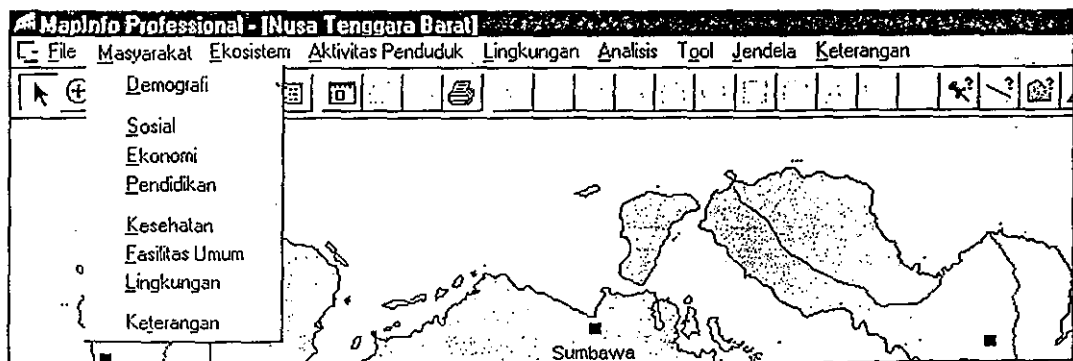
Menu ini berfungsi untuk menampilkan informasi secara umum dari lokasi pekerjaan.



Gambar 5.7 Tampilan Menu Info Umum.

5.1.4 Menu Masyarakat

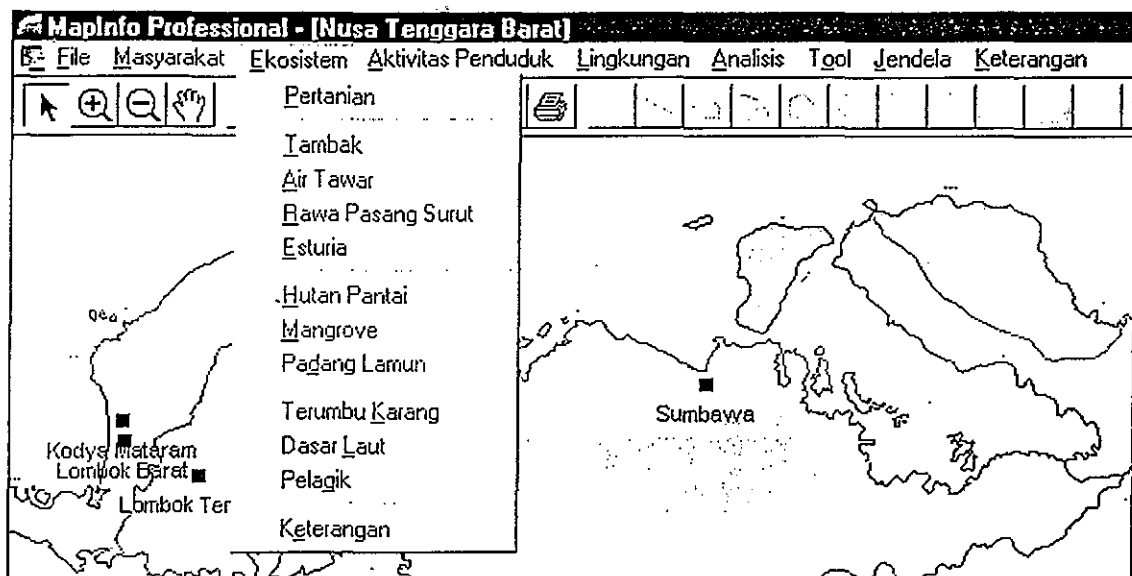
Menu ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kondisi masyarakat setempat. Dalam menu ini terdapat beberapa sub menu seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.8 Tampilan Sub Menu Masyarakat dengan sub-sub menunya.

5.1.5 Menu Ekosistem

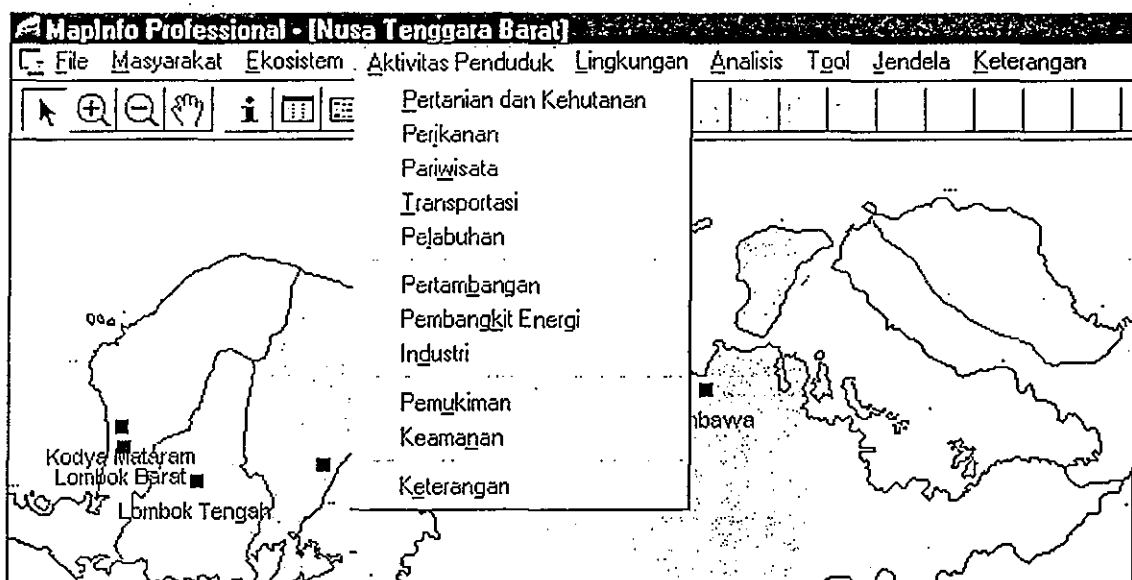
Menu ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kondisi ekosistem pada daerah studi. Dalam menu ini terdapat beberapa sub menu seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.9 Tampilan Menu Ekosistem.

5.1.6 Menu Aktivitas Penduduk

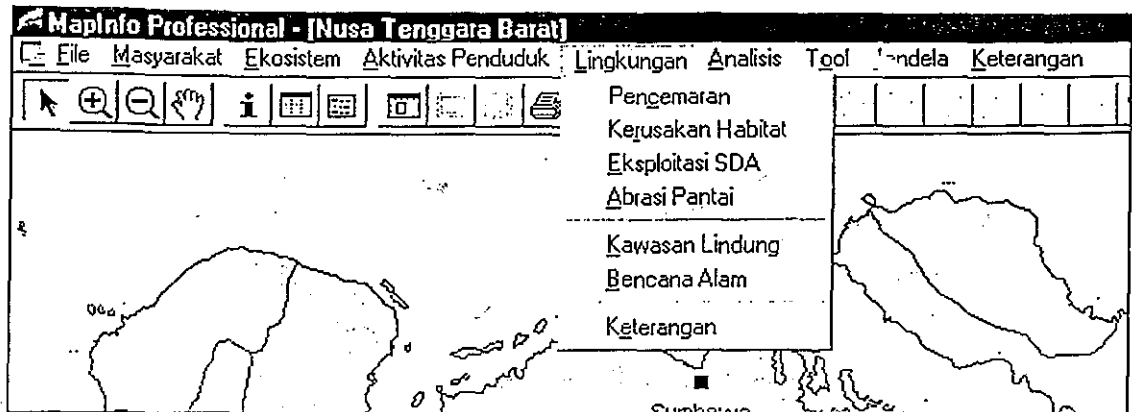
Menu ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai aktivitas penduduk setempat. Dalam menu ini terdapat beberapa sub menu seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.10 Tampilan Menu Ekosistem.

5.1.7 Menu Lingkungan

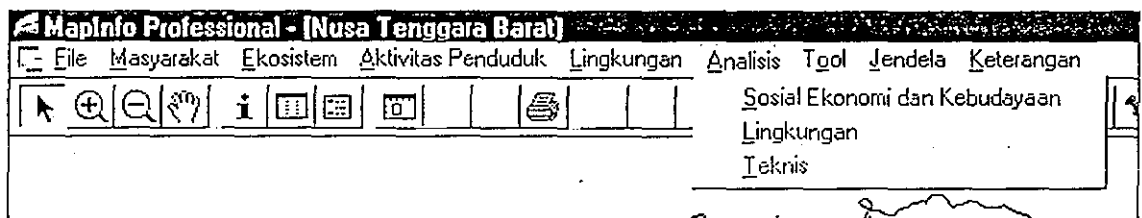
Menu ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kondisi lingkungan pada daerah studi. Dalam menu ini terdapat beberapa sub menu seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.11 Tampilan Menu Lingkungan.

5.1.8 Menu Analisis

Menu ini berfungsi untuk menampilkan data-data hasil analisis dari masalah yang ada di daerah studi. Dalam menu ini terdapat beberapa sub menu seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5.12 Tampilan Menu Analisis.

5.1.9 Menu Tool

Menu ini berfungsi sebagai alat bagi pengguna Perangkat Lunak ini dalam berinteraksi atau bekerja dengan peta yang ditampilkan. Menu Tool ini mempunyai beberapa sub menu yaitu:

- **Tunjuk (Ctrl+A)**
Sub menu ini berfungsi untuk menunjuk objek yang ada pada peta yang ditampilkan. Berfungsinya sub menu ini ditandai dengan pointer pada jendela peta yang berbentuk sebuah panah.
- **Perbesar Tampilan (Ctrl+B)**
Sub menu ini berfungsi untuk memperbesar tampilan peta (zoom). Bila sub menu ini dipilih maka pointer pada jendela peta akan berbentuk sebuah kaca pembesar atau suryakanta dengan tanda positif (+) di tengahnya. Dengan pointer ini pengguna dapat memperbesar daerah-daerah pada peta sesuai dengan yang diinginkan
- **Perkecil Tampilan (Ctrl+S)**
Sub menu ini berfungsi untuk memperkecil tampilan peta. Bila sub menu ini dipilih maka pointer pada jendela peta akan berbentuk sebuah kaca pembesar atau suryakanta dengan tanda negatif (-) di tengahnya. Dengan sub menu ini pengguna dapat memperkecil tampilan peta pada jendela peta.
- **Geser (Ctrl+R)**
Karena layar komputer sangat terbatas sehingga tidak dapat menampilkan semua objek yang ada pada peta pada suatu skala tertentu, maka perlu suatu alat (tool) untuk menggeser peta pada jendela peta tersebut. Sub menu inilah yang dapat

digunakan untuk menggeser peta pada jendela peta. Bila sub menu ini aktif maka pointer pada jendela peta akan berbentuk sebuah telapak tangan.

- **Info (Ctrl+Q)**

Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan sebuah jendela info yang berisi informasi-informasi yang berkaitan dengan objek yang dipilih. Aktifnya sub menu ini ditandai dengan berubahnya pointer pada jendela peta menjadi berbentuk sebuah crosshair (dua buah garis pendek, vertikal dan horisontal, yang berpotongan tegak lurus). Untuk mengetahui informasi yang ada pada sebuah objek, crosshair tersebut harus di-klik pada objek yang dimaksud

- **Redraw**

Sub menu ini berfungsi menggambarkan kembali peta.

- **Tampilan Sebelumnya**

Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan kembali peta sebelumnya.

- **Tampilan Penuh**

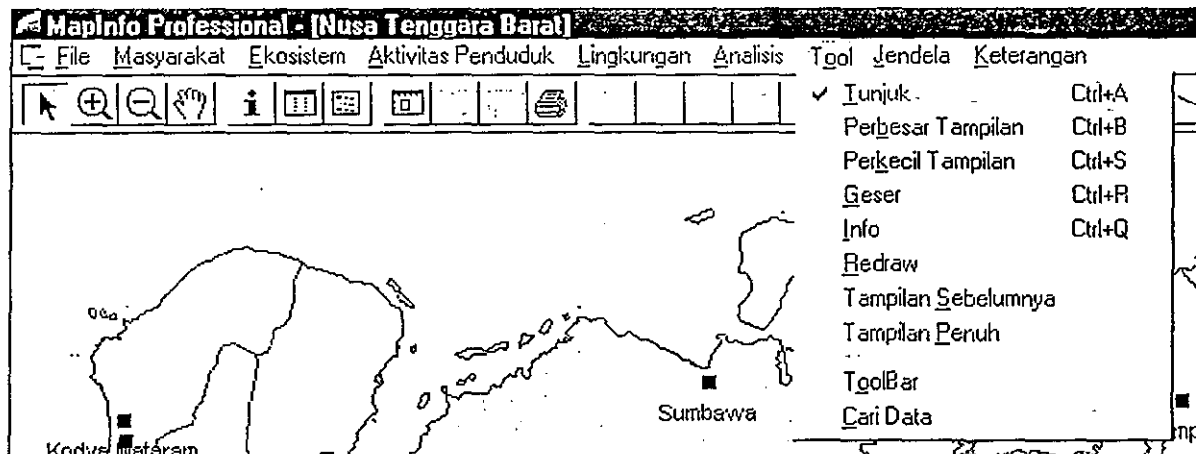
Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan peta keseluruhan.

- **Toolbar**

Perangkat Lunak SIG ini dilengkapi dengan sebuah Toolbar untuk memudahkan pengguna untuk memberikan perintah tanpa melalui menu yang ada. Untuk membuka atau menutup Toolbar tersebut dapat digunakan sub menu ini.

- **Cari Data**

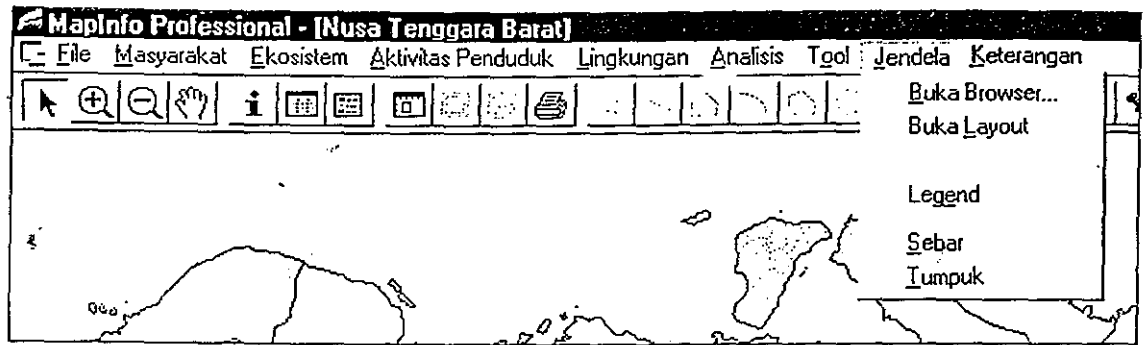
Sub Menu ini berfungsi untuk mencari data yang ada pada peta yang ditunjuk.



Gambar 5.13 Tampilan Menu Tool.

5.1.10 Menu Jendela

Menu ini secara garis besar berfungsi untuk membuka ataupun menutup jendela-jendela yang ada pada PL SIG DPK ini. Susunan menu Jendela dapat dilihat pada Gambar 5.14.

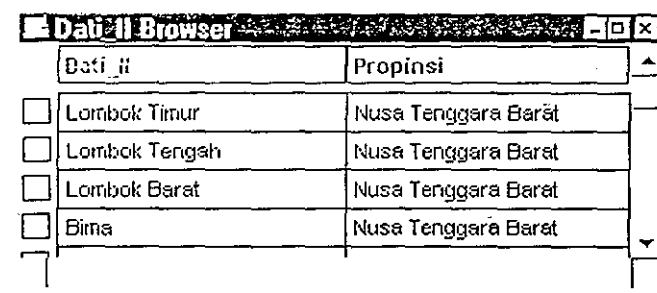


Gambar 5.14 Tampilan Menu Jendela.

Pada Gambar 5.14 menu Jendela terdiri dari beberapa sub menu yaitu:

- **Buka Browser**

Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan (membuka) jendela browser. Bila sub menu ini dipilih, akan tampil sebuah dialog box yang berfungsi untuk memilih jenis browser yang akan ditampilkan. Jendela browser ini hanya dapat ditampilkan satu jenis saja. Bila pengguna membuka jendela browser jenis lain maka jendela browser yang lama akan otomatis tertutup.

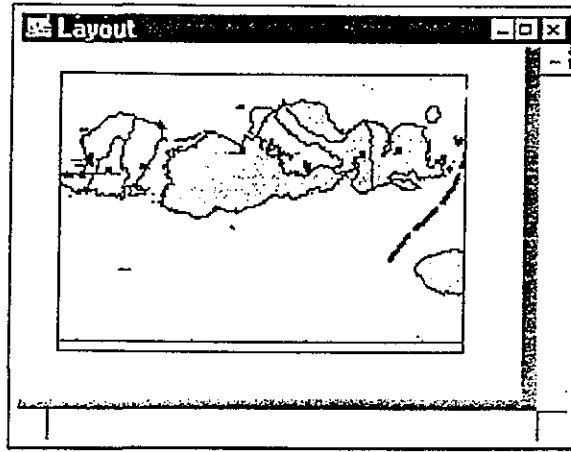


Gambar 5.15 Contoh Tampilan Browser.

- **Buka Layout**

Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan (membuka) jendela layout untuk keperluan pencetakan (printing) ataupun menutupnya. Dengan jendela layout ini kita dapat mengatur jendela apa saja yang akan dicetak dan juga dapat mengatur posisi jendela yang akan dicetak tersebut pada kertas.

Contoh tampilan Layout dapat dilihat pada Gambar 5.16.

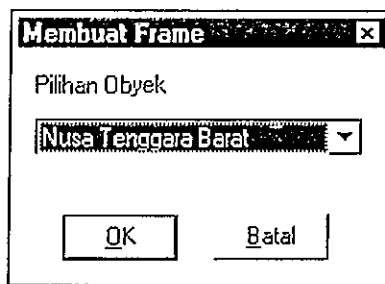


Gambar 5.16 Contoh tampilan Layout pencetakan.

- **Frame**

Sub menu ini berfungsi mengisi jendela layout dengan gambar-gambar yang akan dicetak (jendela-jendela yang aktif). Bila sub menu ini dipilih maka akan tampil sebuah dialog box untuk memilih jendela apa saja yang akan dimasukkan ke dalam jendela layout.

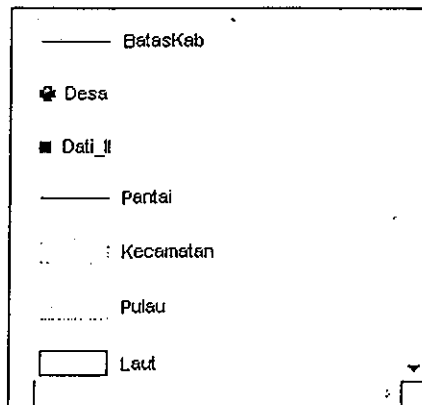
Sub menu ini aktif hanya jika ada jendela layout yang terbuka. Tampilan Dialog Box yang keluar setelah dipilih menu Frame seperti terlihat pada Gambar 5.17.



Gambar 5.17 Contoh tampilan Dialog Box untuk memilih Frame.

- **Legend**

Sub menu ini menampilkan keterangan-keterangan simbol yang berada pada peta.



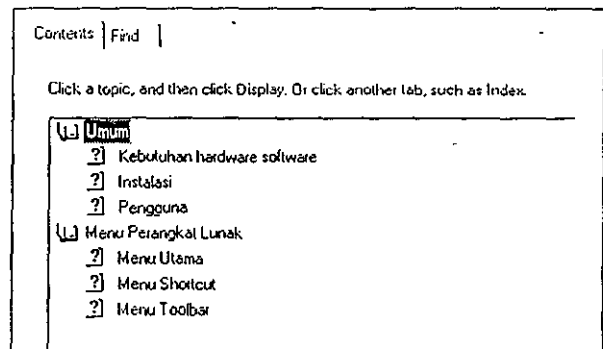
Gambar 5.18 Contoh tampilan Legend.

- **Tabel**
Sub menu ini berfungsi untuk menampilkan pilihan tabel yang ada pada saat memilih suatu menu pada tingkatan tertentu. Misalnya pada pilihan menu Data
- **Sebar (Tile)**
Sub menu ini berfungsi untuk mengatur tata letak jendela yang ada pada layar monitor. Pada beberapa perangkat lunak yang ada di pasaran, menu ini sama dengan pilihan menu Window → *Tile*.
- **Tumpuk (Cascade)**
Sub menu ini berfungsi untuk mengatur tata letak jendela yang ada pada layar monitor. Pada beberapa perangkat lunak yang ada di pasaran, menu ini sama dengan pilihan menu Window → *Cascade*.

5.1.11 Menu Keterangan

Menu ini terdiri dari dua sub menu yaitu:

- **Petunjuk Pengoperasian**
Sub menu ini berisi tentang petunjuk pengoperasian yang dikemas seperti program help pada program-program yang berbasis sistem operasi windows secara umum.
Contoh Tampilan dari Program bantu ini dapat dilihat pada Gambar 5.19.



Gambar 5.19 Contoh tampilan menu Petunjuk Pengoperasian.

- **Info Singkat**
Berisi info singkat tentang PL SIG DPK.

5.2 Menu Tambahan

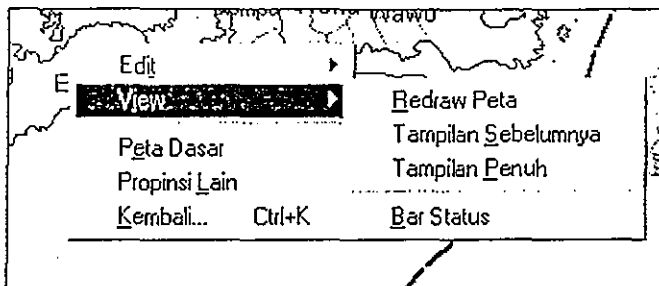
Selain menu-menu yang telah dijelaskan diatas, Perangkat Lunak ini memiliki beberapa menu tambahan yang mempunyai fungsi tertentu pula. Adapun menu tambahan yang ada pada Perangkat Lunak ini antara lain:

5.2.1 Menu Shortcut Peta

Untuk menampilkan menu *shortcut* peta ini pengguna harus menekan tombol sebelah kanan pada *mouse* (klik-kanan) ketika pointer berada di jendela peta.

Sub-sub menu yang ada pada menu *shortcut* peta ini adalah:

- **Edit**
Sub menu ini berfungsi untuk mengedit peta.
- **View**
Sub menu ini berfungsi untuk mengubah tampilan pada peta.
- **Peta Dasar**
Sub menu ini berfungsi untuk kembali pada tampilan peta dasar.
- **Propinsi Lain**
Sub menu ini berfungsi untuk beralih pada tampilan data propinsi lain.
- **Kembali**
Sub menu ini berfungsi untuk kembali pada layer tingkat I yaitu peta Indonesia



Gambar 5.20 Contoh tampilan menu Shortcut Peta.

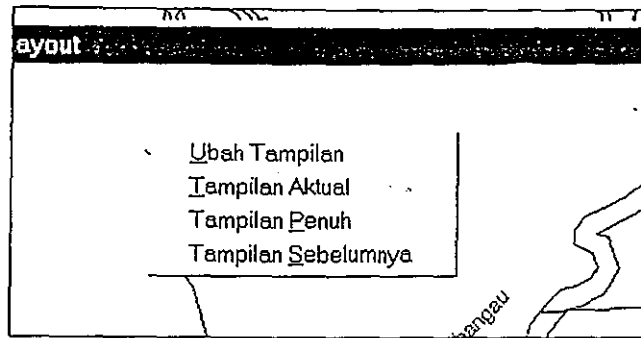
5.2.2 Menu Shortcut Layout

Untuk menampilkan menu shortcut layout ini, pengguna harus menekan tombol sebelah kanan (klik-kanan) mouse, ketika pointer berada di jendela layout.

Sub-sub menu yang terdapat pada menu ini yaitu:

- **Ubah tampilan**
Sub menu ini berfungsi untuk mengubah skala tampilan pada jendela layout. Bila sub menu ini dipilih maka akan muncul satu dialog box untuk menentukan skala tampilan yang diinginkan (%).
- **Tampilan Aktual**
Sub menu ini berfungsi untuk mengatur tampilan pada jendela layout sehingga tampilan tersebut mempunyai skala 100%.
- **Tampilan Penuh**
Sub menu ini berfungsi untuk mengatur tampilan pada jendela layout sehingga semua objek yang berada di jendela layout tersebut dapat terlihat.
- **Tampilan Sebelumnya**
Sub menu ini berfungsi untuk mengembalikan tampilan di jendela layout seperti tampilan sebelumnya.

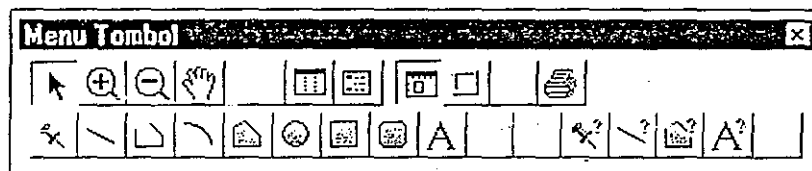
Contoh tampilan menu Shortcut Layout dapat dilihat pada **Gambar 5.21**.



Gambar 5.21 Contoh tampilan menu Shourtcut Layout.

5.2.3 Menu Tombol (ToolBar)

Menu tombol adalah Tool Bar yang terletak di bawah menu bar utama pada layar. Menu Tombol ini berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam bekerja dengan PL SIG DPK ini. Dengan tersedianya tool bar ini, untuk perintah-perintah tertentu, pengguna tidak perlu melakukannya melalui menu tetapi cukup melalui tool bar ini.



Gambar 5.22 Susunan icons pada menu tombol.

Menu tombol terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- **Tunjuk**
Bagian ini mempunyai icon bergambar tanda panah yang berfungsi untuk memilih atau menunjuk objek-objek yang diinginkan.
- **Perbesar**
Bagian ini mempunyai icon bergambar suryakanta dengan tanda positif (+) di tengahnya. Berfungsi untuk memperbesar tampilan peta pada jendela peta.
- **Perkecil**
Bagian ini mempunyai icon bergambar suryakanta dengan tanda negatif (-) di tengahnya. Berfungsi untuk memperkecil tampilan peta pada jendela peta.
- **Geser**
Bagian ini mempunyai icon bergambar sebuah telapak tangan dan berfungsi untuk menggeser peta pada jendela peta.
- **Info**
Bagian ini mempunyai icon bergambar huruf i dan berfungsi untuk menampilkan sebuah jendela info yang berisi informasi-informasi penting berkaitan dengan objek yang dipilih.
- **Browser Tabel**
Bagian ini mempunyai icon bergambar sebuah tabel yang melambangkan sebuah browser. Fungsi bagian ini adalah menampilkan jendela browser. Sebeum menampilkan jendela browser, pengguna harus memilih dulu jenis browser apa

yang akan ditampilkan melalui sebuah dialog box yang tampil bila bagian ini dipilih / diaktifkan.

- **Layout**

Bagian ini mempunyai icon bergambar sebuah jendela layout dan berfungsi untuk menampilkan sebuah jendela layout yang diperlukan untuk keperluan pencetakan.

- **Frame**

Bagian ini berfungsi untuk mengisi jendela layout dengan gambar-gambar yang akan dicetak (jendela-jendela yang aktif). Bila bagian ini dipilih maka akan tampil sebuah dialog box untuk memilih jendela apa saja yang akan dimasukkan ke dalam jendela layout.

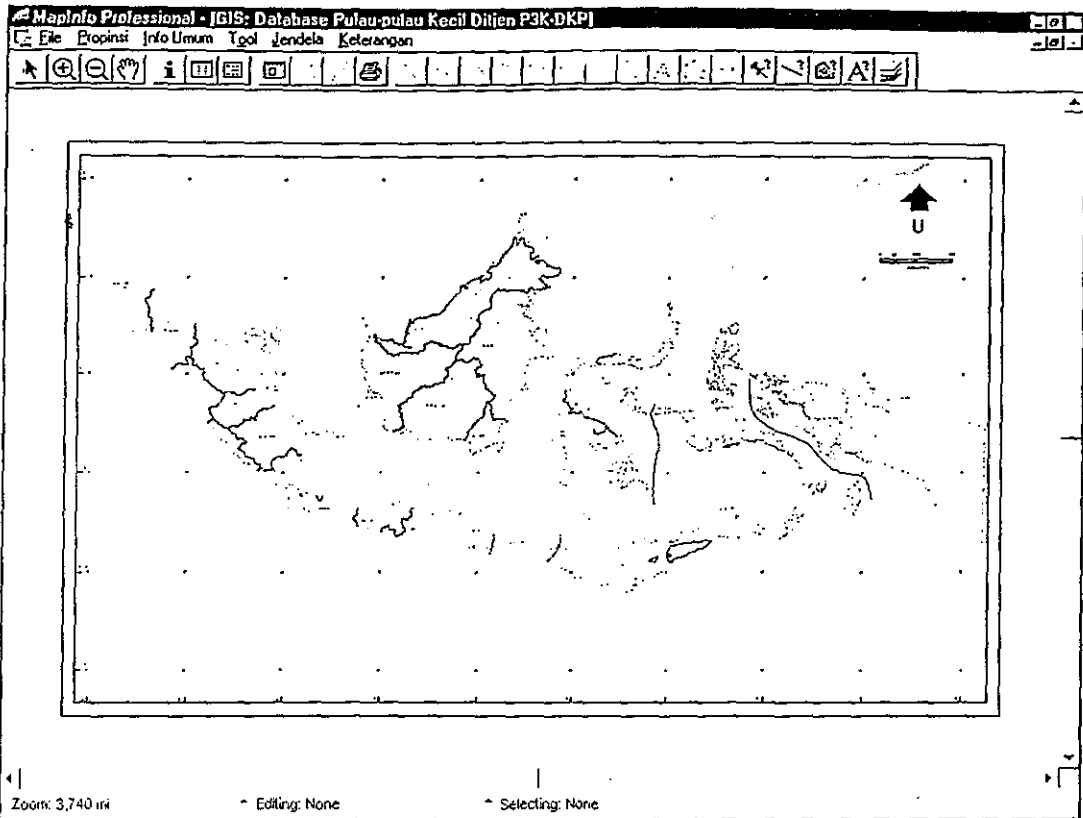
- **Cetak**

Bagian ini berfungsi untuk mencetak. Bila ada jendela layout yang aktif, secara otomatis jendela itulah yang akan dicetak. Tapi bila tidak ada jendela layout yang aktif maka jendela peta yang aktif lah yang akan dicetak.

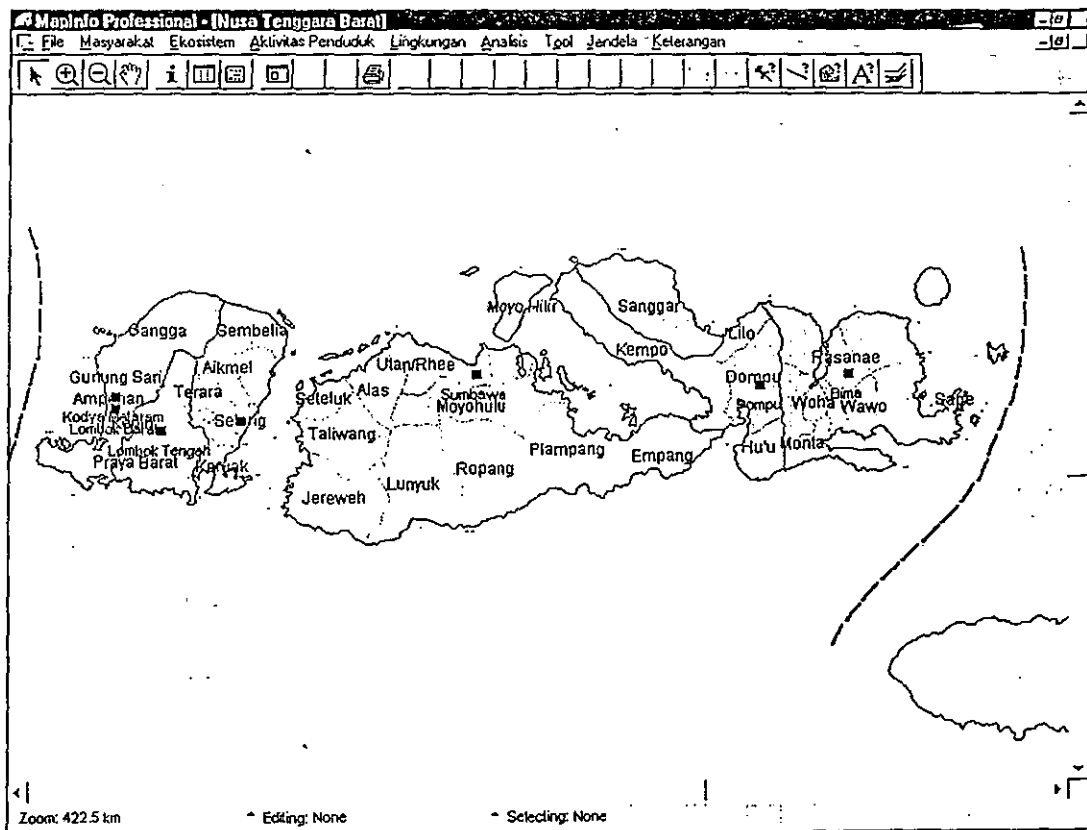
- **Simbol**, berfungsi untuk membuat simbol pada jendela peta
- **Garis**, berfungsi untuk membuat garis lurus pada jendela peta
- **Polyline**, berfungsi untuk membuat garis dengan banyak node
- **Arc**, berfungsi untuk membuat garis lengkung
- **Poligon**, berfungsi untuk membuat daerah segi banyak tak beraturan
- **Ellips**, berfungsi untuk membuat ellips
- **Segiempat**, berfungsi untuk membuat daerah dengan bentuk segi empat
- **Segiempat bulat**, berfungsi untuk membuat daerah berbentuk segi empat yang sudut-sudutnya dibulatkan
- **Teks**, berfungsi untuk membuat teks
- **Reshape**, menampilkan node-node yang ada pada suatu objek polyline atau objek polygon
- **Node**, berfungsi untuk menambah node pada polyline atau polygon
- **Style Symbol**, berfungsi untuk mengatur jenis simbol
- **Style Garis**, berfungsi untuk mengatur jenis garis
- **Style Area**, berfungsi untuk mengatur jenis polygon
- **Style Font**, berfungsi untuk mengatur jenis huruf
- **Simpan**, berfungsi untuk menyimpan (*saving*) perubahan-perubahan yang telah dibuat

5.3 Contoh Output Layar

Berikut ini beberapa contoh hasil pengoperasian PL SIG DPK.



Gambar 5.23 Tampilan awal (peta Indonesia).



Gambar 5.24 Peta Propinsi Nusa Tenggara Barat.

Bab 6

METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN

USULAN TEKNIK

*Pengembangan Database
Kesekretariatan PLG*

Yang dimaksud dengan metodologi kerja adalah suatu pendekatan penyelesaian masalah dalam pekerjaan secara runtun dan dengan menggunakan cara / metoda yang dapat dipertanggungjawabkan, dimana setiap item pekerjaan mempunyai keterkaitan dengan item pekerjaan lainnya. Pada bab ini, metodologi kerja yang disampaikan oleh Konsultan hanya bersifat umum atau garis besar langkah-langkah kerja, tidak disajikan secara rinci, seperti detail pemasukan data dan pemrograman yang akan dilaksanakan.

Secara garis besar, kegiatan analisa untuk memecahkan masalah atau menyelesaikan Pekerjaan ini terdiri dari 3 kegiatan utama, yaitu:

- Pengumpulan data.
- Pengolahan dan analisis data.
- Penyusunan perangkat lunak database SIG.
- Pelatihan pengoperasian perangkat lunak database SIG.

Metodologi pelaksanaan Pekerjaan atau kegiatan analisa untuk memecahkan masalah yang akan dilakukan oleh Konsultan, yang merupakan penjabaran dari 4 kegiatan utama tersebut di atas, secara lebih rinci disajikan pada Subbab 6.1 sampai 6.4. Kegiatan tersebut dalam bentuk jadwal pelaksanaan Pekerjaan (*barchart*) disajikan pada Gambar 6.1 dan dalam bentuk bagan alir disajikan pada Gambar 6.2.

Selain 4 kegiatan utama tersebut di atas, dalam bab ini juga akan disajikan:

- Laporan yang akan diserahkan dan diskusi yang akan dilaksanakan (Subbab 6.5).
- Kebutuhan tenaga ahli (jenis keahlian, jumlah tenaga ahli, dan jumlah kebutuhan *man-month*, Subbab 6.6). Jadwal penugasan personil (*manning schedule*) (Gambar 6.3).
- Analisis kebutuhan peralatan (Subbab 6.7).

6.1 Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan persiapan (membutuhkan waktu 7-10 hari) merupakan pekerjaan tahap awal yang sangat menentukan kelancaran pekerjaan selanjutnya. Jika pekerjaan ini dapat dilaksanakan dengan baik, maka kegiatan berikutnya diharapkan akan dapat dilaksanakan dengan baik pula sesuai dengan yang direncanakan. Yang termasuk dalam kegiatan persiapan adalah:

- Penyelesaian administrasi kontrak.
- Pembuatan surat-surat untuk keperluan legalitas kegiatan pengumpulan data.
- Penyusunan jadwal kegiatan yang lebih rinci, terutama kegiatan pengumpulan data dan penyusunan perangkat lunak (sudah termasuk menentukan jenis-jenis data yang dibutuhkan dan prakiraan tempat dimana data dapat diperoleh).

- Mobilisasi peralatan dan personil, termasuk pengarahan dari Pemimpin Tim mengenai lingkup tugas dan waktu penugasan untuk masing-masing personil yang terlibat dalam pelaksanaan Pekerjaan ini.

6.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pekerjaan teknik pertama yang harus dilakukan oleh Konsultan setelah diselesaikannya pekerjaan persiapan. Yang dimaksud pengumpulan data dalam Pekerjaan ini adalah pengumpulan data sekunder, baik di Jakarta maupun di 6 lokasi yang telah dibahas dalam Bab 3.

Data yang harus dikumpulkan oleh Konsultan adalah semua informasi yang sesuai dengan daftar yang ada dalam KAK, baik yang bersifat teknik maupun sosial-ekonomi.

Sumber-sumber data yang akan dikunjungi oleh Konsultan, antara lain:

- Kantor Departemen atau Proyek di Jakarta.
- Kantor Dinas Perikanan setempat.
- Kantor Dinas Pertanian, Kehutanan, Bappeda, dan lain-lain: di Daerah.
- Instansi atau departemen lain yang mungkin memiliki informasi seperti: Biro Pusat Statistik, BPN, BMG, dan lain-lain, terutama di Daerah.

Dalam hal data-data yang dibutuhkan berada di instansi lain di luar Pihak Pemilik Pekerjaan, surat pengantar dari Pemilik Pekerjaan sangat dibutuhkan untuk membantu memperlancar perolehan data yang dicari tersebut.

6.3 Pengolahan dan Analisis Data

Dalam kenyataannya, antara kegiatan pengolahan dan analisis data sangat sulit dibedakan karena kedua kegiatan ini saling terkait. Oleh karena itu, dalam uraian di subbab ini, tidak dilakukan pemisahan secara tegas antara kedua kegiatan tersebut. Uraian yang disajikan di bawah ini sudah mencakup kedua kegiatan tersebut.

- Data yang sudah dan akan dikumpulkan dikelompokkan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu, misalnya per sektor atau departemen atau per jenis tampilan data (tabel, peta, grafik, naskah/ringkasan, foto, dll). Pengelompokan data ini akan mempermudah proses penyajian data pada perangkat lunak yang disusun. Tidak semua data yang berhasil dikumpulkan akan ditampilkan dalam perangkat lunak. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut terhadap data yang sudah dikelompokkan tersebut untuk menentukan data-data mana saja yang layak untuk ditampilkan dalam perangkat lunak yang disusun.
- Setelah diperoleh data-data yang akan ditampilkan dalam database SIG, pekerjaan berikutnya adalah menentukan format tampilan data tersebut, apakah dalam bentuk tabel, grafik, dan atau peta. Misalnya, data perkembangan produksi pertanian dapat disajikan dalam bentuk peta, tabel, dan grafik perkembangan produksi pertanian dari tahun ke tahun. Demikian juga dengan data prasarana pengairan seperti saluran. Data ini lebih tepat untuk disajikan dalam bentuk tabel (dimensi, kapasitas) dan dibantu dengan peta untuk menunjukkan suatu obyek saluran yang dimaksud.
- Langkah selanjutnya adalah menentukan pada tingkatan mana dan seberapa rinci data tersebut harus ditampilkan. Jika berada pada data Tingkat I (lihat kembali penjelasan mengenai tingkatan data pada Bab 4 dan 5), maka data yang akan ditampilkan adalah data yang lebih umum dari data Tingkat II.

Kegiatan pengolahan dan analisis data tersebut di atas, sudah dapat dimulai pada pertengahan bulan pertama, dimana sebagian data diperkirakan sudah berhasil dikumpulkan, dan akan selesai pada pertengahan bulan kedua (garis hitam solid pada

Gambar 6.1: Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan). Kegiatan pengumpulan data ini bisa berjalan lebih lama dari yang dijadwalkan, tetapi tidak akan mengganggu jadwal pelaksanaan Pekerjaan secara keseluruhan, karena data yang dikumpulkan diluar jadwal diusahakan yang berupa data penunjang/pelengkap.

6.4 Penyusunan Perangkat Lunak Database SIG

Penyusunan perangkat lunak (PL) database sistem informasi geografis (SIG) dapat dilaksanakan tanpa menunggu seluruh data terkumpul lengkap. Konsultan merencanakan untuk memulai pekerjaan penyusunan PL database SIG pada minggu kedua bulan pertama, dan diperkirakan baru akan dapat diselesaikan pada minggu pertama bulan ketiga (lihat jadwal pada Gambar 6.1). Secara umum, penyusunan PL ini dilaksanakan dalam 2 (dua) tahap: (1) dimulai dengan penyusunan konsep PL (termasuk prototipe) berdasarkan jenis dan format data yang akan ditangani (lihat Subbab 6.3), dan (2) diikuti dengan penyiapan data seperti: pen-digitasi-an peta-peta, penyusunan tabel-tabel, grafik data, dan data lain yang akan ditampilkan dalam PL database SIG ini.

Dalam mengembangkan PL Database PPK ini, paradigma yang akan diterapkan oleh Konsultan adalah *prototyping*. Diagram yang menjelaskan paradigma ini dapat dilihat pada Gambar 6.4.

Paradigma ini dipilih, karena dalam proses pengembangannya melibatkan pelanggan (dalam hal ini Pihak Ditjen P3K) untuk mengevaluasi dan memberikan masukan-masukan bagi PL. Dengan demikian, diharapkan Pihak Pelanggan akan puas dengan hasil akhir dari PL ini. Seperti dapat dilihat pada Gambar 6.4, pengembangan perangkat lunak dengan menerapkan paradigma ini terdiri dari beberapa tahap yang dilaksanakan secara berulang-ulang (selanjutnya satu pengulangan serangkaian tahapan disebut siklus). Pengembangan PL ini diperkirakan memerlukan 3 siklus. Tahapan yang akan dilakukan dalam setiap siklus disajikan di bawah ini.

6.4.1 Pengumpulan Kebutuhan dan Pendalaman

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Survei data, dimana pada tahap ini dikumpulkan berbagai macam jenis data.
- Penentuan spesifikasi perangkat keras, termasuk kelengkapan-kelengkapan yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak.
- Interview terhadap pihak-pihak yang terkait. Interview ini dimaksudkan untuk mencari bentuk informasi yang akan diproduksi dan kendala-kendala yang dihadapi selama ini dalam mendapatkan informasi ini. Kendala ini akan diminimalisasi dengan adanya perangkat lunak database yang akan dibangun. Interview juga dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran mengenai pemahaman pemakai terhadap perangkat lunak dan keras yang terkait.
- Identifikasi permasalahan, dimana dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada, akan dilakukan hal-hal berikut ini:
 - Mendefinisikan domain informasi dari PL ini. Yang dimaksud dengan domain informasi adalah: bentuk-bentuk data masukan, keluaran dan fungsi-fungsi yang diperlukan untuk mengolah masukan menjadi keluaran.
 - Mengestimasi unjuk-kerja (*performance*) PL. Unjuk-kerja PL ini perlu untuk ditentukan dari depan, sebab berkaitan dengan alat pengembang (*tool*) PL maupun perangkat keras yang diperlukan.
 - Mendefinisikan antar-muka. Dalam hal PL SIG, maka hanya diperlukan antar-muka dengan pemakai.

6.4.2 Desain Cepat

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Perancangan struktur data internal dan eksternal. Data internal adalah bentuk data yang disimpan dalam memori, sedangkan eksternal adalah struktur data dalam file-file database.
- Perancangan arsitektur perangkat lunak. Program akan dipecah-pecah menjadi modul-modul dan modul-modul tersebut akan diintegrasikan dalam hirarki yang sudah tertentu. Dengan pemecahan program menjadi modul-modul program, pengujian dan pengembangan di masa yang akan datang menjadi lebih mudah untuk dilakukan.
- Pendalaman modul. Modul-modul yang disebutkan di atas, kemudian akan dirinci menjadi prosedur-prosedur. Bentuk prosedur pada tahap desain ini berupa diagram-alir, algoritma atau diagram arus data (*dataflow diagram*).
- Pengujian. Pengujian pada tahap desain ini diperlukan untuk memverifikasi bahwa:
 - Fungsi-fungsi (proses-proses) telah didesain dengan benar.
 - Kemudahan pemakai telah dipertimbangkan.
 - Kemudahan pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut telah diakomodasi.
 - Integritas file-file database telah dirancang dengan benar.
 - Sistem *back-up* sudah dipertimbangkan.

6.4.3 Pembangunan Prototipe

Pada tahap ini akan dilakukan dua kegiatan, yaitu:

- Pengkodean. Modul-modul yang telah dirinci menjadi prosedur di atas kemudian dikodekan dengan alat pengembang (misalnya: MapBasic).
- Pengujian. Pengujian ini dimaksudkan untuk menguji:
 - Bahwa setiap prosedur sudah dikodekan. Teknik pengujian yang diterapkan adalah teknik pengujian kotak putih (penelusuran algoritma) dan kotak hitam (eksekusi prosedur).
 - Kebenaran modul. Sesudah prosedur selesai dikodekan, keseluruhan modul akan diuji dengan teknik kotak putih dan hitam. Kemudian, setelah semua modul diintegrasikan dalam sebetuk program, program ini akan diuji dengan menerapkan data yang diperoleh dari survai maupun data karangan.

6.4.4 Evaluasi Kustomer terhadap Prototipe

Prototipe yang telah selesai dibangun akan didemonstrasikan pada saat diskusi dan/atau asistensi. Pada saat demo, semua fasilitas yang diakses melalui menu-menu perangkat lunak akan dicoba. Pemakai (pihak kustomer) akan diberi kesempatan untuk mengoperasikan prototipe.

Masukan-masukan yang berupa ide baru ataupun koreksi terhadap prototipe akan dicatat dan didokumentasikan sebagai bahan perancangan (desain) lebih lanjut.

6.4.5 Pendalaman Prototipe

Pendalaman prototipe dimaksudkan untuk mempertimbangkan implementasi dari masukan-masukan yang diperoleh dari evaluasi kustomer. Dengan mempertimbangkan prototipe yang ada, maka hasil dari pendalaman ini adalah berupa keputusan untuk merubah dan atau menambah fasilitas (domain informasi PL) sesuai dengan masukan dari kustomer.

Setelah keputusan diambil, maka siklus pengembangan perangkat lunak kembali lagi ke tahap 6.4.2: Desain Cepat.

Pemahaman tentang informasi yang akan disajikan dan rancangan PL database SIG, secara khusus disajikan pada Bab 4 dan 5, dan penjelasannya tidak disajikan lagi dalam bagian ini.

Perlu disampaikan di sini bahwa perangkat lunak yang digunakan untuk menyusun PL database SIG – FLS ini adalah program MapInfo dan MapBasic yang bekerja di bawah lingkungan Windows 95 atau 98. Untuk mempercantik tampilan data (tabel dan grafik milik Microsoft Excel lebih cantik dibandingkan dengan tabel dan grafik dalam MapInfo) dan dalam beberapa kasus pengolahan data (yang melibatkan perhitungan), penggunaan Ms Excel berikut fasilitas *macro*-nya akan memberikan hasil yang lebih baik. Oleh karena itu, jika nanti Konsultan dipercaya untuk melaksanakan Pekerjaan ini, Konsultan akan mencoba memanfaatkan program lain diluar MapInfo/MapBasic.

6.5 Laporan dan Diskusi

Agar pekerjaan ini dapat dilaksanakan dengan baik, dalam arti pelaksanaannya termonitor dengan baik, maka Konsultan akan menyampaikan satu seri laporan berikut kegiatan diskusi, yang terdiri dari:

1. Laporan Pendahuluan

Laporan ini memuat rencana kerja Konsultan secara rinci dan usulan perangkat lunak yang akan digunakan untuk melaksanakan pengembangan sistem database tersebut serta konsep perangkat lunak database yang akan disusun. Laporan ini dibuat rangkap 10 (lima), dan harus disampaikan kepada Pihak Proyek paling lambat pada pertengahan bulan pertama sejak dikeluarkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK). Selanjutnya laporan ini harus didiskusikan dengan Pihak Proyek, (di Daerah dan di Pusat: Lihat Bab 3 tentang diskusi yang diusulkan oleh Konsultan).

2. Konsep Laporan Akhir

Dalam Bab 3: **Tanggapan terhadap Kerangka Acuan**, Konsultan telah menyampaikan bahwa Laporan Interim sebaiknya diganti dengan dokumen Konsep Laporan Akhir yang terdiri dari beberapa buku, yaitu:

- Ringkasan Eksekutif
Laporan ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang, tujuan, dan pelaksanaan Pekerjaan beserta produk-produk yang dihasilkan, dimana laporan ini disusun untuk konsumsi level manajemen.
- Laporan Utama
Laporan ini memuat seluruh aspek pelaksanaan Pekerjaan yang perlu dilaporkan kepada Pemilik Pekerjaan. Laporan harus disajikan dalam bentuk yang ringkas dan padat dan sudah menyajikan semua kegiatan yang telah dilaksanakan oleh Konsultan, mulai dari kegiatan persiapan sampai dengan penyelesaian Pekerjaan.
- Petunjuk Penggunaan Perangkat Lunak
Dokumen ini berisi petunjuk mengenai pengoperasian perangkat lunak, termasuk petunjuk penanganan jika terjadi masalah dengan perangkat lunak yang disusun oleh Konsultan. Informasi yang disajikan dalam dokumen ini harus lengkap dan jelas atau mudah dipahami oleh pihak lain/pembaca.

Konsep Laporan Akhir ini harus disampaikan paling lambat satu bulan sebelum berakhirnya Pekerjaan, disampaikan sebanyak rangkap 10 (sepuluh). Segera setelah diserahkan seperangkat laporan ini, Konsultan harus mendiskusikan laporan ini dengan Pihak Proyek, di Pusat dan di Daerah: Lihat Bab 3). Hasil diskusi ini selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk menyusun laporan akhir yang bersifat final.

3. Laporan Akhir

Laporan ini merupakan penyempurnaan dari konsepnya, yang disampaikan setelah dilakukan perbaikan dan koreksi berdasarkan acara diskusi Konsep Laporan Akhir. Laporan ini harus disampaikan oleh Konsultan paling lambat saat berakhirnya Pekerjaan ini dengan jumlah rangkap 10 (sepuluh). Seperti halnya Konsep Laporan Akhir, Laporan Akhir ini terdiri dari:

- Ringkasan Eksekutif

- Laporan Utama
- Petunjuk Penggunaan Perangkat Lunak

Kegiatan penyerahan laporan dan diskusi yang diuraikan di atas, dalam bentuk jadwal (*barchart*) disajikan pada **Gambar 6.1**.

6.6 Analisis Kebutuhan Personil

Agar metodologi dan rencana kerja yang diajukan oleh Konsultan tersebut di atas dapat dilaksanakan dengan baik, maka dibutuhkan sebuah tim pelaksana yang terdiri dari beberapa personil yang memiliki keahlian tertentu. Jenis keahlian yang dibutuhkan didasarkan pada jenis kegiatan yang harus ditangani untuk menyelesaikan Pekerjaan ini.

Perhitungan *man-mounth* Tenaga Ahli Profesional disajikan pada **Gambar 6.3**, dimana pada gambar tersebut disajikan keterlibatan personil pada tiap-tiap kegiatan dalam Pekerjaan ini.

Tugas dan tanggung jawab tiap-tiap Tenaga Ahli, secara lebih rinci disajikan di bawah ini.

1 Ketua Tim: Ahli Perikanan

- Mengkoordinasikan semua aspek kegiatan dalam Pekerjaan ini, terutama aspek teknik pelaksanaan Pekerjaan, berupa konsep database yang hendak dibuatkan programnya.
- Bertindak selaku penanggung jawab dalam hubungan dengan Pihak Proyek maupun instansi lain yang terkait.
- Memberikan arahan kepada Tim agar tujuan dari Pekerjaan ini dapat dicapai dengan baik dan lancar dan bertanggung jawab untuk mengakomodasi masukan-masukan yang diperoleh dalam interaksi dengan Pihak lain.

2 Ahli Sistem Informasi Geografi atau System Analyst Senior

- Bertanggung jawab atas penyusunan Perangkat Lunak database SIG.
- Membuat konsep PL database-SIG untuk selanjutnya dibuat programnya.
- Menentukan program-program aplikasi yang akan dimanfaatkan oleh PL database SIG yang disusun.
- Memberikan arahan kepada Asisten System Analyst, Programmer, dan Operator Komputer dalam teknik pembuatan PL database SIG.
- Memberikan arahan dalam penyusunan laporan yang berkaitan dengan PL database SIG, Petunjuk Penggunaan, dan Materi Pelatihan.

3 Ahli Ekologi

- Bertanggung jawab kepada Ketua Tim atas semua semua pekerjaan yang berhubungan dengan aspek Ekologi dan aspek lain yang terkait.
- Melakukan pengumpulan data, menyeleksi data, menyusun format data, dan mengkoordinasikan penyiapan data yang akan ditampilkan dalam PL database SIG.
- Melaksanakan penyusunan laporan yang berkaitan dengan aspek-aspek lain diluar aspek pembuatan program rinci.

4 Ahli Sosial Ekonomi

- Bertanggung jawab kepada Ketua Tim atas semua semua pekerjaan yang berhubungan dengan aspek Sosial-Ekonomi dan aspek lain yang terkait.
- Melakukan pengumpulan data, menyeleksi data, menyusun format data, dan mengkoordinasikan penyiapan data yang akan ditampilkan dalam PL database SIG.
- Melaksanakan penyusunan laporan yang berkaitan dengan aspek-aspek lain diluar aspek pembuatan program rinci.

5 Programmer (2 orang)

- Menyusun program rinci dengan arahan Asisten System Analyst.

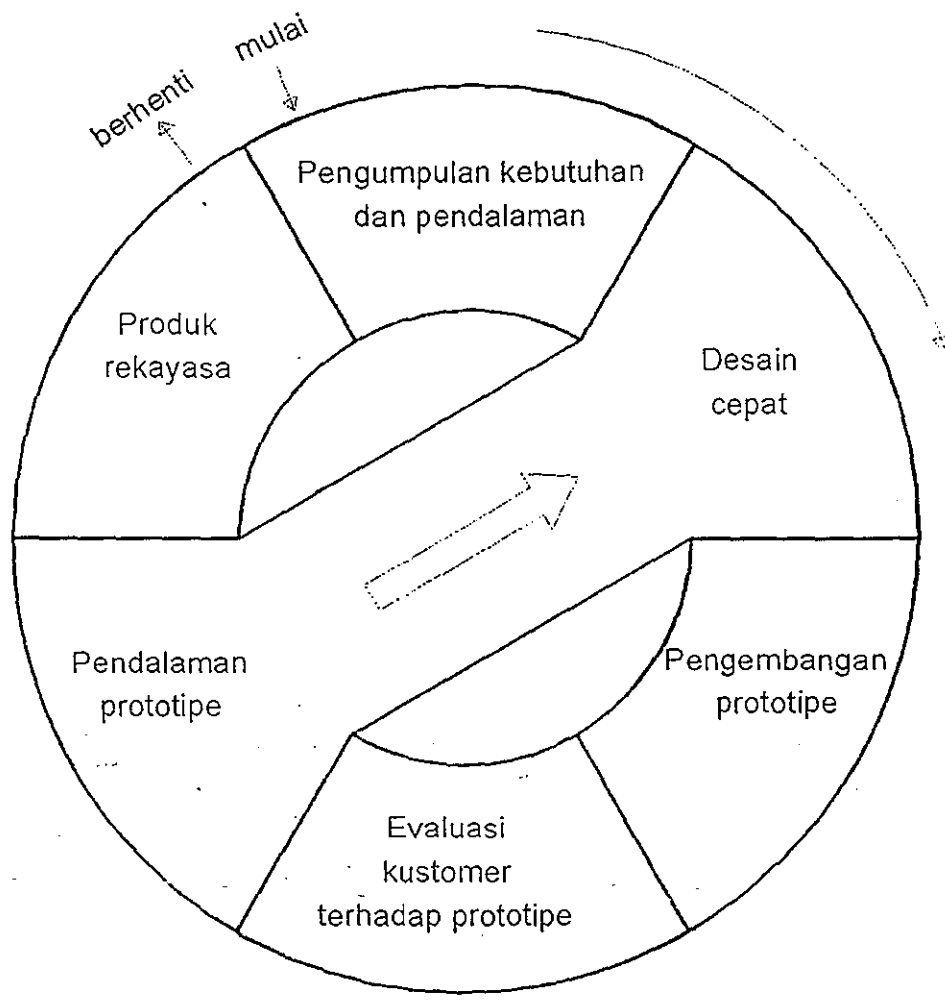
- Membantu Tim dalam penyusunan laporan yang berkaitan dengan PL database SIG, Petunjuk Penggunaan, dan Materi Pelatihan, terutama dalam kaitan dengan kegiatan pembuatan program.
- 6 **Tenaga Pendukung: Manajer Kantor, Sekretaris, Pemroses Data Komputer**
- Secara umum mendukung penyelesaian Pekerjaan ini, baik yang bersifat teknik (Pemroses Data Komputer) maupun non-teknik (Manajer Kantor dan Sekretaris).

6.8 Analisis Kebutuhan Peralatan

Metodologi dan rencana kerja yang diajukan oleh Konsultan tersebut di atas dapat dilaksanakan dengan baik jika didukung dengan peralatan dan prasarana kerja lain yang memadai. Peralatan-peralatan dan prasarana kerja yang dibutuhkan dalam Pekerjaan ini disajikan dalam uraian berikut. Dalam bentuk bagan disajikan pada Gambar 6.5.

- **Prasarana Kerja**
 - Kantor:** dibutuhkan sebagai tempat Tim Pelaksana yang akan mengerjakan Pekerjaan ini.
 - Kendaraan Roda Empat:** dibutuhkan untuk keperluan operasional selama masa pelaksanaan Pekerjaan ini, yaitu **4 bulan**. Jumlah mobil yang disewa cukup **1 unit**.
 - Telpon / Facsimile:** sarana komunikasi ini dibutuhkan selama **4 bulan**.
- **Sarana / Peralatan Kerja**
 - Komputer:** total penggunaan komputer adalah **24 unit-bulan** (6 komputer selama 4 bulan). Distribusi penggunaannya adalah sebagai berikut: 12 unit-bulan dialokasikan untuk Ahli SIG dan Programmer, 6 unit-bulan untuk dialokasikan untuk Tenaga Profesional (Ketua Tim, Ahli Ekologi, dan Ahli Ahli Sosial-Ekonomi) untuk penyusunan laporan dan pembuatan konsep PL database SIG, serta 6 unit-bulan untuk Tenaga Pendukung (setara dengan hampir 0,5 komputer setiap bulan).
 - Printer Laser:** sebanyak **2 unit** selama masa pelaksanaan Pekerjaan ini (**4 bulan**), untuk mencetak laporan, data, dan lain-lain.
 - Digitizer:** digunakan untuk mendigit gambar dan atau peta yang perlu ditampilkan dalam PL database SIG, namun *electronic file*-nya tidak berhasil didapatkan dari sumber-sumber informasi yang diketahui Konsultan / Pihak Proyek. Jumlah digitizer yang dibutuhkan adalah **1 unit** selama setara dengan **2 bulan**.
 - Plotter:** digunakan untuk mencetak gambar-gambar desain atau peta yang akan atau sudah disimpan dalam PL database SIG, baik untuk kebutuhan pemeriksaan kebenaran peta atau gambar yang disimpan maupun untuk mencoba fasilitas pencetakan yang akan disediakan dalam PL database ini. Jumlah plotter yang dibutuhkan adalah **1 unit** selama setara dengan **1 bulan**.
 - Alat Tulis Kantor:** seperangkat alat tulis dibutuhkan selama masa pelaksanaan Pekerjaan ini (**4 bulan**).
 - Omega ZIP Drive:** mengingat volume data yang akan ditangani adalah data dalam jumlah besar (terutama data gambar dan peta), Konsultan akan menggunakan alat Omega ZIP drive, selain disket, untuk lalulintas data antar komputer yang digunakan Konsultan. 1 unit alat ini akan digunakan selama Pekerjaan ini berjalan (**4 bulan**).
 - CD Writer:** salah satu media penyimpan data yang sangat aman saat ini adalah media penyimpan data optik, yang saat ini dikenal dalam bentuk CD. Media ini lebih aman dan relatif lebih murah dibanding penyimpan magnetik (disket, pita) yang telah lebih dulu dikenal atau digunakan dalam dunia komputer. Satu keping CD-ROM dapat digunakan untuk menyimpan data sebanyak sekitar 650 MB. Data yang akan disimpan dalam media ini antara lain data mentah (belum diolah lebih lanjut), data yang telah diolah, dan data final yang sudah diintegrasikan dengan PL database

yang disusun. Data dan PL yang tengah disusun akan disimpan secara berkala dalam media ini untuk menghindarkan hal-hal yang tidak diinginkan, mengingat media harddisk juga rawan terhadap kecelakaan. **Satu unit CD Writer akan digunakan setara dengan 4 bulan.**



Gambar 6.4 Paradigma *prototyping*.

Bab 7

STRUKTUR ORGANISASI PELAKSANAAN PEKERJAAN

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Dalam pelaksanaan pekerjaan, diperlukan suatu struktur organisasi yang mengatur hubungan antar instansi maupun personil yang terlibat dalam pekerjaan tersebut. Fungsi dari struktur organisasi ini adalah untuk mengatur agar pekerjaan dapat terkoordinir dan berjalan dengan baik serta jelas tanggung jawab para Pihak yang terlibat, sehingga tujuan diadakannya Pekerjaan ini dapat diwujudkan.

Dalam bab ini, secara garis besar disajikan:

1. Struktur Organisasi Pelaksanaan Pekerjaan, berisi hubungan antar pihak yang terlibat dalam pekerjaan. Disajikan dalam bentuk bagan alir dan penjelasan singkat.
2. Daftar Personil Pelaksana

Uraian secara lebih rinci dari dua butir di atas disajikan di bawah ini.

7.1 Struktur Organisasi

Pelaksanaan Pekerjaan ini akan ditangani oleh sebuah tim yang terdiri dari seorang Team Leader yang dibantu oleh tenaga-tenaga ahli beserta tenaga pendukung. Penanggungjawab keseluruhan pekerjaan, secara administrasi adalah Direktur PT Dinamaritama KR, dimana pimpinan perusahaan ini selaku penanggungjawab perusahaan yang menandatangani kontrak antara Pihak Proyek dengan Pihak Perusahaan. Sementara Ketua Tim bertugas memimpin tim kerja dan bertanggung jawab secara teknis atas keseluruhan Pekerjaan.

Dalam bentuk bagan, struktur organisasi ini disajikan pada Gambar 7.1.

7.2 Personil Pelaksana

Mengingat kompleksitas masalah yang dihadapi dalam Pekerjaan ini, terutama penanganan data yang akan disajikan dalam PL database SIG, Konsultan menurunkan Tim terbaik yang dimiliki Konsultan dalam bidang Pekerjaan ini.

Seperti yang disajikan dalam bagan struktur organisasi tersebut, Tenaga Ahli Profesional perusahaan yang dilibatkan dalam pekerjaan ini adalah:

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Ketua Tim/Ahli Perikanan: | Dr. Ir. Andojo Wurjanto |
| 2. Ahli SIG: | Ir. V. Sri Moertini, MT |
| 3. Ahli Ekologi: | Ir. Erni Murniati |
| 4. Ahli Sosial Ekonomi: | Drs. Bambang Haditoyo |

Tenaga ahli tersebut di atas akan dibantu oleh tenaga pendukung yang terdiri dari Programmer 1, Programmer 2, Sekretaris/Administrasi, Drafter CAD / Opearator Komputer.

Rincian tugas dari masing-masing Pelaksana Pekerjaan tersebut di atas, telah disajikan pada Bab 6, sehingga tidak disajikan lagi dalam Bab ini.

Bab 8

PENUTUP

USULAN TEKNIK

Program Database
Pulau-pulau Kecil

Dalam bab-bab sebelumnya telah disajikan tentang pemahaman Konsultan terhadap pekerjaan yang sedang ditawarkan ini dan rencana pelaksanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh Konsultan jika Konsultan dipercaya untuk melaksanakan pekerjaan ini. Dengan uraian yang telah disajikan sebelumnya, dan didukung oleh pengalaman Konsultan (terutama tenaga-tenaga ahli yang diajukan oleh Konsultan), serta dengan kesungguhan Konsultan untuk menyelesaikan pekerjaan ini dengan baik, Konsultan percaya bahwa pekerjaan ini dapat dilaksanakan dengan hasil sesuai dengan yang diharapkan oleh Pihak Pemilik Pekerjaan apabila Konsultan dipercaya untuk melaksanakan pekerjaan ini.

Untuk itu, besar harapan Konsultan agar Konsultan dapat dipercaya untuk melaksanakan pekerjaan ini, baik di masa sekarang maupun di masa akan datang. Konsultan tidak akan menyia-nyiakkan kepercayaan yang diberikan oleh Pemilik Pekerjaan.