

**PERANAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DALAM PERENCANAAN PEMBANGUNAN**
(Studi Pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang)

SKRIPSI
Diajukan Untuk Menempuh
Ujian Sarjana Pada Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya

ANGGARA PURWADIANSYAH
NIM. 0110320009



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS
KONSENTRASI MANAJEMEN SISTEM INFORMASI
MALANG
2008

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PERANAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DALAM PERENCANAAN PEMBANGUNAN
(STUDI PADA KANTOR PENGELOLAAN DATA
ELEKTRONIK KABUPATEN MALANG)

Disusun oleh : ANGGARA PURWADIANSYAH
NIM : 0110320009 – 32
Fakultas : ILMU ADMINISTRASI
Jurusan : ADMINISTRASI BISNIS
Konsentrasi : MANAJEMEN SISTEM INFORMASI

Malang, 24 Juli 2008

Komisi Pembimbing

Ketua

Anggota

Dr. Endang Siti Astuti, M.Si
NIP. 130 936 226

Devi Farah Azizah, S.Sos, M.AB
NIP. 132 232 179

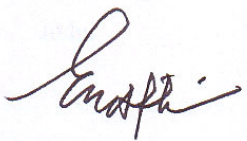
TANDA PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan majelis penguji skripsi, Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya, pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 08 Agustus 2008
Jam : 10.00 WIB
Skripsi atas nama : Anggara Purwadiansyah
Judul : Peranan Sistem Informasi Geografis
Dalam Perencanaan Pembangunan
(Studi Pada Kantor Pengelolaan Data
Elektronik Kabupaten Malang)

dan dinyatakan Lulus

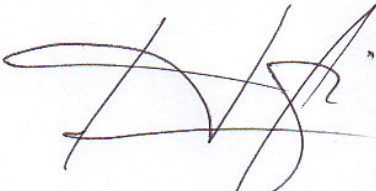
MAJELIS PENGUJI



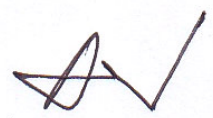
Dr. Endang Siti Astuti, M.Si
NIP. 130 936 226
Ketua



Devi Farah Azizah, S.Sos, M.AB
NIP. 132 232 179
Anggota



Drs. Muhammad Saifi, M.Si
NIP. 131 475 781
Anggota



Drs. Heru Susilo, MA
NIP. 131 573 956
Anggota

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 24 Juli 2008

Mahasiswa,

Anggara Purwadiansyah
NIM. 0110320009 – 32



RINGKASAN

Anggara Purwadiansyah, 2008, Peranan Sistem Informasi Geografis Dalam Perencanaan Pembangunan (Studi Pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang), Dosen Pembimbing: Dr. Endang Siti Astuti, M.Si dan Devi Farah Azizah, S.Sos, MAB. 69+x

Dalam membangun Kabupaten Malang yang berkelanjutan memerlukan dukungan berbagai informasi yang akurat serta mutakhir. Perkembangan yang berkaitan dengan data kewilayahan Kabupaten Malang senantiasa berubah seiring kemajuan jaman dan kompleksnya permasalahan. Untuk itu perlu adanya dukungan sebuah sistem yang baik ditunjang dengan Teknologi Informasi yang mutakhir dan akurat. Dengan adanya Sistem Informasi geografis segala permasalahan yang berhubungan dengan data kewilayahan dapat ditangani karena sistem ini mampu menyajikan data wilayah dan atributnya secara bersamaan.

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Peranan Sistem Informasi Geografis Dalam Perencanaan Pembangunan dan mengetahui perencanaan pembangunan Kabupaten itu sendiri pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan jenis analisis data menggunakan pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang yang berada di jalan Merdeka Timur No. 3 Malang. Sedangkan fokus penelitiannya adalah Sistem Informasi Geografis dan proses Perencanaan Pembangunan Kabupaten Malang. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi.

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah peranan Sistem Informasi Geografis pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang, sangat baik banyak memberikan kontribusi terutama dalam mendukung perencanaan pembangunan yang berkaitan dengan Rencana Tata Ruang Dan Wilayah (RTRW). Sedangkan perencanaan pembangunan melibatkan masyarakat dalam proses perencanaannya. Meskipun sistem ini hanya berbasis *desktop* dan KPDE masih melakukan revitalisasi namun sistem ini berperan besar dalam membantu proses perencanaan.

Bertitik tolak dari masih terdapatnya kelemahan-kelemahan tersebut, penulis memberikan saran pemecahan masalah yang dapat dijadikan pertimbangan bagi Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang untuk menyempurnakan sistem yang ada menjadi interaktif dan mendorong masyarakat untuk lebih aktif lagi dalam membantu perencanaan pembangunan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan segenap puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “ **Peranan Sistem Informasi Geografis Dalam Perencanaan Pembangunan (Studi Pada Kantor Pengelolaan Data Elektronik Kabupaten Malang)**” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.

Penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Suhadak, M.Ec selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
2. Bapak Dr. Kusdi, DEA selaku Ketua Jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.
3. Ibu Dr. Endang Siti Astuti, MSi selaku Ketua Komisi Pembimbing, terima kasih atas kesediaan memberikan waktu, saran dan kritik sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
4. Ibu Devi Farah Azizah, S.Sos, MAB selaku Anggota Komisi Pembimbing, terima kasih atas kritik dan saran serta bimbingannya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kedua orang tua serta adikku yang banyak membantu dengan doa, biaya dan dorongan semangatnya, peneliti ucapkan banyak-banyak terima kasih.
6. Mas Udin, selaku staff bagian pelayanan data Kantor Pengelolaan Data Elektronik (KPDE) Kabupaten Malang. Peneliti mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian, tempat dan waktu yang diberikan.
7. Saudara-saudari dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu atas dukungan dan bantuannya selama proses awal hingga akhir terselesaikannya skripsi ini, saya mengucapkan banyak terima kasih.
8. Teman-teman yang telah banyak memberikan dorongan terselesaikannya skripsi ini tepat pada waktunya.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, 26 Juli 2008

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
TANDA PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
RINGKASAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kontribusi Penelitian	4
E. Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Sistem Informasi.....	7
1. Data dan Informasi.....	7
2. Sistem.....	8
3. Sistem Informasi.....	9
B. Sistem Informasi Geografis	10
1. Komponen Sistem Informasi Geografis.....	12
2. Model Data Sistem Informasi Geografis	15
C. Perencanaan Pembangunan.....	16
1. Pengertian Perencanaan Pembangunan.....	16
2. Jenis-jenis Perencanaan Pembangunan.....	18
3. Prosedur Perencanaan Pembangunan	21
D. Perencanaan Pembangunan dengan Sistem Informasi Geografis ..	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Fokus Penelitian	25
C. Lokasi Penelitian dan Situs Penelitian.....	26
D. Sumber Data.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Instrumen Penelitian	28
G. Analisis Data	28
BAB IV PEMBAHASAN.....	30
A. Penyajian Data.....	30
1. Gambaran Umum Lembaga	30
2. Tujuan dan Sasaran.....	31
3. Kondisi Aparatur	31
B. Pelaksanaan Perencanaan Pembangunan Secara Bottom-Up	33
1. Musrenbang Desa / Kelurahan	33
2. Musrenbang Kecamatan.....	33
3. Forum Satuan Kerja Perangkat Daerah.....	34

4. Musrenbang Kabupaten	34
C. Sistem Informasi Geografis Kabupaten Malang	36
D. Perencanaan Pembangunan Kabupaten Malang dengan Sistem Informasi Geografis	41
1. Mendorong Pertumbuhan Kota dan Mengejar Ketertinggalan Desa	42
2. Peningkatan Kawasan Produktif, Perlindungan Kawasan dan Rawan Bencana	47
3. Infrastruktur Utama Kabupaten Malang	57
4. Partisipasi dan Kerjasama	62
E. Analisis dan Interpretasi Data	64
BAB V PENUTUP.....	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Hubungan Data dan Informasi	9
Gambar 2	Tujuan Manajemen Organisasi dan Pengelola.....	11
Gambar 3	Komponen Sistem Informasi Geografis	12
Gambar 4	Ilustrasi <i>Hardware</i> Sederhana Sistem Informasi Geografis	13
Gambar 5	Skema Perencanaan Pembangunan secara <i>Top Down</i>	21
Gambar 6	Skema Perencanaan Pembangunan secara <i>Bottom Up</i>	22
Gambar 7	Struktur Organisasi Bagian Pengelolaan Data Elektronik.....	32
Gambar 8	Bagan Alur Musrenbang Kabupaten	35
Gambar 9	Tampilan Pembuka <i>ArcView</i> GIS Versi 3.1	37
Gambar 10	Tampilan Menu <i>ArcView</i> GIS Versi 3.1	38
Gambar 11	Menu Pembuka <i>ArcView</i> GIS Versi 3.1	38
Gambar 12	Tampilan Perangkat Lunak <i>ArcView</i> dalam <i>Project Window</i>	40
Gambar 13	Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Malang	45
Gambar 14	Peta Sistem Pusat Permukiman	47
Gambar 15	Peta Rencana Pengembangan Kawasan Lindung.....	58
Gambar 16	Peta Rencana Pengembangan Kawasan.....	59
Gambar 17	Peta Rencana Pengembangan Jalan.....	60
Gambar 18	Peta Pengembangan Prasarana Transportasi Udara	61
Gambar 19	Bagan Alur Perencanaan Menggunakan SIG.....	65

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rangka perwujudan pembangunan Kabupaten Malang yang berkelanjutan, dukungan berbagai informasi yang akurat serta mutakhir sangat diperlukan. Luas dan kompleksnya permasalahan telah mendorong pengumpulan data sumber daya secara simultan dan periodik, baik dari pengumpulan data di lapangan maupun dari data foto udara. Berbagai permasalahan yang berkaitan dengan wilayah Kabupaten Malang yang senantiasa berubah sesuai dengan perkembangan jaman, memerlukan suatu analisa dalam perencanaan pembangunannya. Dukungan sebuah sistem sangat diperlukan dalam membantu pemerintah dalam mengelola data kewilayahan (geografis) yang kompleks. Sistem Informasi Geografis dapat membantu menangani analisa data kewilayahan Kabupaten Malang dikarenakan SIG merupakan sistem yang mampu menangani, memproses data lokasi dan keterangan tentang lokasi (atribut) tersebut secara bersamaan serta menyajikannya sehingga mempermudah langkah analisa. Bahkan menurut Kang T.C (2004, h.1) *“The ability of GIS to handle and Process geographically referenced data distinguishes GIS from other information system and establishes GIS as a technology important to a wide variety of applications”*. Kemampuan SIG sebagai sebuah sistem yang dapat digunakan dalam berbagai bidang menjadikannya penting, terutama dalam membantu pemerintah lokal dalam proses perencanaan pembangunan wilayah termasuk didalamnya penggunaan lahan dan pembangunan jalan.

Perkembangan wilayah di Indonesia demikian pesatnya khususnya Kabupaten Malang, seiring dengan kemajuan dalam berbagai bidang meskipun masih belum sepenuhnya pulih dari krisis multi dimensi. Secara faktual dapat dilihat Kabupaten Malang saat ini mengalami perkembangan yang cukup signifikan dengan dibangunnya pemukiman-pemukiman baru, akses jalan dan fasilitas umum. Bahkan perkembangan tersebut telah membawa konsekuensi bagi wilayah-wilayah yang berbatasan dengan Kabupaten Malang yaitu Blitar, Pasuruan dan Batu untuk menata wilayahnya dengan harus mempertimbangkan kebijakan-kebijakan Kabupaten Malang.

Daerah pada dasarnya direncanakan atau tidak direncanakan akan selalu mengalami pertumbuhan dan perkembangan sesuai dengan dinamika masyarakat dan berbagai kegiatan yang ada. Perkembangan ini tidak akan sama antara satu daerah dengan daerah lainnya. Wilayah yang berpotensi besar akan cenderung berkembang dengan pesat dan sebaliknya wilayah yang potensinya kurang akan lambat perkembangannya.

Perkembangan dan pertumbuhan ini ditandai dengan tingginya kegiatan, penggunaan lahan yang semakin intensif, tingginya mobilisasi penduduk sehingga kebutuhan lahan, sarana dan prasarana semakin meningkat. Pada sisi lain ketersediaan lahan, sarana dan prasarana terbatas. Fenomena pada sekitar kota besar menunjukkan terlampauinya daya dukung lahan, sarana dan prasarana, sehingga kawasan terbangun meluas sampai pinggirannya bahkan sampai melampaui batas administratif yang ada.

Perkembangan Kabupaten Malang yang semakin pesat tidak menutup kemungkinan akan sampai di wilayah *hinterland* (kawasan yang berada di sekitarnya). Perkembangan ini menimbulkan simpul-simpul pergerakan (mobilitas penduduk dari satu wilayah ke wilayah lainnya), misalnya saja dari kawasan Pakis ke kawasan industri di daerah Blimbing dan dari kawasan Pakisaji ke kawasan Janti pada pagi dan sore hari. Kebutuhan masyarakat akan adanya fasilitas umum dan prasarana transportasi merupakan satu rangkaian yang tidak terpisahkan. Kota Batu yang terletak di sebelah barat, Kabupaten Blitar di sebelah selatan dan Kabupaten Pasuruan merupakan wilayah yang langsung memiliki akses ke Kabupaten Malang. Hal tersebut sangat menguntungkan untuk perkembangan Kabupaten Malang.

Untuk mendukung kondisi perkembangan daerah perlu adanya fasilitas umum, sarana dan prasarana transportasi yang lebih baik. Penyediaan fasilitas umum, sarana dan prasarana transportasi akan mendukung perkembangan Kabupaten Malang sehingga diharapkan akan mengurangi kesenjangan kegiatan antar kota dan desa serta akan terjadi kegiatan yang saling menunjang antar wilayah. Untuk dapat menyediakan fasilitas umum, sarana dan prasarana yang baik perlu sebuah perencanaan yang baik dari pemerintah sebagai pihak berwenang. Karena itu sebagai pengendali kebijakan publik pemerintah

Kabupaten khususnya Badan Perencanaan Pembangunan memerlukan sebuah sistem yang dapat dengan mudah diakses secara cepat dan akurat terkait informasi wilayah sehingga keputusan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan.

Pertumbuhan Kabupaten Malang akan menjadi daya tarik yang potensial bagi pendatang (kaum urbanis) untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan segala aspek kehidupan sehingga terjadi transformasi sosial dan budaya, akibatnya nilai-nilai yang bersifat lokal akan mengalami perubahan. Di sinilah diperlukan suatu kajian yang mendalam dampak dari perubahan dilihat dari aspek kesejarahan, administrasi dan hukum.

Perubahan data kewilayahan akan selalu mengikuti perkembangan daerah itu sendiri, sehingga diperlukan sebuah sistem pengelolaan data yang dinamis yaitu dengan Sistem Informasi Geografis. Menurut Mc Fadden (1999, h.5) data adalah fakta tentang sesuatu di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer. Agar data lebih bermanfaat, maka data tersebut harus diperiksa, dibandingkan, diklasifikasikan, dianalisis dan diikhtisarkan kedalam bentuk yang bermanfaat bagi manajemen. Sistem Informasi Geografis (bahasa Inggris: *Geographic Information System* disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan) atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database (Wikipedia, 2008). Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya serta data sebagai bagian dari sistem ini.

Walaupun dalam konsep SIG dapat saja dilakukan secara manual dengan menampilkan *overlay* (secara tumpang tindih) peta-peta sumber daya yang ada antara suatu peta dengan peta lainnya, namun metode lama ini sangat bergantung pada jumlah tema yang akan ditampilkan secara tumpang tindih. Lebih dari jumlah tema yang akan ditampilkan secara tumpang tindih maka akan sulit untuk dipresentasikan. Belum lagi terdapat kendala-kendala lainnya, di antaranya skala peta, kompleksnya data yang ada dalam peta tersebut. Semakin kompleks data dalam peta maka akan berdampak semakin banyak ditemui kesulitan-kesulitan yang dianalisis. Untuk itu diperlukan suatu basis data yang dapat berperan dengan

baik dan manajemen pengelolaan yang baik pula, karena basis data mempunyai keunggulan dalam hal pengumpulan data, penyimpanan data, dan akses data. Masing-masing keunggulan tersebut dalam hal keakuratan data, ketelitian dan akses yang cepat.

Untuk dapat lebih memahami masalah tersebut maka judul penelitian ini **“Peranan Sistem Informasi Geografis dalam Perencanaan Pembangunan (Studi Pada Kantor Pengolahan Data Elektronik Kabupaten Malang)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana peranan sistem informasi geografis dalam perencanaan pembangunan Kabupaten Malang ?.

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan sistem informasi geografis dalam perencanaan pembangunan Kabupaten Malang.

D. Kontribusi Penelitian

Keberhasilan dari suatu penelitian dapat dinilai apabila penelitian tersebut mampu memberi kontribusi kepada berbagai pihak. Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam beberapa aspek antara lain:

1. Aspek Teoritis

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai masukan atau perbandingan untuk penelitian serupa dimasa mendatang dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan.

2. Aspek Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pemerintah Kabupaten Malang untuk dapat meningkatkan proses perencanaan pembangunan daerah guna melayani masyarakat.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam penulisan ini bertujuan memberi gambaran menyeluruh mengenai isi, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, perumusan masalah, tujuan penelitian, kontribusi penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang analisis teori yang secara umum berhubungan dengan pokok permasalahan yang diangkat oleh peneliti, antara lain teori mengenai sistem informasi, sistem informasi geografis, dan perencanaan pembangunan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai karakteristik penelitian yang dipakai ditinjau dari jenis penelitian, fokus penelitian, lokasi dan situs penelitian, sumber data, pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data instansi yaitu gambaran umum yang terdiri dari sejarah singkat, lokasi instansi, struktur organisasi instansi, sistem informasi geografis, dan perencanaan pembangunan. Sedangkan penyajian data lainnya digunakan untuk menganalisis data dengan metode deskriptif, kemudian diinterpretasikan sesuai dengan teori dan konsep dalam pencapaian tujuan peneliti.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran yang dibuat oleh peneliti berdasarkan analisis penelitian yang nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak terkait.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Dalam penelitian ini banyak digunakan kata-kata data, informasi, sistem, dan sistem informasi dalam kaitannya dengan sistem informasi geografis sehingga untuk memperjelas hal-hal tersebut berikut akan diberikan definisi tentang hal tersebut.

1. Data dan Informasi

Setiap organisasi memerlukan informasi untuk berbagai macam keperluan. Data dan informasi merupakan dua hal yang berbeda. Pengertian data dan informasi menurut Murdick (1993, h.6) adalah sebagai berikut:

- a) Data adalah fakta dan angka yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.
- b) Informasi terdiri dari data yang telah diambil kembali, diolah atau sebaliknya digunakan untuk tujuan informatif atau kesimpulan, argumentasi atau sebagai dasar untuk peramalan atau pengambilan keputusan.

Kemudian Jogiyanto (2001, h.8) menyatakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Suatu informasi dapat dikatakan baik apabila memenuhi beberapa kriteria seperti yang diungkapkan oleh Jogiyanto (2001, h.10) bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas suatu informasi, yaitu akurat, tepat waktu dan relevan. Lebih dari itu informasi harus dapat memberikan nilai lebih dari pemakainya. Nilai dari informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Data yang semula merupakan fakta mentah harus diubah pada pemrosesan pengolahan data, sehingga data tersebut menjadi sesuatu yang berarti bagi pemakai (*user*). Sedangkan informasi yang merupakan hasil dari proses pengolahan data dapat dijadikan sebagai landasan pokok dalam proses pengambilan keputusan. Informasi yang dihasilkan setelah pengolahan data dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi ketidakpastian. Pada situasi dimana

begitu banyak data, maka pemrosesan pengolahan data sangat diperlukan untuk menyusun data tersebut menjadi suatu kumpulan informasi yang nantinya akan berguna bagi si pemakainya.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas data adalah suatu fakta yang memerlukan proses lebih lanjut untuk dapat dijadikan informasi yang berguna, sedangkan informasi adalah kumpulan beberapa data yang telah diolah sehingga dapat dimengerti dan berguna sebagai dasar pengambilan keputusan serta berbagai keperluan yang lain bagi pemakai.

2. Sistem

Sistem adalah istilah yang umum dalam beberapa disiplin ilmu. Tiap sistem mempunyai ciri-ciri umum yaitu: unsur, lingkungan, interaksi antar unsur dengan lingkungan serta tujuan yang hendak dicapai. Menurut Sidharta (1995, h.9) sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama. Jadi sistem adalah satu kesatuan bagian-bagian yang saling tergantung yang merupakan alat untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Charter dan Irma (2004, h.1) ada dua pendekatan yang digunakan untuk mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

- a) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
- b) Prosedur sendiri seperti yang didefinisikan oleh Gerard dan Stalling dalam Charter dan Irma adalah suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*What*) yang harus dikerjakan, siapa (*Who*) yang mengerjakan, kapan (*When*) dikerjakan dan bagaimana (*How*) mengerjakannya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen mendefinisikan sistem adalah sebagai berikut :

- a) Sistem adalah sekumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.
- b) Suatu sistem mempunyai maksud tertentu yang sering disebut dengan tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

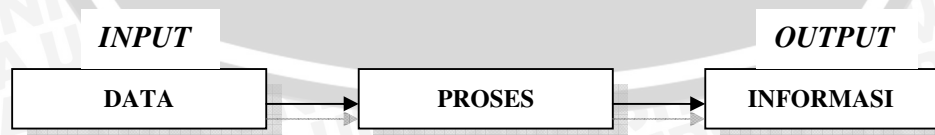
3. Sistem Informasi

Informasi adalah hal yang sangat penting dalam suatu organisasi. Informasi diperoleh dari suatu pengolahan data dalam suatu sistem, sebagaimana diungkapkan Jogiyanto (2001, h.11) bahwa informasi diperoleh dari suatu sistem informasi juga dengan *processing system* atau *information-generating system*. Lebih lanjut Davis (1995, h.3) menyebutkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem manusia atau mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Dengan demikian dibentuknya suatu sistem informasi bertujuan untuk melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat penting bagi berfungsinya organisasi.

Laudon dan Laudon (2000, h.32), mendefinisikan sistem informasi sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan yang akan mengumpulkan (mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan dan pembuatan keputusan di dalam menjalankan dan mengontrol organisasi. Sedangkan Mcleod (2001, h.46), mendefinisikan sistem informasi sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi yang akan melakukan pengolahan data untuk mencapai tujuan organisasi.

Kroenke (1992, h.29), mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem yang terbuka yang memiliki tujuan yang menghasilkan informasi melalui langkah input, proses, dan output seperti tampak pada ilustrasi (gambar 1). Sedangkan komponen dasar sistem informasi ada dua, yaitu perangkat dan manusia. Sedangkan perangkat terdiri dari dua macam, (a) Perangkat lunak (*software*) dan (b) Perangkat keras (*hardware*) dimana disitu manusia dihubungkan oleh data dan prosedur.

Gambar.1
Hubungan Data dan Informasi



Sumber : Baridwan 1998

Indrajit (2001, h.3), mendefinisikan sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa komponen dalam perusahaan atau organisasi yang saling berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan dan pengendalian bagi perusahaan atau organisasi.

Dalam penelitian kali ini sistem informasi sebagai suatu sistem yang terdiri atas sekelompok elemen yang saling berhubungan yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi (TI) untuk menghasilkan suatu manfaat demi tercapainya tujuan dari suatu organisasi terutama informasi keruangan (wilayah). Teknologi informasi sendiri mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, atau menampilkan data (Ilmu Komputer, 2008).

B. Sistem Informasi Geografis

Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) saat ini lebih sering diterapkan bagi teknologi informasi spasial atau geografi yang berorientasi pada penggunaan teknologi komputer. Pada pengertian yang lebih luas SIG mencakup juga pengertian sebagai suatu sistem yang berorientasi operasi secara manual, yang berkaitan dengan operasi pengumpulan, penyimpanan dan manipulasi data yang bereferensi geografi secara konvensional. Kegiatan seperti di atas telah berkembang sejak tahun 1960-an, akan tetapi penggunaan nama SIG baru berkembang dalam dua dekade terakhir.

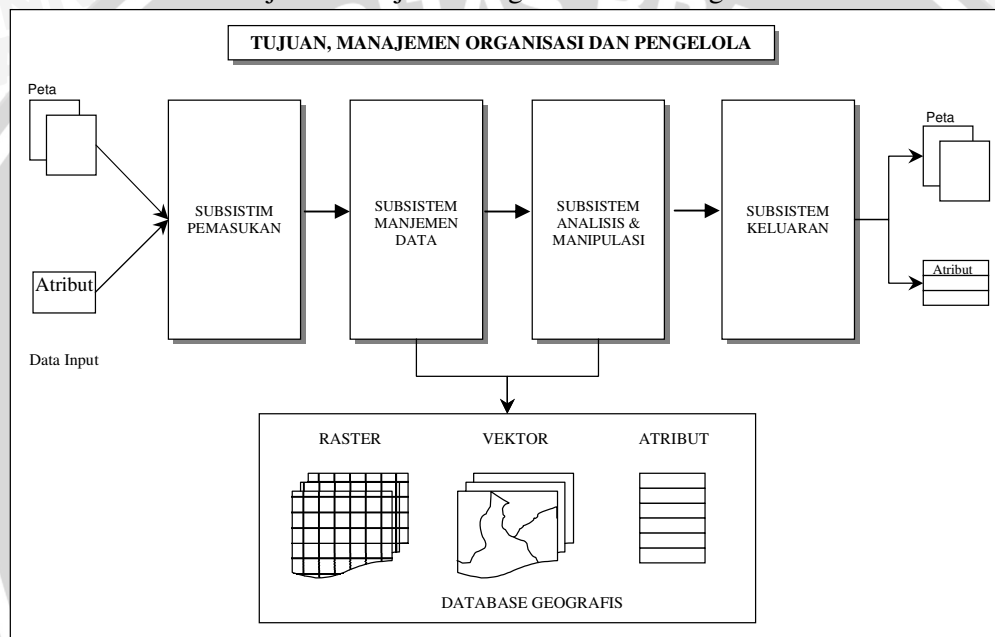
Menurut Burrough dalam Barus (1997, h.1-2) memberikan definisi yang bersifat umum, yaitu SIG sebagai suatu perangkat alat untuk mengumpulkan, menyimpan, menggali kembali, mentransformasi dan menyajikan data spasial dan aspek-aspek permukaan bumi. Berbeda dari yang pertama ini, menurut Pardes dalam Barus (1997, h.1-2) mendefinisikan SIG sebagai suatu teknologi informasi yang menyimpan, menganalisis dan mengkaji baik data spasial dan non-spasial. Walau agak berbeda dalam definisi tersebut, kedua definisi menyatakan secara jelas teknologi otomatis, walaupun tidak menyebutkan secara spesifik apakah harus terkomputerisasi atau tidak.

Baru kemudian Aronof dalam Barus (1997, h.1-2) secara lebih khusus mendefinisikan SIG sebagai suatu sistem berdasarkan komputer yang mempunyai

kemampuan untuk menangani data yang bereferensi geografi yang mencakup pemasukan, manajemen data (penyimpanan data dan pemanggilan data lagi), manipulasi dan analisis, dan pengembangan produk dan pencetakan (Gambar 2). Perlu ditambahkan pernyataan Durana dalam Barus (1997:1-2) bahwa dalam pengertian yang lebih luas lagi harus dimasukkan dalam definisi SIG selain perangkat keras dan perangkat lunak, juga pemakai dan organisasinya, serta data yang dipakai, sebab tanpa mereka SIG tidak akan dapat dioperasikan.

Gambar 2.

Tujuan Manajemen Organisasi dan Pengelola



Sumber: Barus (1997:2-2)

Menurut Paryono (1994, h.1), Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information system*) yang disingkat SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan menganalisa informasi geografis. Sejalan dengan yang diutarakan dalam beberapa definisi diatas Budiyanto (2002, h.3-4) mengungkapkan didalam SIG terdapat berbagai peran dari berbagai unsur, baik manusia sebagai ahli dan sekaligus operator, perangkat lunak atau perangkat keras maupun obyek permasalahan. Rangkaian sistem tersebut memanfaatkan teknologi digital untuk menganalisis data spasial. Terlepas dari bervariasinya orang mendefinisikan SIG, pada umumnya telah ada kesepakatan yang bersifat

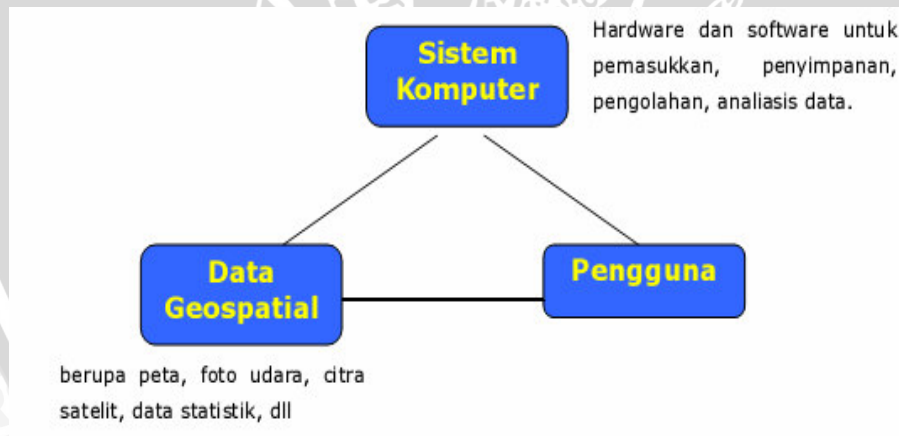
umum bahwa komponen-komponen yang disebutkan dalam definisi tersebutlah yang perlu diperhatikan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat yang handal untuk menangani data spasial. Dalam SIG, data terpelihara dalam bentuk digital. Data ini lebih kompleks dan akurat dibandingkan data dalam bentuk peta cetak, tabel atau bentuk konvensional lain. Dengan komputerisasi maka bila diperlukan data dalam jumlah besar dapat dipanggil dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi dan biaya per satuan yang lebih rendah dari cara manual. Demikian pula dalam hal memanipulasi data spasial dan mengaitkannya dengan informasi atribut dan mengintegrasikannya dengan berbagai tipe data dalam suatu analisis.

1. Komponen Sistem Informasi Geografis

Jika berbicara mengenai Sistem Informasi Geografis maka terdapat berbagai komponen di dalamnya. Komponen kunci dalam SIG (Ilmu Komputer, 2008) adalah sistem komputer, data geospasial (data atribut) dan pengguna, yang dapat digambarkan sebagai berikut :

Gambar 3
Komponen Sistem Informasi Geografis



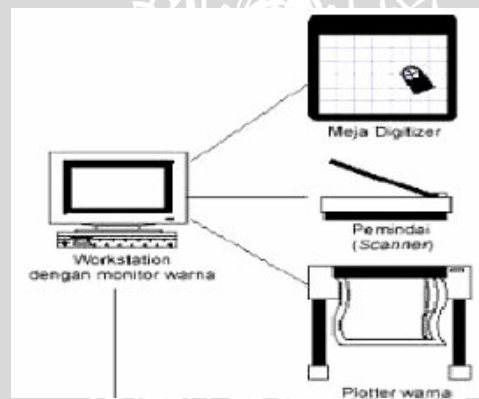
Sumber : Ilmu Komputer, 2008

Sistem komputer SIG terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan prosedur untuk penyusunan pemasukkan data, pengolahan, analisis, pemodelan (*modelling*), dan penyajian data spasial. Berikut rincian dari sistem komputer SIG :

a) Hardware

SIG membutuhkan komputer untuk penyimpanan dan pemrosesan data. Ukuran dari sistem komputerisasi bergantung pada tipe SIG itu sendiri. SIG dengan skala yang kecil hanya membutuhkan PC (*personal computer*) yang kecil dan sebaliknya. Ketika SIG yang di buat berskala besar diperlukan spesifikasi komputer yang besar pula serta *host* untuk *client machine* yang mendukung penggunaan *multiple user*. Hal tersebut disebabkan data yang digunakan dalam SIG baik data *vektor* maupun data *raster* penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan memori yang besar dan prosesor yang cepat. Untuk mengubah peta ke dalam bentuk digital diperlukan *hardware* yang disebut *digitizer*.

Gambar 4.
Ilustrasi Hardware sederhana SIG



Sumber : Ilmu Komputer, 2008

- 1) Alat masukan data (*digitizer, scanner, keyboard computer, CD reader, diskette reader*)
- 2) Alat penyimpan dan pengolah data (komputer dengan *hard disk*-nya, *tapes or cartridge unit, CD writer*)
- 3) Alat penampil dan penyaji keluaran/informasi (*monitor komputer, printer, plotter*)

b) Software

Dalam pembuatan SIG di perlukan *software* yang menyediakan fungsi *tools* yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Dengan demikian, elemen yang harus terdapat dalam komponen software SIG adalah:

- 1) *Tool* untuk melakukan input dan transformasi data geografis
- 2) Sistem Manajemen Basis Data (DBMS)
- 3) *Tool* yang mendukung analisa dan visualisasi *Graphical User Interface* (GUI) untuk memudahkan akses bagi pengguna.

Inti dari *software* SIG adalah *software* itu sendiri yang mampu menyediakan fungsi-fungsi untuk penyimpanan, pengaturan, *link*, *query* dan analisa data geografi. Beberapa contoh *software* SIG adalah *ArcView*, *MapInfo*, *ArcInfo* untuk SIG; CAD sistem untuk *entry graphic data*; dan ERDAS serta ER-MAP untuk proses *remote sensing* data. Modul dasar perangkat lunak SIG: modul pemasukan dan pembetulan data, modul penyimpanan dan pengorganisasian data, modul pemrosesan dan penyajian data, modul transformasi data, modul interaksi dengan pengguna (*input query*).

c) Data

- 1) SIG merupakan perangkat pengelolaan basis data (DBMS = *Data Base Management System*) dimana interaksi dengan pemakai dilakukan dengan suatu sistem antar muka dan sistem *query* dan basis data dibangun untuk aplikasi *multi user*.
- 2) SIG merupakan perangkat analisis keruangan (*spatial analysis*) dengan kelebihan dapat mengelola data spasial dan data non-spasial (atribut) sekaligus.

d) Manusia sebagai Pengguna

Teknologi SIG tidaklah bermanfaat tanpa manusia yang mengelola sistem dan membangun perencanaan yang dapat diaplikasikan sesuai kondisi nyata (Charter dan Irma 2004, h.11). Sama seperti sistem informasi lainnya, pemakai SIG memiliki tingkatan tertentu, dari tingkatan spesialis teknis yang mendesain dan memelihara sistem sampai pada pengguna yang menggunakan SIG untuk menolong pekerjaan mereka sehari-hari.

Alasan kenapa harus SIG menurut Prahasta (2004, h.19) karena konsep-konsep SIG itu mudah untuk dipahami dan aplikasi-aplikasinya pun tidak terlepas dari persoalan realitas kehidupan manusia sehari-hari, setiap individu memiliki kesempatan untuk menggunakan SIG sebagai *tool* untuk pengambilan keputusan. Dengan SIG, pengguna dapat lebih memahami konsep-konsep lokasi, posisi,

koordinat, peta, ruang, dan pemodelan spasial secara mudah. Selain itu, dengan SIG pula, pengguna dapat membawa, meletakkan, dan menggunakan data-data yang menjadi miliknya sendiri ke dalam sebuah bentuk (*model*) representasi miniatur permukaan bumi untuk kemudian dimanipulasi, dimodelkan, atau dianalisis baik secara tekstual, secara spasial, maupun kombinasinya (analisis melalui *queries* atribut dan spasial) hingga akhirnya disajikan dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhannya.

2. Model Data Sistem Informasi Geografis

Pada pemanfaatannya, data spasial yang diolah dengan menggunakan komputer (data spasial digital) menggunakan model sebagai pendekatannya. *Economic and Social Commission for Asia and the Pacific* dalam Ilmu Komputer (2008), mendefinisikan model data sebagai “suatu set logika atau aturan dan karakteristik dari suatu data spasial”. Model data merupakan representasi hubungan antara dunia nyata dengan data spasial. Terdapat dua model dalam data spasial, yaitu model data *raster* dan model data *vektor*. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, selain itu dalam pemanfaatannya tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan. Model data tersebut merupakan representasi dari obyek-obyek geografi yang terekam sehingga dapat dikenali dan diproses oleh komputer. Kang TC dalam Ilmu Komputer (2008) menjabarkan model data *vektor* menjadi beberapa bagian lagi (dapat dilihat pada Gambar 5), sedangkan penjelasan dari model data tersebut akan dibahas berikut ini :

a) Model Data Raster

Model data *raster* mempunyai struktur data yang tersusun dalam bentuk matriks atau piksel dan membentuk grid. Setiap piksel memiliki nilai tertentu dan memiliki atribut tersendiri, termasuk nilai koordinat yang unik. Tingkat keakurasian model ini sangat tergantung pada ukuran piksel atau biasa disebut dengan resolusi. Model data ini biasanya digunakan dalam *remote sensing* yang berbasiskan citra satelit maupun *airborne* (pesawat terbang). Selain itu model ini digunakan pula dalam membangun model ketinggian digital (*DEM-Digital Elevation Model*) dan model

permukaan digital (DTM-*Digital Terrain Model*). Contoh dari data *Raster* ini adalah kesuburan tanah, daerah lahan sayuran dll.

b) Model Data Vektor

Model data vektor merupakan model data yang paling banyak digunakan, model ini berbasiskan pada titik (*points*) dengan nilai koordinat (*x,y*) untuk membangun obyek spasialnya. Obyek yang dibangun terbagi menjadi tiga bagian lagi yaitu berupa titik (*point*), garis (*line*), dan area (*polygon*). Titik merupakan representasi grafis yang paling sederhana pada suatu obyek. Titik tidak mempunyai dimensi tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk simbol baik pada peta maupun dalam layar monitor. Contohnya : Lokasi Fasilitas Kesehatan, Lokasi Fasilitas Umum, dll. Garis merupakan bentuk linear yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan obyek dalam satu dimensi. Contoh : Jalan, Sungai, dll. Poligon merupakan representasi obyek dalam dua dimensi. Contoh : Danau, Persil Tanah, dll.

C. Perencanaan Pembangunan

Perencanaan dapat berarti hal yang berbeda untuk orang yang berbeda. Bagi orang yang memiliki profesi tertentu, perencanaan dapat berarti suatu kegiatan khusus yang memerlukan keahlian tertentu, sifatnya cukup rumit, banyak menguras tenaga dan pikiran, serta membutuhkan waktu yang lama dalam penyusunannya. Akan tetapi, bagi orang lain perencanaan dapat berarti suatu pekerjaan sehari-hari, tidak rumit, bahkan bisa saja orang tersebut tidak menyadari bahwa dia telah melakukan perencanaan.

1. Pengertian Perencanaan Pembangunan

Definisi yang sangat sederhana mengatakan (Tarigan, 2005, h.1) bahwa perencanaan adalah menetapkan suatu tujuan dan memilih langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Dari berbagai latar belakang dan alasan mengadakan perencanaan maka menurut Tjokroamidjojo (1981, h.12) dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a) Perencanaan dalam arti seluas-luasnya tidak lain adalah suatu proses mempersiapkan secara sistematis kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Oleh karena itu pada hakekatnya terdapat pada tiap jenis usaha manusia.

- b) Perencanaan adalah suatu cara bagaimana mencapai tujuan sebaik-baiknya (maximum output) dengan sumber-sumber yang ada supaya lebih efisien dan efektif.
- c) Perencanaan adalah penentuan tujuan yang akan dicapai atau yang akan dilakukan, bagaimana, bilamana, dan oleh siapa.
- d) Albert Waterston menyebutkan perencanaan pembangunan adalah “melihat ke depan dengan mengambil pilihan berbagai alternatif dari kegiatan untuk mencapai tujuan masa depan tersebut dengan terus mengikuti agar supaya pelaksanaannya tidak menyimpang dari tujuan”.
- e) Perencanaan pembangunan adalah suatu penggunaan sumber-sumber pembangunan (termasuk sumber-sumber ekonomi) yang terbatas adanya, untuk mencapai tujuan-tujuan keadaan sosial ekonomi yang lebih baik secara lebih efisien dan efektif.

Menurut Conyers & Hills (1994) dalam Arsyad (1999, h.19), perencanaan adalah “Suatu proses yang berkesinambungan yang mencakup keputusan-keputusan atau pilihan-pilihan berbagai alternatif penggunaan sumber daya untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pada masa yang akan datang”. Perencanaan yang dimaksudkan disini adalah perencanaan ekonomi ataupun perencanaan pembangunan dengan fokus perhatian bagaimana mengalokasikan sumber daya pemerintah secara efektif dan efisien. Menambahkan beberapa hal di atas Widjojo Nitisastro dalam Arsyad (1999, h.20) menambahkan bahwa perencanaan pada dasarnya berkisar pada dua hal, pertama ialah penentuan pilihan secara sadar mengenai tujuan konkret yang hendak dicapai dalam jangka waktu tertentu atas dasar nilai yang dimiliki masyarakat yang bersangkutan. Yang kedua ialah pilihan-pilihan diantara cara-cara alternatif yang efisien serta rasional guna mencapai tujuan-tujuan tersebut.

Dari berbagai definisi diatas, perencanaan dapat dibagi atas dua versi, yaitu satu versi melihat perencanaan adalah suatu teknik atau profesi yang membutuhkan keahlian dan versi yang satu lagi melihat perencanaan (pembangunan) adalah kegiatan kolektif yang harus melibatkan seluruh masyarakat baik secara langsung maupun tidak langsung. Perencanaan pembangunan pada akhirnya harus mendapat persetujuan masyarakat (lewat DPR/DPRD). Arahan dari DPR / DPRD dapat dimintakan pada awal penyusunannya dan setelah draft perencanaan selesai, kembali dibahas bersama DPR/DPRD dan tokoh-tokoh masyarakat. Hasil akhir perencanaan yang menyangkut kehidupan masyarakat luas, harus mendapat persetujuan

DPR/DPRD. Apabila masyarakat dilibatkan dalam seluruh proses perencanaan, penyusunan perencanaan itu akan sulit diselesaikan dalam kurun waktu yang ditetapkan. Padahal agar berdaya guna perencanaan itu perlu selesai tepat waktu.

2. Jenis-jenis Perencanaan Pembangunan

Jenis-jenis perencanaan dapat dilihat dari berbagai sisi. Ada yang melihat dari perbedaan isinya. Ada yang melihat dari sudut visi perencanaan. Ada yang melihat dari perbedaan luas pandang (*scope*) atas bidang yang direncanakan. Ada yang melihat dari institusi yang dilibatkan dan wewenang dari masing-masing institusi yang terlibat. Ada yang melihat dari sudut pengelolaan atau koordinasi antar berbagai lembaga, ada pula yang merupakan gabungan berbagai unsur yang telah disebutkan. Ada yang mengkategorikan dengan jenis-jenis perencanaan tetapi ada pula yang mengkategorikan sebagai tipe-tipe perencanaan.

Menurut Tarigan (2005, h.13) jenis atau tipe perencanaan dapat berbeda diantara satu negara dengan negara lainnya, juga antara sektor satu dengan sektor lainnya dalam satu negara. Hal ini berarti dalam suatu negara akan ada kombinasi dari berbagai jenis perencanaan tergantung kondisi lingkungan dimana perencanaan itu diterapkan. Glasson (1974) dalam Tarigan (2005, h.14-18) menyebutkan tipe-tipe perencanaan adalah sebagai berikut :

a) Perencanaan Fisik dan Perencanaan Ekonomi

Perencanaan fisik (*physical planning*) adalah perencanaan untuk mengubah atau memanfaatkan struktur fisik suatu wilayah misalnya perencanaan tata ruang atau tata guna tanah, perencanaan jalur transportasi/komunikasi, penyediaan fasilitas umum, dan lain-lain. Perencanaan ekonomi (*economic planning*) berkenaan dengan perubahan struktur ekonomi suatu wilayah dan langkah-langkah untuk memperbaiki tingkat kemakmuran suatu wilayah. Perencanaan ekonomi lebih didasarkan atas mekanisme pasar ketimbang perencanaan fisik yang lebih didasarkan atas kelayakan teknis. Perlu dicatat bahwa apabila perencanaan itu bersifat terpadu, perencanaan fisik berfungsi untuk mewujudkan berbagai sasaran yang ditetapkan di dalam perencanaan ekonomi.

b) Perencanaan Alokatif dan Perencanaan Inovatif

Perencanaan alokatif (*allocative planning*) berkenaan dengan mensukseskan rencana umum yang telah disusun pada level yang lebih tinggi atau telah menjadi kesepakatan bersama. Jadi, inti kegiatannya berupa koordinasi dan sinkronisasi agar sistem kerja untuk mencapai tujuan itu dapat berjalan secara efektif dan efisien sepanjang waktu. Karena sifatnya, model perencanaan itu disebut *regulatory planning* (mengatur pelaksanaan). Dalam perencanaan inovatif (*innovative planning*) , para perencana lebih memiliki kebebasan, baik dalam menetapkan target maupun cara yang ditempuh untuk mencapai target tersebut. Artinya, mereka dapat menetapkan prosedur atau cara-cara baru, yang penting target itu dapat dicapai atau dilampaui. Wujud perencanaan ini adalah menciptakan sistem yang baru ataupun perubahan-perubahan yang dapat memberikan hasil akhir yang lebih besar atau lebih baik. Perencanaan inovatif juga berlaku apabila ada kegiatan baru yang perlu dibuat prosedur atau sitem kerjanya, yang selama ini belum ada.

c) Perencanaan bertujuan Jamak dan Perencanaan bertujuan Tunggal

Pembedaan ini didasarkan atas luas pandang (*scope*) yang tercakup, yaitu antara perencanaan bertujuan jamak dan perencanaan bertujuan tunggal. Perencanaan dapat mempunyai tujuan dan sasaran baik tunggal atau jamak. Perencanaan bertujuan tunggal apabila sasaran yang hendak dicapai adalah suatu yang dinyatakan dengan tegas dalam perencanaan itu dan bersifat tunggal. Sasaran itu adalah bulat dan merupakan suatu kesatuan yang utuh. Perencanaan bertujuan jamak adalah perencanaan yang memiliki beberapa tujuan sekaligus.

d) Perencanaan Indikatif dan Perencanaan Imperatif

Pembedaan ini didasarkan atas ketegasan dari isi perencanaan dan tingkat kewenangan dari institusi pelaksana. Perencanaan indikatif adalah perencanaan dimana tujuan yang hendak dicapai hanya dinyatakan dalam bentuk indikasi, artinya tidak dipatok dengan tegas. Perencanaan imperatif adalah perencanaan yang mengatur baik sasaran, prosedur, pelaksana,

waktu pelaksanaan, bahan-bahan, serta alat-alat yang dapat dipakai untuk menjalankan rencana tersebut.

Di Indonesia menurut Tarigan (2005, h.14) juga dikenal jenis *Top-Down and Bottom-up Planning*, *Vertical and Horizontal Planning*, dan Perencanaan yang melibatkan masyarakat secara langsung dan yang tidak melibatkan masyarakat sama sekali. Uraian atas masing-masing jenis itu dikemukakan berikut ini :

a) Top Down dan Bottom up Planning

Perencanaan model *top-down* adalah apabila kewenangan utama dalam perencanaan itu berada pada institusi yang lebih tinggi dimana institusi perencanaan pada level yang lebih rendah harus menerima rencana atau arahan dari institusi yang lebih tinggi. Rencana dari institusi yang lebih tinggi tersebut harus dijadikan bagian rencana dari institusi yang lebih rendah. Sebaliknya, *bottom-up planning* adalah apabila kewenangan utama dalam perencanaan itu berada pada institusi yang lebih rendah, dimana institusi perencanaan pada level yang lebih tinggi harus menerima usulan-usulan yang diajukan oleh institusi perencanaan pada tingkat yang lebih rendah.

b) Vertical and Horizontal Planning

Vertical planning adalah perencanaan yang lebih mengutamakan koordinasi antar jenjang pada sektor yang sama. *Horizsontal planning* menekankan keterkaitan antar sektor sehingga berbagai sektor itu dapat berkembang secara bersinergi. *Horizontal planning* melihat pentingnya koordinasi antar instansi pada level yang sama, ketika masing-masing instansi menangani kegiatan atau sektor yang berbeda. *Horizontal planning* menekankan keterpaduan program antar sektor pada level yang sama. Pada *horizontal planning* kegiatan masing-masing sektor dibuat saling terkait dan menjadi sinkron sehingga sasaran umum pembangunan wilayah dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

- c) Perencanaan yang melibatkan masyarakat secara langsung versus yang tidak melibatkan masyarakat secara langsung.

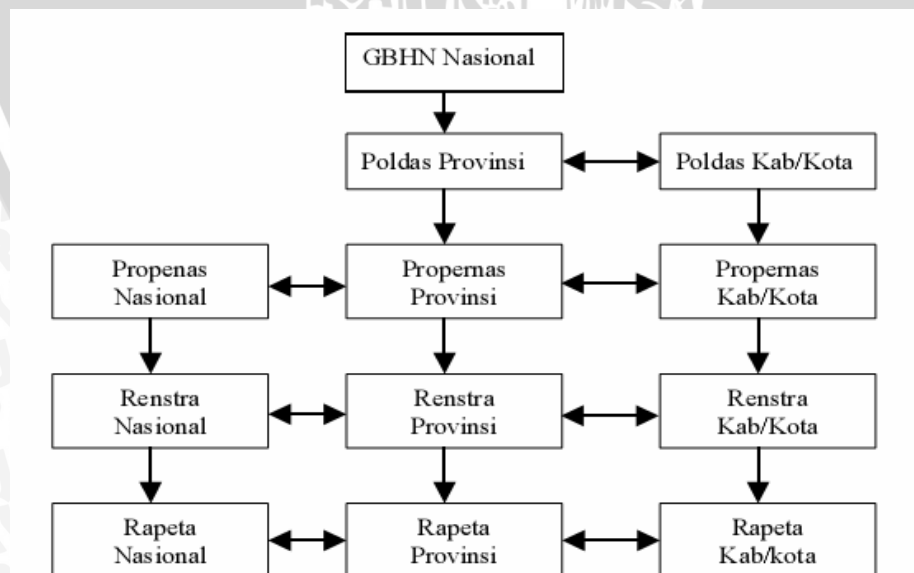
Perencanaan yang melibatkan masyarakat secara langsung adalah apabila sejak awal masyarakat telah diberi tahu dan diajak ikut serta dalam menyusun rencana tersebut. Perencanaan yang tidak melibatkan masyarakat adalah apabila masyarakat tidak dilibatkan sama sekali dan kemungkinan hanya dimintakan persetujuan dari DPRD untuk persetujuan akhir.

3. Prosedur Perencanaan Pembangunan

Di dalam pelaksanaannya prosedur perencanaan terbagi menjadi dua cara (Kuncoro 2004, h.56) yaitu dengan cara pendekatan *Top Down* dan pendekatan *Bottom Up*. Pendekatan *Top Down* adalah pendekatan yang ditetapkan pemerintah pusat dengan memainkan peran dalam menentukan anggaran untuk daerah tapi banyak memperhatikan prioritas lokal, adapun proses dari perencanaan *Top Down* itu sendiri dimulai dari pembahasan GBHN oleh MPR diikuti dengan penyusunan program pembangunan oleh pemerintah pusat untuk memberikan arahan dan tujuan, kebijakan, dari program pembangunan nasional. Hal ini dapat digambarkan melalui bagan seperti tampak pada (gambar 5).

Gambar 5.

Skema Perencanaan Pembangunan secara *Top Down*

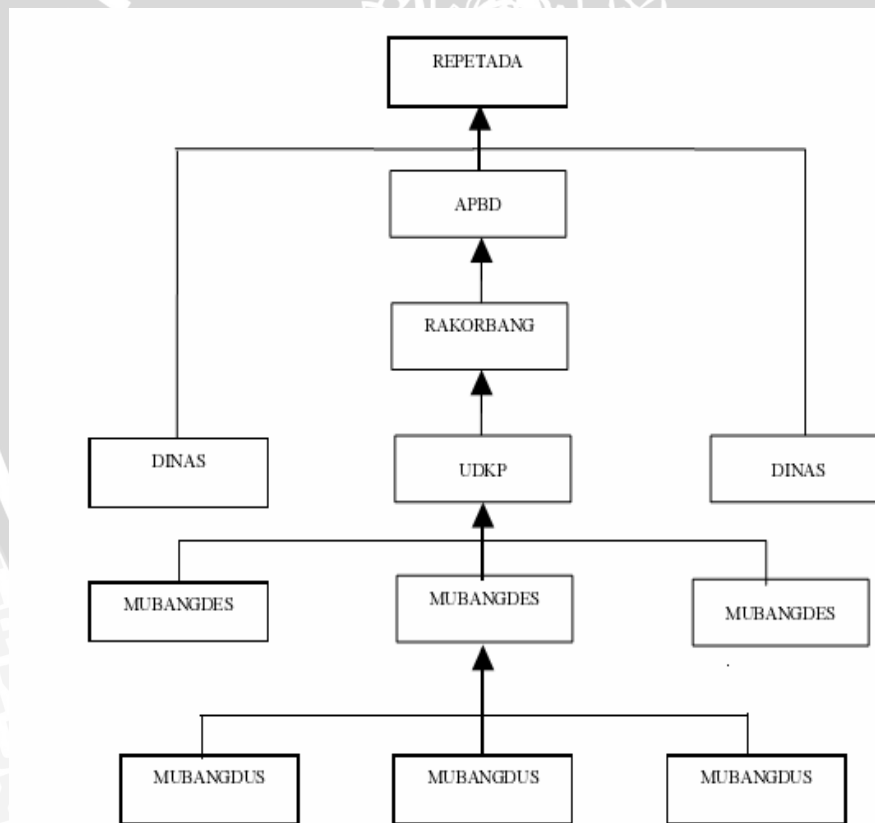


Sumber : Kuncoro 2004, h. 56

Sedangkan pendekatan yang kedua adalah menggunakan teknik pendekatan *Bottom Up* teknik ini merupakan proses konsultasi dimana setiap tingkat pemerintahan dengan menyusun naskah (*draft*) proposal pembangunan tahunan berdasarkan proposal yang diajukan oleh tingkat pemerintahan di bawahnya. Proses ini dimulai dari Musbangdus (Musyawarah Pembangunan Dusun), Musbangdes (Musyawarah Pembangunan Desa) yang terdiri dari Kepala Desa, BPD (Badan Perwakilan Desa), LKMD, LSM, Perwakilan Kecamatan. Tujuan utama dari pertemuan ini adalah untuk menyusun proposal proyek yang di ajukan ke tingkat yang lebih atas (Kecamatan). Alur – alur ini dapat digambarkan melalui bagan seperti tampak pada (Gambar 6).

Gambar 6.

Skema Perencanaan Pembangunan secara *Bottom Up*



Sumber : Kuncoro 2004, h. 56

D. Perencanaan Pembangunan dengan Sistem Informasi Geografis

Sejalan dengan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi tentu saja Sistem Informasi Geografis turut mengalami perkembangan dalam penggunaannya. Seperti diungkapkan Hoffman dalam Haque (2003, h.42) sebagai berikut :

“Geographic Information System (GIS) are one of the most widely used information technologies in government and is increasingly becoming a standart tool for information management, storage and data interpretation”.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan teknologi informasi dalam pemerintahan yang digunakan secara luas dan terus mengalami perkembangan menjadi sebuah alat untuk informasi bagi penyimpanan, manajemen dan penafsiran data”.

Banyak pihak yang berkepentingan terhadap penggunaan SIG sebagai sebuah teknologi yang multi disiplin ilmu dalam penerapannya. Teknologi Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan rute. Misalnya, SIG bisa membantu perencana untuk secara cepat menghitung waktu tanggap darurat saat terjadi bencana alam, atau SIG dapat digunakan untuk mencari lahan basah (*wetlands*) yang membutuhkan perlindungan dari polusi (Wikipedia, 2008). Kemudian Haque (2003, h.42) menambahkan SIG telah menjadi sebuah alat yang handal bagi pelaku kebijakan publik untuk perencanaan dan pembangunan masyarakat, perlindungan lingkungan, dan lain sebagainya. Secara lebih rinci Haque menyebutkan *“GIS have become a powerful tool for public agencies for planning and community development, environmental protection, integrated public safety response, infrastructure management, transportation planning and modelling, assessment and parcel / real estate management”.*

Sebuah studi kasus di Burkina Faso membuktikan bahwa SIG yang terintegrasi dapat digunakan dalam mengolah data spasial untuk perencanaan pemerintahan lokal dan regional dalam mengelola sumberdaya alam yang ada secara berkesinambungan (Groten and Sedogo 2002, h.80). Menurut Masser (1998, h.73) dalam Haque (2003, h.42) tidak kurang dari 80.000 departemen pada pemerintah lokal di Amerika Serikat menggunakan SIG sebagai alat Bantu perencanaan. Haque menambahkan lebih dari 87% pada tahun 1998 (dibandingkan tahun 1992 yang hanya 42%) pemerintah lokal menggunakan SIG,

menunjukkan bahwa SIG tidak hanya berperan penting dalam perencanaan pembangunan tetapi sudah menjadi suatu kebutuhan dalam perkembangnya. Demikian besar peran penting SIG dan banyak keuntungan yang ditawarkan sehingga pemerintah Indonesia melalui Inpres No. 3/2003 memberi perhatian terhadap pelayanan basis data spasial dalam kebijakan dan strategi nasional pengembangan E-government. Dalam prakteknya SIG banyak digunakan oleh pemerintah lokal karena lebih mudah dalam penyusunan database dan lingkup penggunaan yang dibatasi oleh wilayah yang kecil (Wikipedia, 2008).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan suatu metode penelitian yang mempunyai fungsi untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian serta untuk mengadakan pendekatan terhadap objek yang akan diteliti. Pemerolehan data untuk selanjutnya diolah sehingga menghasilkan suatu konsep yang sesuai dengan tujuan peneliti merupakan rangkaian kegiatan yang tersusun dalam prosedur penelitian. Sedangkan metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya (Arikunto, 1998, h.151).

Adapun pemaparan mengenai karakteristik metode penelitian yang digunakan oleh peneliti guna memperoleh dan menyajikan data yang akurat, dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis penelitian deskriptif. Menurut Singarimbun (1995, h.4) penelitian deskriptif dimaksudkan untuk pengukuran yang cermat terhadap fenomena sosial tertentu. Tujuan penelitian deskriptif adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Adapun jenis pendekatan yang digunakan adalah pendekatan studi kasus. Penelitian kasus atau studi kasus dapat diartikan sebagai penelitian tentang subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas (Nazir, 1988, h.66). Menurut Amirin (1986, h.123) yang dimaksudkan studi kasus itu merupakan penelitian yang mendalam (intens) mengenai suatu kasus. Sedangkan kasus yang diangkat dalam penelitian ini adalah tentang peranan SIG dalam perencanaan pembangunan Kabupaten Malang.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian dapat diartikan sebagai penetapan masalah yang menjadi pusat perhatian penelitian. Suatu penelitian harus mempunyai fokus (Moleong, 2006, h.92). Untuk mempertajam dalam hal pembahasan dan mengenali ruang

lingkup permasalahan berdasarkan judul penelitian ini, maka fokus penelitiannya sebagai berikut:

1. Peranan Sistem Informasi Geografis dalam proses Perencanaan Pembangunan Kabupaten Malang.
2. Rencana Pembangunan Kabupaten Malang dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Fokus penelitian di atas, diharapkan mampu menunjang keakuratan penelitian, sehingga penelitian ini dapat tersusun secara sistematis, lengkap dan relevan.

C. Lokasi dan Situs Penelitian

Lokasi dari penelitian ini adalah Kantor Pengolahan Data Elektronik (KPDE) Kabupaten Malang yang beralamat di Jalan Merdeka Timur No.3 Malang-Jatim. Adapun pertimbangan yang mendasari pemilihan lokasi penelitian ini adalah karena KPDE Kabupaten Malang mempunyai kewenangan melaksanakan penerapan sistem informasi ke setiap bagian instansi.

D. Sumber Data

Seperti dikemukakan pada pengertian penelitian, bahwa pada dasarnya meneliti itu adalah ingin mendapatkan data objektif. Sumber data dalam penelitian ini diartikan sebagai subjek darimana data dapat diperoleh (Arikunto, 1998, h.114). Adapun data pada penelitian ini bersumber pada:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya sehubungan dengan obyek penelitian. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan pihak-pihak yang terkait yaitu para staff dan pejabat instansi yang memperoleh kewenangan menerapkan Sistem Informasi Geografis. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan data tentang cara kerja sistem, kontribusi, fungsi sistem dan kedudukan serta peranan Sistem Informasi Geografis itu sendiri.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang berasal dari catatan-catatan resmi dan dokumen atau arsip yang berkaitan dengan SIG dan perencanaan pembangunan baik berupa peraturan perundang-undangan maupun surat keputusan kepala daerah yang mendukung berjalannya Sistem Informasi Geografis dan perencanaan pembangunan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Nasir (1988, h.51) pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan aset penting demi tersusunnya hasil penelitian yang akurat. Kekuratan data dapat terwujud apabila proses pengumpulan data sesuai dengan prosedur yang benar. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penyusunan penelitian ini menggunakan metode:

1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu (Moleong, 2006, h.186). Percakapan tersebut merupakan bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Melalui teknik pengumpulan data ini, diharapkan dapat memperoleh data yang berkualitas. Wawancara ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak terkait.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengumpulan data dengan cara peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya (Arikunto, 1998, h.149).

3. Observasi

Metode yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap obyek yang dituju untuk mendapatkan dan membuktikan data yang berkaitan dengan permasalahan (Arikunto, 1998, h.149).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 1998, h.151).

Berdasarkan metode pengumpulan data, maka instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah:

1. Pedoman wawancara

Berupa daftar pertanyaan yang berisi garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan pada pihak-pihak yang terkait dengan Sistem Informasi Geografis dan Perencanaan Pembangunan.

2. Pedoman dokumentasi

Memuat tentang garis-garis besar atau kategori yang akan dicari datanya dan direkam pada media yang dapat digunakan sebagai bahan analisa.

G. Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data kualitatif (Bogdan & Biklen, 1982) yang dikutip dalam Moleong (2006, h.248) adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain. Menggolongkan, mengurutkan dan meringkas untuk memperoleh jawaban penelitian merupakan pengertian dasar dari analisis data. Tujuan dari analisis data adalah untuk menyederhanakan data dalam bentuk yang dapat dipahami dan diinterpretasikan. Metode analisis data yang dipilih oleh peneliti adalah analisis data kualitatif, yaitu digambarkan dengan kata-kata atau kalimat, dipisah-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan (Arikunto, 1998, h.245). Langkah-langkah analisa data yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

1. Mendeskripsikan Sistem Informasi Geografis yang diterapkan pada kantor Badan Perencanaan Pembangunan Kota Malang.
2. Mendeskripsikan peranan Sistem Informasi Geografis dalam membantu analisis pada perencanaan pembangunan. Dalam tahap ini dilakukan

analisa tentang kontribusi dan fungsi Sistem Informasi Geografis sebagai alat bantu analisis.

3. Hasil dari langkah pertama dan kedua dianalisis dengan menyajikan peran penting Sistem Informasi Geografis. Tahap analisis dilakukan melalui pengamatan berdasarkan fokus penelitian. Selanjutnya membahas hasil penelitian disertai penarikan kesimpulan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB IV

PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. Gambaran Umum Kantor Pengelolaan Data Elektronik (KPDE)

Dengan terbitnya Inpres no 3 tahun 2003 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Elektronik Government (disingkat e-gov / E-government) dan peraturan lanjutan berikutnya, telah memberikan arah yang jelas bagaimana cara pencapaian e-government. Pada Pemerintah Kabupaten Malang, yang menangani fungsi-fungsi e-gov adalah Bagian Pengelola Data Elektronik (PDE) yang berada di Sekretariat Daerah. Sebelumnya adalah Kantor Pengelolaan Data Elektronik (KPDE). Organ pelaksana struktural adalah kepala bagian dibantu tiga sub bagian dan fungsional, yaitu sub bagian akses data, teknologi informasi dan pelayanan data serta fungsional pranata komputer. Bagian PDE adalah salah satu bagian yang mendukung kinerja unit-unit pada Pemerintah Kabupaten Malang salah satunya yaitu Badan Perencanaan Pembangunan Kabupaten Malang (Bappekab). Upaya yang dilakukan dalam mendukung kinerja pemerintahan diantaranya pengembangan, perawatan dan penggunaan beberapa perangkat lunak, salah satunya yang bereferensi geografis yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat bantu analisis data keruangan atau data kewilayahan Kabupaten Malang. Dasar hukum KPDE sendiri tertuang dalam keputusan Bupati Malang nomor 73 tahun 2004 tentang susunan organisasi dan tata kerja sekretariat daerah sebagai landasan dibentuknya fungsi pendukung kebutuhan data Pemerintah Kabupaten Malang. Dengan berdirinya Bagian Pengelola Data Elektronik yang berada di bawah naungan Sekretariat Daerah, maka dapat membantu tugas-tugas penyajian data yang dibutuhkan oleh pemerintah Kabupaten Malang. Terutama data-data yang sifatnya digital sehingga dapat disajikan secara lebih baik dari segi tampilan atau keluaran dan dari segi efisiensi biaya dan kecepatan akses data. Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu yang memerlukan penanganan bagian PDE sehingga dapat mendukung kinerja pemerintah Kabupaten Malang Khususnya Badan Perencanaan Pembangunan (Bappekab).

2. Tujuan dan Sasaran

Sebagaimana umumnya, suatu lembaga yang didirikan mempunyai beberapa tujuan yang hendak dicapai. Penentuan tujuan ini sangat penting, karena tujuan dapat dijadikan dasar ke arah mana lembaga ini akan dijalankan. Serta dapat dijadikan tolak ukur sampai sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai oleh lembaga. Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh bagian PDE ini antara lain :

- a) Terciptanya sistem jaringan dan layanan server yang stabil
- b) Tersedianya informasi dan basis data serta bank data secara elektronik yang berkualitas
- c) Tersedianya Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Sistem Informasi Geografis (SIG)
- d) Terpenuhinya sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi bidang Teknologi Informasi.

Sedangkan sasaran yang ingin dicapai oleh bagian PDE ini sendiri adalah sebagai berikut :

- a) Sistem Jaringan dan layanan server yang stabil
- b) Sistem Informasi dan basis data serta bank data secara elektronik dan berkualitas
- c) SIM dan SIG yang Informatif dan memenuhi kebutuhan unit kerja dan publik
- d) Sumber Daya Manusia yang berkompetensi di bidang Teknologi Informasi (TI)

3. Kondisi Aparatur

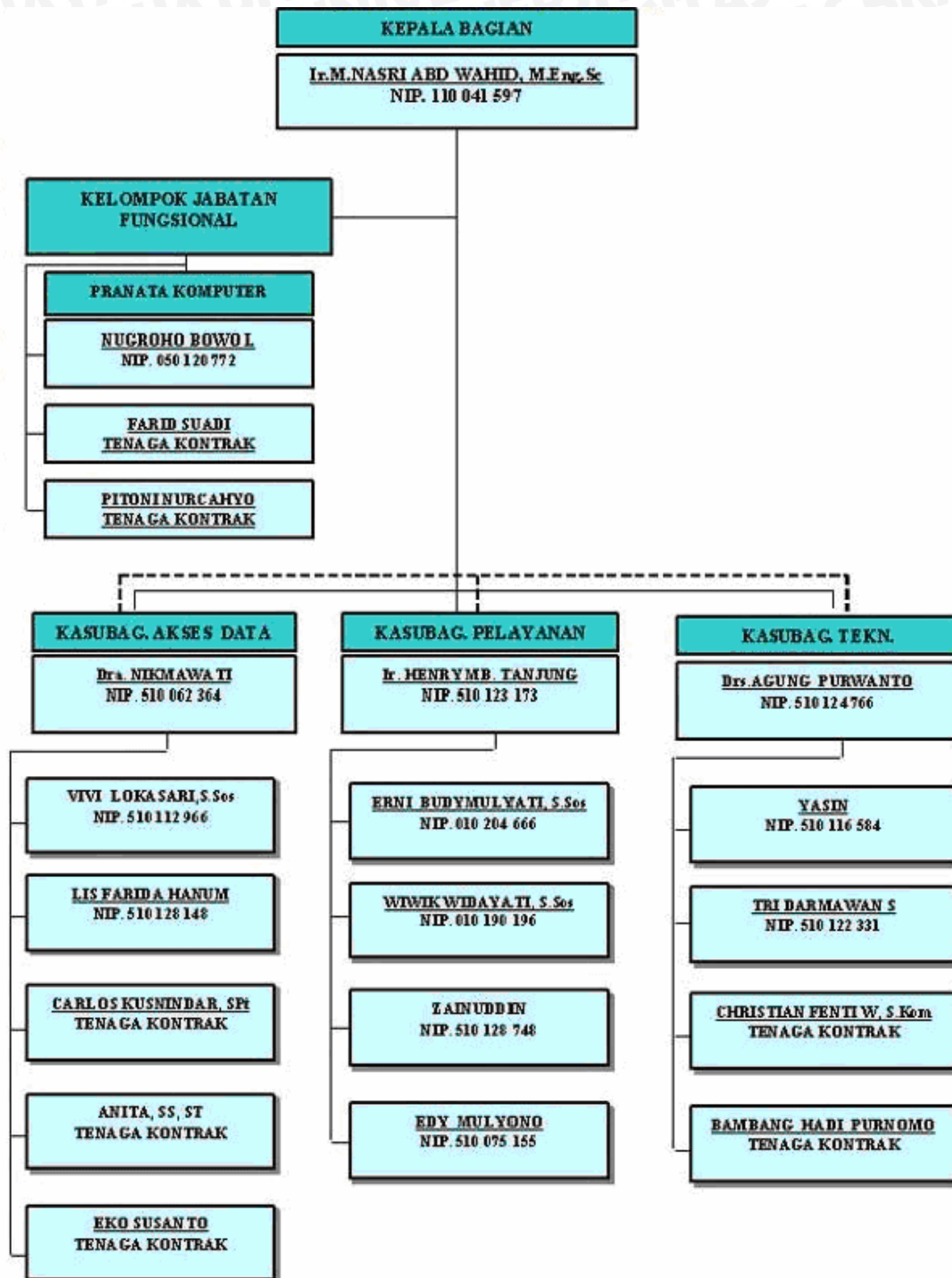
Ditinjau dari jumlah, jenis kelamin dan tingkat pendidikan formal aparatur, maka kondisinya dapat diketahui sebagai berikut :

- a) Jumlah dan Jenis Kelamin, laki – laki : 13 orang
perempuan : 7 orang
- b) Tingkat pendidikan formal, Pendidikan S2: 1 Orang
Pendidikan S1 : 9 Orang
Pendidikan SLTA : 10 Orang

Untuk dapat lebih memperjelas pembahasan, berikut gambaran susunan organisasi bagian PDE seperti tampak pada gambar 7.

Gambar 7.

Susunan Organisasi Bagian Pengelolaan Data Elektronik



Sumber : KPDE Kabupaten Malang, 2008

B. Pelaksanaan Perencanaan Pembangunan Secara Bottom Up

Dalam rangka penyusunan dokumen perencanaan / draft perencanaan pembangunan sebagai implementasi Undang-Undang nomor 17 tahun 2003 tentang keuangan negara dan undang-undang nomor 32 tahun 2004 tentang pemerintahan daerah, maka diperlukan suatu koordinasi dan sinkronisasi antar instansi pemerintah dan seluruh pelaku pembangunan. Hal itu dilaksanakan melalui beberapa tahapan, perlu diadakannya Musrenbang (Musyawarah Perencanaan Pembangunan), sebagai suatu bentuk wadah kerjasama antara pemerintah dan masyarakat sebagai pelaksana maupun sebagai pengawas. Musrenbang sendiri dilaksanakan mulai dari tingkat dusun / desa sampai dengan kabupaten.

1. Musrenbang Desa / Kelurahan

Adapun pengertian dari Musrenbang desa atau kelurahan adalah forum musyawarah tahunan desa atau kelurahan. Forum ini merupakan pihak yang berkepentingan untuk mengatasi permasalahan di tingkat desa / kelurahan dan pihak yang akan terkena dampak hasil musyawarah rencana kegiatan tahunan anggaran dan pembangunan wilayah. Musrenbang desa / kelurahan dilaksanakan dengan memperhatikan dokumen perencanaan desa (bila ada), kinerja implementasi rencana tahun berjalan serta masukan dari nara sumber dan peserta yang menggambarkan permasalahan nyata yang sedang dihadapi.

2. Musrenbang Kecamatan

Musrenbang kecamatan adalah forum musyawarah *stakeholder* kecamatan untuk mendapatkan masukan prioritas kegiatan dari desa/kelurahan serta menyepakati kegiatan lintas desa / kelurahan di kecamatan tersebut sebagai dasar penyusunan rencana kerja Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) kabupaten pada tahun berikutnya.

Adapun yang dimaksud dengan *stakeholder* Kecamatan adalah pihak yang berkepentingan terhadap prioritas kegiatan dari desa / kelurahan untuk mengatasi permasalahan pada tingkat kecamatan serta pihak – pihak yang berkaitan atau terkena dampak hasil musyawarah. Dengan melalui SPKD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) musrenbang kecamatan menghasilkan antara lain :

- a) Daftar kegiatan prioritas yang akan di laksanakan di Kecamatan tersebut pada tahun berikutnya, yang disusun menurut SPKD.
- b) Daftar delagasi Kecamatan untuk mengikuti Musrenbang Kabupaten.

Musrenbang Kecamatan sendiri diselenggarakan untuk :

- a) Membahas dan menyepakati hasil – hasil Musrenbang dari tingkat Desa / kelurahan yang akan menjadi prioritas kegiatan pembangunan di wilayah kecamatan yang bersangkutan.
- b) Membahas dan menetapkan prioritas kegiatan pembangunan di tingkat kecamatan yang belum tercakup dalam prioritas kegiatan pembangunan desa / kelurahan.
- c) Melakukan klasifikasi atas prioritas kegiatan pembangunan kecamatan sesuai dengan fungsi – fungsi Satuan Kerja Perangkat Daerah Kabupaten.

3. Forum Satuan Kerja Perangkat Daerah

Forum Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) adalah wadah bersama antar pelaku pembangunan untuk membahas prioritas kegiatan pembangunan hasil musrenbang kecamatan dengan SKPD atau gabungan SKPD dalam upaya mengisi rencana kerja SKPD yang tata cara penyelenggaraan di fasilitasi oleh SKPD terkait. Forum SKPD sendiri terdiri dari asosiasi profesi, lembaga swadaya masyarakat, perguruan tinggi dan pihak-pihak yang berkompeten membahas sesuai dengan keahlian di bidang masing-masing pada skala kabupaten.

4. Musrenbang Kabupaten

Musrenbang Kabupaten adalah musyawarah stakeholders kabupaten untuk mematangkan rancangan SKPD kabupaten berdasarkan Rencana Kerja (Renja-SKPD) hasil forum SKPD dengan cara meninjau keserasian antara rancangan Renja-SKPD yang hasilnya digunakan untuk pemutakhiran rancangan SKPD. Pelaksanaan Musrenbang Kabupaten memperhatikan hasil pembahasan forum SKPD dan forum gabungan SKPD, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), kinerja pembangunan tahunan berjalan dan masukan dari para peserta. Narasumber adalah pihak pemberi informasi yang perlu diketahui peserta Musrenbang untuk proses pengambilan keputusan hasil Musrenbang. Peserta adalah pihak yang memiliki hak untuk pengambilan keputusan dalam Musrenbang melalui pembahasan yang telah di sepakati bersama. Hasil Musrenbang kabupaten adalah prioritas kegiatan yang dipilah menurut sumber pendanaan dari APBD

setempat, APBD Propinsi dan APBN sebagai bahan pemutakhiran Rancangan SKPD kabupaten menjadi dasar penyusunan anggaran tahunan. Pada tahap Musrenbang Kabupaten inilah Sistem Informasi Geografis Kabupaten Malang digunakan oleh Badan Perencanaan Kabupaten Malang (Bappekab) sebagai alat bantu analisis dalam merencanakan pembangunan wilayah Kabupaten Malang.

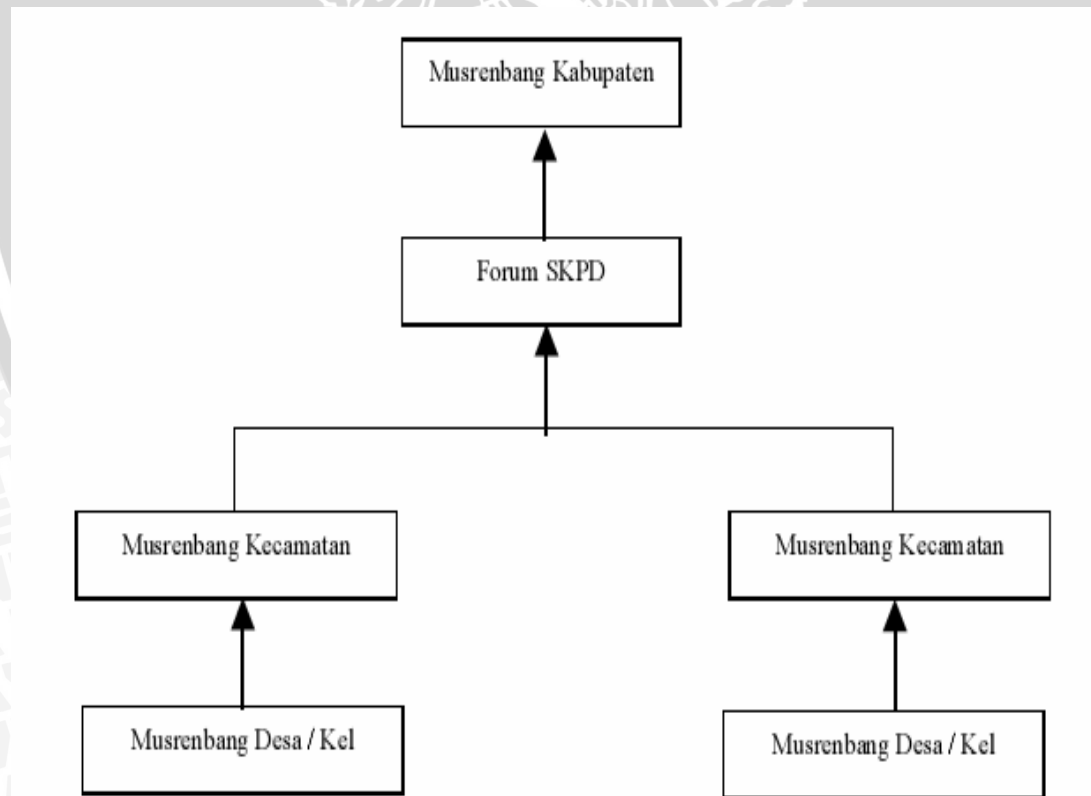
Setelah hasil Musrenbang kabupaten disepakati bersama oleh peserta, maka pemerintah kabupaten menyampaikan hasil kepada :

- a) DPRD setempat.
- b) Masing – masing Satuan Kerja Perangkat Daerah Kabupaten.
- c) Tim penyusun program tahunan daerah dan RAPBD.
- d) Kecamatan.
- e) Delegasi dari Musrenbang kecamatan dan forum SKPD.

Apabila tata urutan Musrenbang tadi digambarkan dalam bentuk bagan alur, maka akan diperoleh gambaran sebagai berikut :

Gambar 8.

Bagan Alur Musrenbang Kabupaten



Sumber : Bappekab Malang, 2008

C. Sistem Informasi Geografis Kabupaten Malang

Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat mengolah data bereferensi geografis dan memberi jawaban dari suatu kejadian spesifik atau hubungan dan pola sistematis dari suatu daerah, termasuk lokasi, fenomena-fenomena ataupun perubahan-perubahan yang terjadi. SIG juga dapat memproses data-data dari data yang berbeda seperti: data digital, citra digital, citra video, CAD, dan data-data yang berbasis komputer lainnya. Salah satu aplikasi SIG yang dipakai adalah perangkat Lunak *ArcView* GIS versi ke-3 yang cukup familiar di Indonesia. Perangkat ini merupakan perangkat lunak berbasis *desktop* untuk pemetaan yang dikembangkan oleh ESRI (*Environmental Systems Research Institute, Inc*). Dengan *ArcView* kita dapat membuat *visualisasi*, menjawab *Query* dan menganalisis data secara geografis. *ArcView* mengorganisasikan perangkat lunaknya kedalam beberapa komponen penting yaitu :



Suatu *View* berfungsi menampilkan gambar peta yang dapat berisi beberapa layer informasi spasial, seperti administrasi, jalan, sungai, kota penggunaan lahan . Setiap layer tersebut dikenal dengan nama *theme* (tema). Jadi, *view* merupakan kumpulan detil geografi yang logis dengan karakteristik yang sama. Kita dapat mempunyai suatu *view* yang bernama *Landuse* yang mempunyai 4 *theme* yaitu jalan, sungai, pantai dan penggunaan lahan . *View* tampil pada satu *windows* sendiri.



Table berfungsi untuk melakukan organisasi data tabular. *Table* menyimpan informasi yang menjelaskan setiap *feature* yang ada pada *view*, karena keduanya saling berhubungan (*link*). Dengan *table* kita dapat melakukan editing terhadap datanya.



Chart merupakan dokumen *ArcView* yang dapat menampilkan data tabular yang ada pada *table* kedalam bentuk grafik, seperti grafik batang, area, lingkaran, garis, kolom dan sebaran titik. Dengan *chart* kita dapat dengan cepat melakukan organisasi data tabular kedalam bentuk grafik.



Layout menyediakan teknik-teknik untuk menggabungkan isi dokumen-dokumen *view*, *table* dan *chart* serta komponen-komponen peta lainnya seperti arah utara, skala, legenda, dan teks judul, guna menciptakan peta yang siap

untuk dicetak. Sebagai contoh, suatu layout dapat memiliki dua *view*, satu *chart*, satu tabel, arah utara, skala, legenda dan judul.

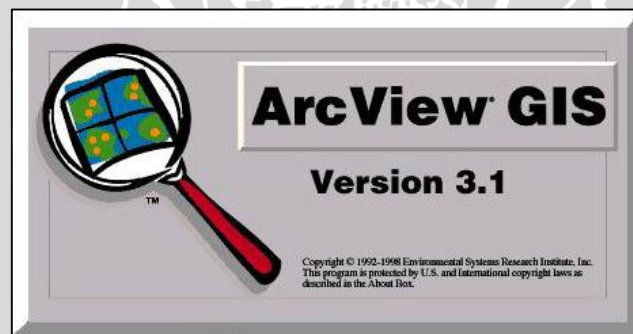


Kita dapat menulis *script* (bahasa program) dengan aplikasi pengembangan bahasa yang disebut *avenue*, yang membuat interface dan perintah otomatis sesuai dengan kebutuhan dan tujuan. Dalam hal ini dapat dibuat suatu aplikasi untuk tujuan tertentu.

Dengan kemudahan yang diberikan perangkat lunak *ArcView* yang digunakan pada bagian PDE pengguna dapat lebih mudah menggunakan Sistem Informasi Geografis Kabupaten Malang, karena perangkat lunak ini dilengkapi *interface* yang membantu *user* (pengguna) berkomunikasi dengan program. Ditambah lagi dengan tampilan gambar yang menarik sehingga mudah dibaca. Pengguna dapat memanfaatkan fitur standart operasi awal pada *windows* dengan tombol “*Start*”, kemudian *ArcView* akan memunculkan gambar pembuka pada layar monitor seperti tampak pada gambar 9 berikut ini :

Gambar 9.

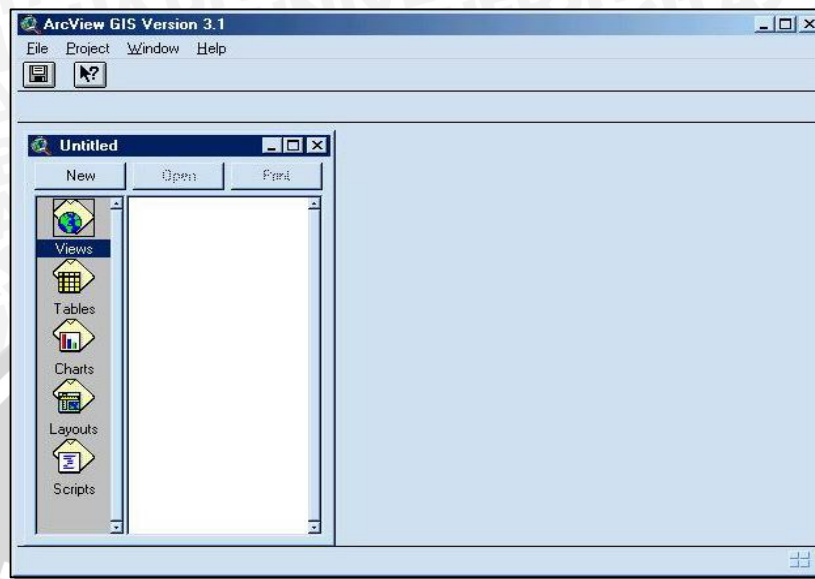
Tampilan Pembuka ArcView GIS versi 3.1



Sumber : *Print screen* menu pembuka SIG, 2008

Fitur-fitur lainnya dimunculkan ketika pengguna sudah memasuki program, *ArcView* memberikan kemudahan bagi setiap pengguna untuk melakukan berbagai pekerjaan berkaitan informasi geografis yang diinginkan. Program disini dapat memunculkan berbagai kebutuhan pengguna dengan menu yang juga dilengkapi dengan gambar agar lebih mudah dikenali seperti tampak pada (gambar 10) berikut ini :

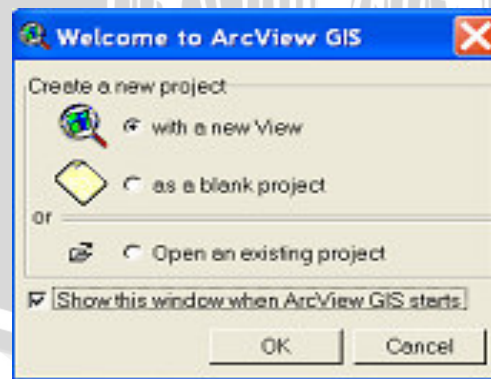
Gambar 10.
Tampilan Pilihan Menu ArcView GIS versi 3.1



Sumber : *Print screen* pilihan menu SIG, 2008

Perangkat lunak ini memudahkan pengguna berinteraksi dengan menyajikan gambar dan menu interaktif setiap kali proses pembukaan program, seperti tampak pada gambar 11. Dengan sebuah kotak dialog “welcome to ArcView GIS” kecil memberikan pengguna beberapa pilihan untuk melakukan pekerjaan selanjutnya.

Gambar 11.
Pilihan *project* ArcView GIS



Sumber : *Print screen* pilihan *project* SIG, 2008

Model tampilan seperti pada gambar 11 membantu pengguna melakukan pilihan pekerjaan selanjutnya, untuk membuat sebuah *project* baru dengan *view*

yang baru pula maka pilihannya adalah (*with a new view*) atau kita akan membuat sebuah *project* baru yang masih kosong (*as a blank project*) selain itu juga terdapat pilihan untuk membuka *project* yang sudah kita buat sebelumnya (*open an existing project*). Dengan *project* yang lama dan menampilkannya dalam sebuah *Layout* maka kita dapat memilih nama *file* yang sudah tersedia beserta atribut yang dibutuhkan untuk keperluan analisis ataupun *print out* dalam bentuk cetakan pada kertas. Misalnya saja kita ingin membuka peta wilayah Malang maka dapat dengan mudah memilih *open an existiing project* dengan nama Malang seperti tampak pada gambar 12. Menu dan gambar yang menarik serta operasi yang mudah sangat membantu pengguna dalam melakukan pekerjaan dengan *ArcView* sehingga perangkat lunak ini cocok untuk diterapkan dalam penerapan Sistem Informasi Geografis Kabupaten Malang.

Tampilan *ArcView* sendiri dapat dijelaskan struktur tampilannya menjadi beberapa bagian dalam sebuah menu window seperti tampak pada gambar 12 sebagai berikut :

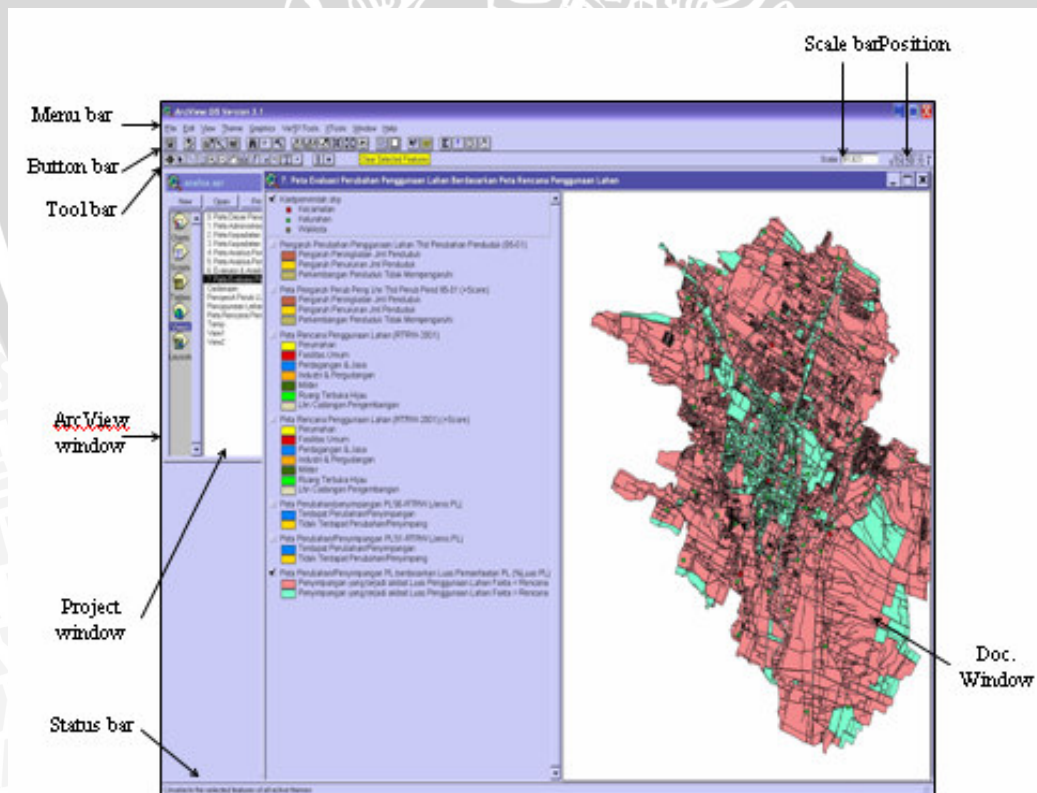
- a) *ArcView Window* merupakan tempat dimana semua komponen dan dokumen disimpan, dan melakukan operasinya.
- b) *Project Window* memuat semua dokumen yang dapat dikelola dan diproses.
- c) *Document Window* merupakan tempat untuk menampilkan data-data berdasarkan dokumennya. Dokument *Window* untuk *View* berfungsi menampilkan gambar peta. Kita dapat menampilkan beberapa dokumen *window* secara bersamaan.
- d) *Menu Bar* memuat menu-menu *pulldown* dari *ArcView*. Untuk mengakses menu tersebut dapat digunakan *mouse* atau dengan mengetik huruf yang sesuai pada keyboard. *Menu bar* akan berubah jika dokumen yang aktif berbeda, artinya setiap dokumen *window* mempunyai *menu bar* tersendiri.
- e) *Button Bar* berisi berbagai tombol untuk mengakses perintah yang sesuai. Sama seperti *menu bar*, *button bar* akan berubah sesuai dengan dokumen *window* yang aktif.
- f) *Tool Bar* berisi bermacam fungsi yang dapat dijalankan. Jika mengklik salah satu fungsi, maka kursor akan berubah sesuai dengan fungsinya.

Jenis *tool bar* juga akan berubah sesuai dengan dokumen *window* yang aktif.

- g) *Status Bar* berfungsi untuk memberikan :
1. Keterangan tentang operasi yang dapat dilakukan.
 2. Gambaran singkat tentang menu yang dipilih
 3. Gambaran singkat tentang *button* dan *tool bar* ketika cursor berada pada *icon*-nya
 4. Menampilkan hasil ukuran panjang dan luas
 5. Menampilkan ukuran bentuk yang akan dilakukan pada fungsi *Draw*
- h) *Scale Bar* menampilkan perbandingan skala yang sesuai dengan luasan peta yang ditampilkan. Skala ini akan muncul jika peta sudah memiliki unit peta.
- i) *Position* merupakan petunjuk dari koordinat lokasi pada cursor berada.

Gambar 12.

Tampilan perangkat lunak ArcView dalam *project window*



Sumber : Print screen Tampilan *project window* ArcView , 2008

D. Perencanaan Pembangunan Kabupaten Malang Dengan Sistem Informasi Geografis.

Pelaksanaan pembangunan di berbagai bidang selain harus meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga harus sesuai dengan kondisi dan potensi ruang yang ada, dan hal ini disadari benar oleh Pemerintah Kabupaten Malang, sehingga perlu penyusunan kembali Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Malang, yang dilatarbelakangi oleh beberapa kebijakan pembangunan, antara lain Kabupaten Malang telah memiliki Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tahun 2003 – 2012 yang dituangkan dalam Perda No.11 Tahun 2003 tentang RTRW Kabupaten Malang. Disamping itu, seiring dengan terbitnya UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang dengan ditetapkannya Perda Provinsi Jawa Timur telah melahirkan kebijakan pemanfaatan ruang wilayah yang baru sehingga Kabupaten Malang perlu menyesuaikan kembali beberapa rumusan RTRW yang telah disusun.

Proses penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten dilakukan bertahap yang terdiri dari persiapan penyusunan, review RTRW sebelumnya untuk menentukan tipologi berdasarkan kriteria tipologi sehingga dapat ditentukan tingkat kedalaman aspek yang perlu ditinjau kembali serta pengesahannya. Konsep rencana yang telah disusun dalam *draft* Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten disosialisasikan dengan semua *stakeholder* meliputi pemerintah, swasta, masyarakat, DPRD, Pakar dari Perguruan Tinggi dan dilakukan melalui: Media massa (Televisi, Koran, Radio dan *web Site*), Diskusi dan Seminar. Dengan sosialisasi dari berbagai media massa diharapkan penyusunan evaluasi dan revisi RTRW Kabupaten mendapat masukan dan opini dari seluruh elemen.

Muatan yang ada dalam RTRW memuat tentang: tujuan, kebijakan, dan strategi penataan ruang wilayah kabupaten; rencana struktur ruang wilayah kabupaten (rencana sistem pusat permukiman dan rencana sistem jaringan prasarana wilayah); rencana pola ruang wilayah kabupaten (kawasan lindung kabupaten dan kawasan budidaya kabupaten); penetapan kawasan strategis kabupaten; arahan pemanfaatan ruang wilayah kabupaten (indikasi program utama jangka menengah lima tahun); ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang

wilayah kabupaten yang terdiri dari ketentuan umum peraturan zonasi, ketentuan perizinan, ketentuan insentif dan disinsentif, arahan sanksi.

Kabupaten Malang, sebagai salah satu kabupaten teluas di Jawa Timur yang terletak pada bagian tengah Provinsi Jawa Timur menyimpan banyak potensi yang belum seluruhnya dimaksimalkan. Sayang bila potensi ini dibiarkan terpendam, sementara bila potensi yang ada dikembangkan secara optimal tentu akan mampu mensejahterakan segenap masyarakat yang hidup dalam kemiskinan dan kekurangan. Salah satu perangkat yang diyakini mampu untuk mengangkat ini adalah penataan ruang yang benar dan tepat.

Disamping hal-hal tersebut, dinamika perkembangan Kabupaten Malang cukup tinggi, berbagai program kegiatan terus dirintis, aneka program inovatif dan produktif dilakukan dan juga masyarakat harus terus diajak berpartisipasi dalam berbagai program, yang pada akhirnya untuk kesejahteraan masyarakat Kabupaten Malang sendiri. Terkait dengan ini, kita juga menyadari bahwa ruang yang ada dan terbatas dan harus dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya, sehingga rencana tata ruang wilayah Kabupaten Malang memiliki makna yang strategis bagi arahan pembangunan 20 tahun ke depan. Berdasarkan berbagai pertimbangan dan nilai manfaat yang kemungkinan akan memberikan dampak positif terhadap pembangunan jangka panjang, maka ditetapkan beberapa prioritas yang berfungsi sebagai pengungkit pembangunan di Kabupaten Malang. Untuk itu maka disiapkan ruang dengan didorong berbagai program terkait. Sistem Informasi Geografis sebagai salah alat bantu analisis membantu menyajikan informasi berupa keluaran peta digital dan atribut tentang perencanaan Kabupaten Malang, misalnya saja RTRW yang ditampilkan dalam sebuah *view window* seperti penjelasan berikut.

1. Mendorong Pertumbuhan Kota Dan Mengejar Ketertinggalan Desa

Untuk mendorong pertumbuhan kota dan mengejar ketertinggalan desa, maka perlu dikaji rencana sistem struktur pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten Malang, yang meliputi sistem pedesaan dan sistem perkotaan.

a. Sistem Pedesaan

Kawasan pedesaan menjelaskan tentang struktur pedesaan yang menggambarkan sistem pemusatan perdesaan yang berkaitan dengan kawasan

perkotaan. Mengingat desa yang terdapat di Kabupaten Malang sangat banyak, maka sistem perdesaan ini dapat dijelaskan sebagai berikut : Setiap Dusun memiliki pusat dusun; terdapat satu pusat bagi setiap desa; beberapa desa memiliki pusat pelayanan / Desa Pusat Pertumbuhan (DPP); perdesaan yang lokasinya strategis langsung berhubungan dengan masing-masing ibukota kecamatan; perdesaan yang membentuk sistem keterkaitan atau berorientasi pada pusat SSWP ataupun Kota Malang.

b. Sistem Perkotaan

Struktur ruang wilayah dapat dibagi menjadi orde perkotaan yang terbagi atas beberapa pengembangan wilayah yang diarahkan sebagai berikut: Orde Perkotaan III yang terdiri dari Kepanjen dan Sendangbiru; Orde Perkotaan IV yang terdiri dari Ngantang, Tumpang, Turen, Dampit dan Lawang. Sedangkan Orde perkotaan yang terdiri dari Orde V adalah perkotaan lain yang berfungsi sebagai ibukota kecamatan.

c. Rencana Perwilayahan Pembangunan

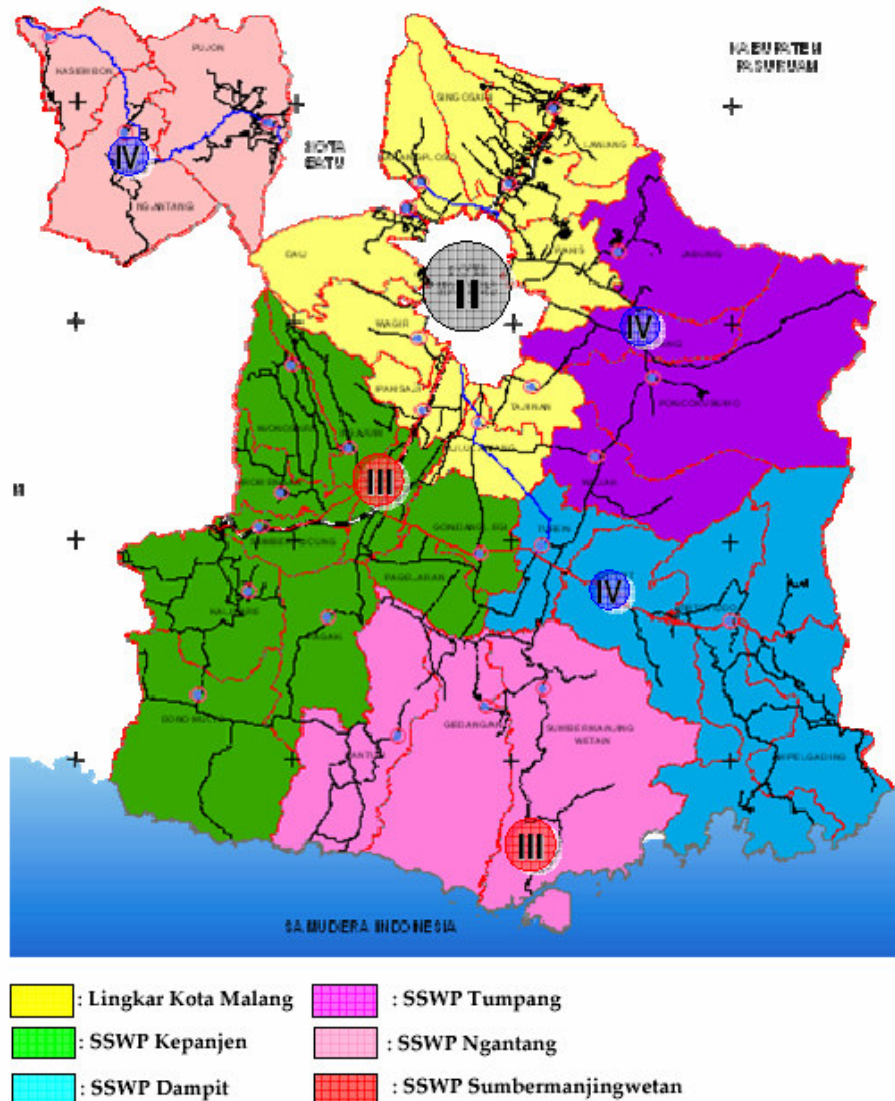
Berdasarkan orde tersebut dan berdasarkan kecenderungan yang berlaku serta konsep dan strategi pengembangan wilayah pada bahasan sebelumnya sistem tata ruang di Kabupaten Malang dibagi menjadi 6 Sub Satuan Wilayah Pengembangan (SSWP) dan masing-masing memiliki fungsi sebagai berikut:

- 1). **SSWP Lingkaran Kota Malang** meliputi Kecamatan : Dau, Karangploso, Lawang, Singosari, Pakisaji, Wagir, Tajinan, Bululawang dan Pakis. Pusat pelayanan ada di Kota Malang. Dengan demikian di wilayah Kabupaten Malang, kawasan perkotaannya memiliki fungsi lokal di Kecamatan masing-masing sebagai pusat pemerintahan kecamatan; pusat perdagangan skala kecamatan; pusat pelayanan umum skala kecamatan; pusat pariwisata regional; pusat industri; pusat militer.
- 2). **SSWP Kepanjen** meliputi Kecamatan : Kepanjen, Wonosari, Ngajum, Kromengan, Pagak, Sumberpucung, Kalipare, Gondanglegi dan Pagelaran dengan pusat di Perkotaan Kepanjen. Fungsi dan peranan untuk SSWP Kepanjen adalah pusat pemerintahan kabupaten; pusat

perdagangan dan jasa skala kabupaten; pusat pendidikan; pusat olahraga dan kesenian regional-nasional; pusat peribadatan kabupaten

- 3). **SSWP Ngantang** meliputi Kecamatan : Ngantang, Pujon dan Kasembon dengan pusat pelayanan di perkotaan Ngantang. Fungsi dan peranan untuk wilayah SSWP Ngantang adalah pusat perdagangan; pusat pelayanan umum; pusat pariwisata Malang bagian Barat; pusat industri pengolahan hasil pertanian; sub terminal agribisnis Malang bagian Barat.
- 4). **SSWP Tumpang** meliputi Kecamatan : Tumpang, Poncokusumo, Wajak dan Jabung dengan pusat pelayanan di perkotaan Tumpang. Fungsi dan peranan SSWP ini adalah sebagai pusat kesehatan; pusat perdagangan dan jasa skala lokal; pusat pariwisata; pusat pelayanan umum; pusat hiburan / rekreasi skala lokal.
- 5). **SSWP Dampit** meliputi kecamatan : Turen, Dampit, Ampelgading dan Tirtoyudo dengan pusat pelayanan di perkotaan Turen dan Dampit, dengan fungsi dan peranan sebagai berikut : pusat pemerintahan skala kecamatan / lokal; pusat kesehatan regional; pusat perdagangan dan jasa skala nasional; pusat pelayanan umum regional.
- 6). **SSWP Sumbermanjingwetan** meliputi Kecamatan: Sumbermanjingwetan, Gedangan dan Bantur dengan pusat pelayanan di perkotaan Sendangbiru. Fungsi dan peranan sebagai pusat pemerintahan skala kecamatan / lokal; pusat perdagangan dan jasa skala regional; pusat pelayanan umum; pusat pendidikan keagamaan; pusat industri besar dan strategis nasional; pusat industri perikanan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 13. Kabupaten Malang Selatan kaya akan potensi kelautan dan sumberdaya laut yang masih minim sekali digunakan dan belum sepenuhnya tereksplorasi. Banyak pula potensi pertanian terutama penghasil buah yang terkenal sampai keluar kota hingga nasional, belum sepenuhnya mendapat perhatian pemerintah pusat dalam membantu pemerintah lokal dalam mengoptimalkan potensi pertanian yang ada.

Gambar 13.
Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Malang dalam view



Sumber : *Print screen view* Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Malang , 2008

d. Pengembangan Perkotaan Metropolitan

Kota Malang sebagai Kota Besar menunjukkan adanya penyatuan dengan sekitarnya, terutama pada Singosari – Lawang, Karangploso, Dau, Wagir, Pakisaji, Tajinan, Tumpang dan Pakis. Perkembangan kawasan yang linier dan memusat pada kawasan perkotaan kecamatan ternyata menunjukkan adanya penyatuan antara Malang-Kepanjen, Malang-Bululawang-Turen, Malang-

Tumpang, Bahkan Malang-Batu. Pola ini membuat Kota Malang menjadi pusat pengembangan bagi wilayah sekitar dan masing-masing perkotaan utama, utamanya Kepanjen, Tumpang dan Batu menjadi perkotaan satelit sehingga Malang menjadi calon perkotaan Metropolitan.

Pengembangan perkotaan metropolitan ditunjukkan adanya perjalanan ulang-alik yang besar sehingga perlu didukung oleh sistem prasarana yang memadai, khususnya dalam bentuk angkutan massal. Sistem angkutan massal untuk ini adalah :

1). Pengembangan Bus Metro

Pengembangan ini merupakan pengembangan angkutan massal antara : Lawang-Singosari-Malang-Pakisaji-Kepanjen; Batu-Malang-Pakis-Tumpang ; Malang-Bululawang-Turen.

2). Pengembangan Kereta Komuter

Pengembangan kereta komuter ini dengan menggunakan jalur yang ada maupun pemanfaatan kembali jalur kereta api yang mati, yakni menggunakan jalur : Lawang-Singosari-Malang-Pakisaji-Kepanjen; Malang-Pakis-Tumpang; Malang-Bululawang-Turen-Dampit.

3). Sistem Kegiatan Pembangunan dan Sistem Permukiman Perdesaan dan Perkotaan.

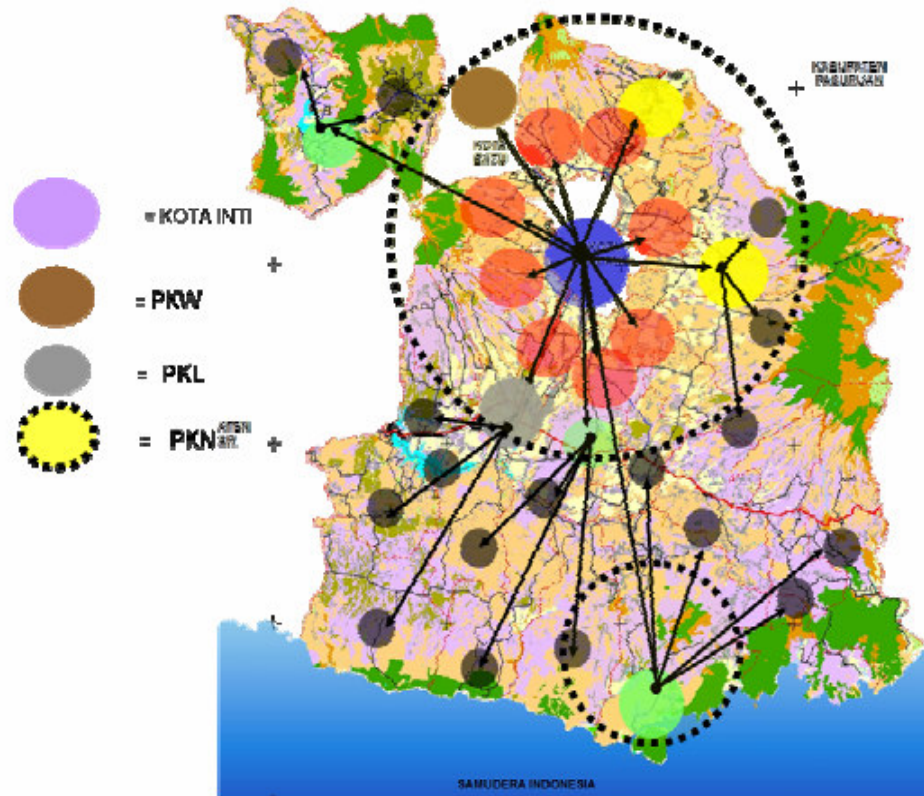
Sistem permukiman perdesaan dan perkotaan memiliki hierarki sesuai dengan skala pelayanan masing-masing. Pada kawasan perdesaan, pusat yang ada adalah pusat dusun, pusat desa secara mandiri, pusat pelayanan bagi beberapa desa dalam bentuk Desa Pusat Pertumbuhan (DPP), serta hubungan antara pusat desa atau DPP dengan ibukota kecamatan, maupun ibukota kabupaten.

Sistem perkotaan di Kabupaten Malang menunjukkan adanya perkembangan Metropolitan Malang dan Sendangbiru sebagai perkotaan dengan fungsi pelabuhan dan kawasan industri yang sangat strategis, serta perkotaan lain sebagai pusat pelayanan kecamatan maupun SSWP. Adapun pusat permukiman perkotaan di Malang adalah sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN): Metropolitan Malang

dan Perkotaan Sendangbiru; Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) : (Kota Batu); Pusat Kegiatan Lokal (PKL) : Perkotaan Kepanjen.

Perkotaan lain baik sebagai pusat SSWP maupun ibukota Kecamatan sebagai pusat pelayanan bagi wilayah masing-masing. Untuk lebih jelasnya tampak pada gambar 14 tentang Peta Sistem Pusat Permukiman.

Gambar 14.
Peta Sistem Pusat Permukiman dalam sebuah View



Sumber : *Print screen View Sistem Pusat Permukiman*, 2008

2. Peningkatan Kawasan Produktif, Perlindungan Kawasan dan Rawan Bencana

Peningkatan kawasan produktif dan perlindungan kawasan rawan bencana ini termuat dalam rencana pola pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten Malang, yang meliputi pola pemanfaatan kawasan lindung dan kawasan budidaya.

a. Rencana Pola Pemanfaatan Kawasan Lindung

Kawasan lindung dibagi menjadi : kawasan perlindungan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam, cagar budaya dan kawasan rawan bencana. Fungsi kawasan ini ditunjukkan pada gambar 15.

1). Kawasan perlindungan bawahannya

a). Kawasan Hutan Lindung

Lokasi dari kawasan ini terdapat hutan di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TN-BTS), hutan di daerah Gunung Anjasmoro, Pegunungan Kawi, hutan di daerah Kelud yang masuk wilayah Kecamatan Ngantang, serta di Kecamatan Poncokusumo yang berdekatan dengan Gunung Semeru dan Gunung Bromo.

b). Kawasan Bergambut

Kriteria kawasan bergambut adalah tanah bergambut dengan ketebalan 3 meter atau lebih yang terdapat dibagian hulu sungai dan rawa. Untuk jenis kawasan ini tidak terdapat di Kabupaten Malang.

c). Kawasan Resapan Air

Jenis kawasan ini terletak di Kecamatan Poncokusumo, Kecamatan Tumpang, Kecamatan Jabung, Kecamatan Pujon, Kecamatan Ngantang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Dau dan Kecamatan Kasembon, hutan di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TN-BTS), Gunung Anjasmoro, Pegunungan Kawi dan hutan di daerah Kelud.

2). Kawasan Perlindungan Setempat

a). Kawasan Sempadan Pantai

Kawasan ini terdapat di Kecamatan : Tirtoyudo, Ampelgading, Sumbermanjingwetan, Bantur, Gedangan dan Donomulyo. Kawasan ini terdapat banyak fungsi budidaya, seperti : perikanan, pariwisata, pemukiman dan tambak.

b). Kawasan Sempadan Sungai

Untuk kawasan jenis ini Kabupaten Malang terdapat pada :

1. Perlindungan pada sungai besar di luar kawasan pemukiman ditetapkan minimum 100 meter. Yang termasuk sungai besar di Kabupaten Malang ini antara lain adalah : Sungai Brantas, Lesti, Metro, Kali Genteng, Sumber Bulus, Kali Rejo dan Kali Manjing.
2. Perlindungan terhadap anak-anak sungai di luar pemukiman ditetapkan minimum 50 meter. Termasuk pada wilayah ini adalah : pada seluruh Anak Sungai Lesti dan Anak Sungai Brantas, anak-anak sungai dari Sungai Brantas dan Sungai Lesti.

c). Kawasan Sekitar Danau / Waduk

Perlindungan waduk ini adalah diukur dari tepi waduk saat pasang tertinggi yang proporsional dengan kondisinya dengan jarak antara 50 sampai 100 meter. Waduk yang ada di Kabupaten Malang ada empat yaitu : Selorejo, Sengguruh, Karangates (Sutami) dan Lahor.

d). Kawasan Sekitar Mata Air

Perlindungan pada sekitar mata air ini adalah minimum berjari-jari 200 meter dari sumber mata air tersebut (yang memiliki debit cukup besar) sedangkan pada mata air yang memiliki debit kecil perlindungan dapat disesuaikan dengan kondisinya.

3). Kawasan Suaka Alam dan Cagar Budaya

a). Kawasan Suaka Alam

1. Kawasan Cagar Alam

Kawasan cagar alam terdiri dari Pulau Sempu di Kecamatan Sumbermanjingwetan, wanawisata Coban Rondo di Kecamatan Pujon, Coban Pelangi di Kecamatan Poncokusumo dan Coban Glotak di Kecamatan Wagir.

2. Kawasan Suaka Margasatwa

Kawasan suaka margasatwa merupakan tempat satwa yang dilindungi adalah di Pulau Sempu di Kecamatan Sumbermanjingwetan.

3. Kawasan Hutan Wisata

Hutan wisata ini terdapat di Kawasan Bromo-Tengger-Semeru di Kecamatan Poncokusumo, Coban Rondo di Kecamatan Pujon, Coban Glotak di Kecamatan Wagir.

4. Kawasan Perlindungan Plasma Nutfah

Kriteria kawasan perlindungan plasma nutfah merupakan areal tempat pemindahan satwa yang merupakan tempat luas cukup dan lapangannya tidak membahayakan. Untuk jenis kawasan ini di Kabupaten Malang terletak di wilayah pantai Malang Selatan.

5. Kawasan Pengungsian Satwa

Kawasan ini sebenarnya tidak terdapat di Kabupaten Malang, namun daerah yang sedikit-tidaknya dapat memberikan fungsi tersebut adalah di Pulau Sempu dan kawasan taman nasional Bromo-Tengger-Semeru.

6. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairannya

Kawasan suaka laut dan perairan di Kabupaten Malang yang harus dilindungi adalah sepanjang pantai di Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Ampelgading, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kecamatan Bantur, Kecamatan Gedangan dan Kecamatan Donomulyo.

7. Kawasan Pantai Berhutan Bakau

Kawasan pantai berhutan bakau yang jaraknya dari garis air surut terendah ke arah darat sebesar 130 kali nilai rata-rata perbedaan air pasang tertinggi dan terendah tahunan, sepanjang pantai di Kecamatan : Donomulyo, Bantur, Gedangan, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo dan Ampelgading.

8. Kawasan Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Hutan Wisata Alam

Untuk Taman Nasional terdapat di TN-BTS; Taman Hutan Raya terdapat di Taman Hutan Raya Raden Soeryo di Pujon, Taman Hutan Wisata Alam : Coban Rondo di Kecamatan Pujon, Coban Glotak di Kecamatan Wagir, dan Coban Jahe di Kecamatan Jabung.

b). Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan : Candi Kidal di Kecamatan Tumpang, Candi Jago di Kecamatan Tumpang, Candi Singosari dan Stupa Sumberawan di Kecamatan Singosari, Candi Badut di Kecamatan Dau dan Pesarean Gunung Kawi, Petilasan Gunung Kawi, serta pelestarian bangunan pabrik gula.

4). Kawasan Rawan Bencana

a). Arahan Penanganan Pada Daerah Rawan Letusan Gunung Berapi

Kawasan rawan bencana letusan gunung berapi di Kabupaten Malang adalah wilayah yang berada di sekitar pegunungan Semeru dan Gunung Kelud karena gunung tersebut masih aktif. Pada sekitar wilayah ini harus diadakan perlindungan dengan menyediakan saluran aliran lahar cair. Kawasan rawan bencana letusan gunung berapi Semeru adalah Kecamatan Poncokusumo khususnya di daerah Ngadas dan Gubugklakah dan Kecamatan Ngantang khususnya di Desa Pandansari, Desa Ngantru dan Desa Pagersari.

b). Arahan Penanganan Pada Daerah Rawan Longsor

Daerah rawan longsor sebenarnya adalah salah satu akibat atau dampak negatif dari penebangan / penggundulan. Daerah yang rawan terhadap longsor di Kabupaten Malang meliputi wilayah perbukitan dan daerah aliran sungai yaitu yang berada di Kecamatan Gedangan, Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Ampelgading, Kecamatan Donomulyo, Kecamatan Kasembon, Kecamatan Jabung, dan Kecamatan Dau.

c). Arahan Penanganan Pada Daerah Rawan Banjir

Selain daerah rawan longsor dan letusan gunung berapi, ada juga daerah rawan banjir, khususnya di Kecamatan yang berada di lokasi yang memiliki potensi genangan air. Daerah yang rawan banjir di wilayah Kabupaten Malang misalnya Kecamatan Pakisaji.

d). Arahan Penanganan Pada Daerah Rawan Tsunami

Sebagian besar kawasan hunian di sepanjang pantai Malang selatan terletak di dataran rendah. Daerah rawan tsunami antara lain Kecamatan Donomulyo, Kecamatan Bantur, Kecamatan Gedangan, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kecamatan Tirtoyudo dan Kecamatan Ampelgading. Daerah yang menjadi kelas rawan satu adalah daerah di Kecamatan yang telah disebutkan diatas dengan ketinggian ≥ 35 m. Untuk ini diperlukan penanganan teknis dan peningkatan perluasan kawasan lindung untuk menghindari / mengurangi resiko kemungkinan terjadinya tsunami.

b. Rencana Pola Pemanfaatan Kawasan Budidaya

1). Kawasan Pemukiman

Luas wilayah pemukiman di Kabupaten Malang secara keseluruhan 13,26% dari luas kabupaten atau 41.004 Ha.

a). Kawasan Pemukiman Pedesaan

Kawasan pemukiman pedesaan pada dasarnya adalah suatu kawasan untuk pemukiman yang pada lokasi sekitarnya masih didominasi oleh lahan pertanian, tegalan, perkebunan dalam pemanfaatan lahannya. Berdasarkan UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, kawasan pedesaan dapat berbentuk kawasan agropolitan, yang terdiri atas satu atau lebih pusat kegiatan pada wilayah pedesaan sebagai sistem produksi pertanian dan pengelolaan sumber daya alam tertentu yang ditunjukkan adanya keterkaitan fungsional dan hirarki keruangan satuan sistem pemukiman dan sistem agrobisnis. Pengembangan sentra kawasan agropolitan di Kabupaten Malang diarahkan di Kecamatan Poncokusumo.

b). Kawasan Pemukiman Perkotaan

Kawasan pemukiman perkotaan adalah kawasan yang digunakan untuk kegiatan permukiman dengan kegiatan utama non pertanian dan pada umumnya ditunjang oleh sarana dan prasarana transportasi yang memadai, fasilitas peribadatan, pendidikan, perdagangan dan jasa, perkantoran dan pemerintahan. Di Kabupaten Malang yang termasuk sebagai kawasan permukiman perkotaan adalah seluruh ibukota kecamatan yang ada. Pada masa mendatang perkotaan yang akan mengalami perkembangan tinggi adalah Kepanjen yang akan menjadi Ibukota Kabupaten dan Sendangbiru yang akan dikembangkan sebagai perkotaan pelabuhan dan industri juga permukiman.

2). Kawasan Pertanian

a). Sawah

Untuk kawasan pertanian jenis ini banyak dijumpai pada wilayah bagian utara, Tengah dan Timur. Dengan semakin tingginya perubahan fungsi tanah pertanian menjadi kawasan terbangun, maka untuk mempertahankan kawasan pertanian khususnya sawah beririgasi teknis dan sawah abadi ini perlu ditingkatkan intensifikasinya. Untuk menunjang peningkatan dari nilai manfaat melalui peningkatan pelayanan irigasi dari setengah teknis menjadi teknis dan sederhana menjadi setengah teknis. Luas lahan sawah Kabupaten Malang adalah 15,49 % dari luas kabupaten atau 47.902 Ha. Kawasan ini akan dipertahankan pada masa-masa yang akan datang.

b). Tegalan (Tanah Kering)

Tegalan tanah kering merupakan penggunaan tanah yang memiliki luasan terbesar di Kabupaten Malang. Keberadaan akan kawasan ini di Kabupaten Malang menyebar di seluruh kecamatan terutama pada daerah yang kurang mendapatkan air dan mengandalkan air hujan (tadah hujan), dimana untuk peningkatan nilai manfaat dilakukan melalui penerapan sistem pergiliran, tumpang sari dan

sebagainya. Luas lahan ini di Kabupaten Malang secara keseluruhan mencapai 33,07 % dari luas Kabupaten atau 102.219 Ha.

c). Kebun Campur

Untuk keberadaan dari kawasan jenis ini mayoritas di wilayah bagian Timur Selatan. Dimana untuk lebih meningkatkan pola pemanfaatan dilakukan penerapan sistem keragaman produk, sistem pergiliran dan sebagainya.

d). Perkebunan

Pengembangan perkebunan di Kabupaten Malang adalah di Kecamatan: Lawang, Dampit, Sumbermanjing wetan, Tirtoyudo, Wonosari dan gondanglegi, dimana untuk pemanfaatan dilakukan dengan peningkatan produktivitas dan perlindungan kawasan. Luas lahan perkebunan di Kabupaten Malang mencapai 0,39 % dari luas wilayah Kabupaten atau 1.232 Ha. Pada beberapa lokasi perkebunan yang saat ini digunakan untuk pertanian tanaman semusim akan dilakukan pengembalian kepada fungsi perkebunan dengan pengelolaan bersama masyarakat.

e). Kawasan Hortikultura

Sentra pengembangan kawasan hortikultura di Kabupaten Malang adalah Kecamatan Pujon, Ngantang, Kasembon, Tumpang, dan Poncokusumo. Setiap kecamatan akan dikembangkan dengan spesifikasi masing-masing.

f). Kawasan Hutan Produksi

Kawasan hutan di Kabupaten Malang adalah sebesar 26,55 % dari luas Kabupaten atau 82.059 Ha. Keberadaan kawasan jenis ini di Kabupaten Malang pada wilayah bagian Utara, Timur, Selatan dan Tenggara dimana pada kawasan ini merupakan kawasan yang perlu dilindungi dan untuk peningkatan dari nilai manfaat (hutan produksi) melalui penerapan sistem tebang pilih, pemanfaatan sebagai lokasi wisata dengan tetap menerapkan asas kelestarian ekosistemnya, penerapan sistem penjarangan.

g). Kawasan Perikanan

Jenis perikanan kolam dan sungai produksinya terdistribusi merata seluruh Kabupaten Malang. Untuk jenis perikanan mina padi dan rawa terdapat di sebagian besar wilayah Kabupaten Malang kecuali untuk perikanan tambak dan perikanan karamba yang masing-masing hanya terdapat di Kecamatan: Tirtoyudo, Sumbermanjing wetan dan Gondanglegi serta Singosari, Lawang, dan Karangploso. Jenis usaha perikanan lain yang layak dikembangkan adalah perikanan waduk yang terdapat di Kecamatan Ngantang terdapat Bendungan Selorejo, di Kecamatan Sumberpucung terdapat Bendungan Karangates dan di Kecamatan Kepanjen terdapat Bendungan Sengguruh. Prospek pengembangan bagi pembangunan bidang perikanan laut di masa yang akan datang adalah pengembangan ke arah Malang Selatan. Sendang Biru dialihkan sebagai kawasan perkotaan, dan salah satu kawasan yang dikembangkan sebagai sentra baru adalah Sipelot (Kecamatan Tirtoyudo).

h). Kawasan Peternakan

Ternak besar (sapi potong dan sapi perah) terletak di Kecamatan Donomulyo, Kecamatan Ngantang, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Jabung, Kecamatan Pujon, Kecamatan Ampelgading dan Kecamatan Sumbermanjingwetan. Sedangkan untuk pengembangan ternak kecil (ayam ras, ayam buras/kampung) pendistribusian sudah cukup merata pada masing-masing kecamatan yang ada di Kabupaten Malang dan setiap penduduk rata-rata memiliki ternak ini meskipun dalam jumlah kecil. Pengembangan *Breeding Centre* yang dapat berfungsi sebagai lokomotif penggerak pertumbuhan dan perkembangan di bidang peternakan, yang dialokasikan di Kecamatan Singosari dan Kecamatan Ngajum.

i). Kawasan Pariwisata

Pengembangan pariwisata di Kabupaten Malang dikembangkan melalui pembentukan zona-zona wisata, yaitu:

1. Zona I, meliputi obyek wisata yang terdapat di Kecamatan Singosari, Pakis, Tumpang Jabung dan Poncokusumo(Candi Singosari dan Stupa Sumber Awan, Wendit, Taman Burung Jeru, Coban Jahe, Candi Jago, Candi Kidal, Sumber Jenon, Coban Pelangi dan Desa Wisata Ngadas). Pada zona ini juga terdapat wisata kirab dengan rute : Pemandian Wendit – Coban Pelangi melalui Candi Jago dan Padepokan Mangun Dharmo;
2. Zona II, meliputi obyek wisata yang terdapat di Kecamatan Wonosari, Wagir, Dau, Pujon dan Ngantang (Gunung Kawi, Coban Glotak, Candi Badut, Lembah Dieng, Sengkaling, Coban Rondo, Dewi Sri dan Bendungan Selorejo);
3. Zona III, meliputi obyek wisata yang terdapat di Kecamatan Dampit dan Ampelgading (Bendungan Kali Genteng, Lembah Trap Sewu);
4. Zona IV, meliputi obyek wisata pantai yang terdapat di Kecamatan Donomulyo Bantur, Gedangan, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo dan ampelgading (Pantai Mondangan, Pantai Jonggring Saloko, Pantai Ngliyep, Pantai bantol, Pantai Bajulmati, Pantai Sendangbiru, Pantai Tamban, Pantai Tambakasri, Pantai Lenggoksono, Pantai Sipelot, Pantai Licin;
5. Zona V, meliputi obyek wisata Bendungan Sutami, Lahor, Sengguruh;
6. Sedangkan sarana dan prasarana penunjang wisata dipusatkan di Kecamatan Kepanjen.

j). Kawasan Industri

Kawasan industri yang dikembangkan di Kabupaten Malang akan dipusatkan pada dua lokasi, yakni Jabung dan Sendangbiru; juga dikembangkan industri yang memiliki pengaruh besar, yakni:

1. Kawasan industri Sendangbiru yang menyatu dengan kawasan perkotaan dan kawasan pelabuhan;
2. Kawasan industri Jabung;
3. Pengembangan industri di Singosari, Lawang dan Karangploso;
4. Industri gula di Kecamatan Bululawang dan Pakisaji;
5. Industri Strategis Pindad di Turen;
6. Industri kecil atau *home industry* terbesar diantara permukiman.

k). Kawasan Pertambangan

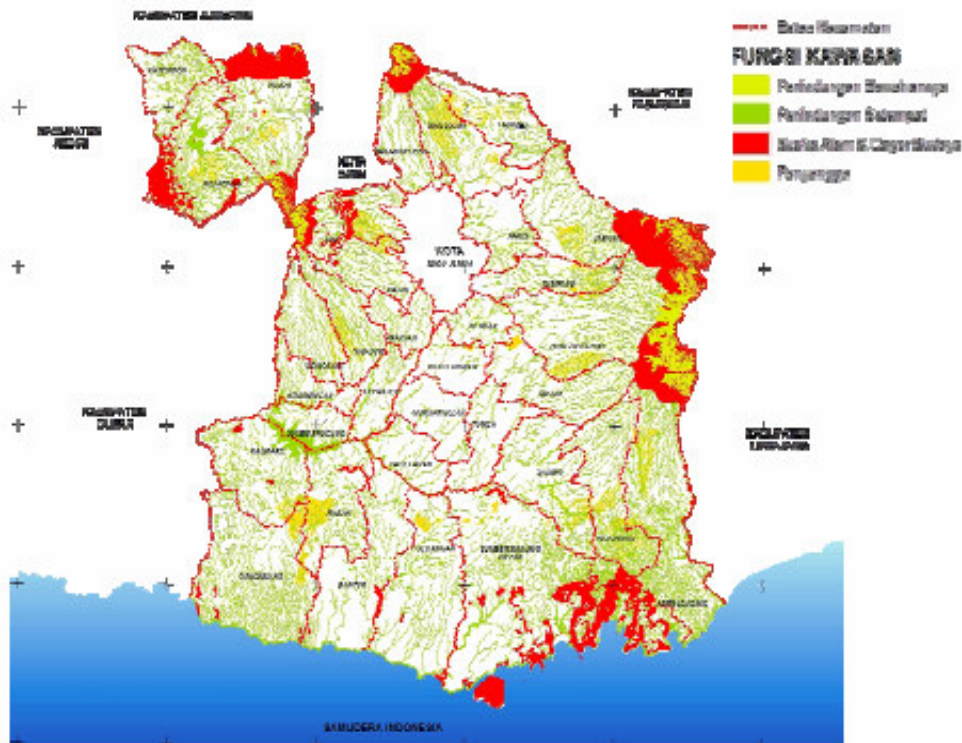
Kabupaten Malang memiliki sumber daya potensial yang berupa mineral batuan yang merupakan salah satu penunjang pembangunan perekonomian di Kabupaten Malang. Jenis pertambangan bahan galian/tambang yang ada meliputi emas, batu kapur, pasir, kuarsa, pasir batu, kalsit, trass, kaolin, bentodit, marmer, zeolit, toseki, feldspar, piropilit dan fospat. Kecamatan-kecamatan yang menyimpan potensi tambang tersebut adalah Kecamatan : Donomulyo, Pagak, Gedangan, Dampit, Ampelgading, Kalipare, Bantur, Sumbermanjing Wetan, Tirtoyudo.

Adapun fungsi kawasan dan penggunaan Tanah di Kabupaten Malang dapat dilihat pada gambar 15 tentang Rencana Pengembangan Kawasan Lindung, dan gambar 16 tentang Rencana Pengembangan Kawasan Budidaya.

3. Infrastruktur Utama Kabupaten Malang

Rencana sistem prasarana (infrastruktur) wilayah yang terdiri dari transportasi, komunikasi dan energi sangat erat kaitannya dengan pembentukan struktur ruang wilayah Kabupaten Malang yang utuh antara pusat kegiatan dan infrastruktur yang menunjang dibutuhkan. Dalam sistem prasarana ini, yang dibahas bukan hanya dalam lingkup kabupaten, namun salah satunya sangat terkait dengan sistem Nasional dan Provinsi. Rencana sistem prasarana (infrastruktur) wilayah di Kabupaten Malang dijabarkan sebagai berikut.

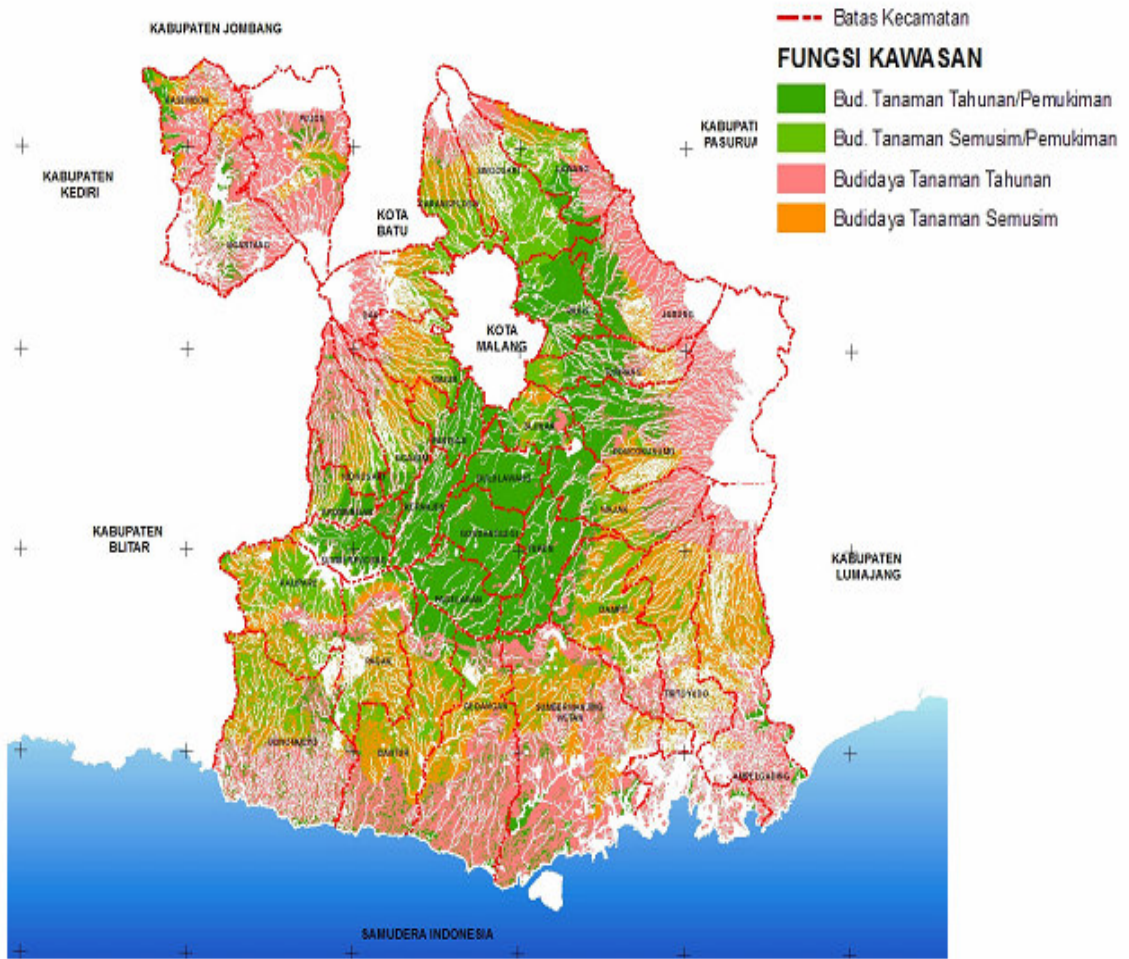
Gambar 15.
Peta Rencana Pengembangan Kawasan Lindung



Sumber : *Print screen* Rencana Pengembangan Kawasan Lindung, 2008

Untuk daerah yang berwarna hijau merupakan kawasan perlindungan bawahannya, yaitu merupakan kawasan yang dilindungi juga oleh pemerintah lokal bekerjasama dengan pemerintahan di atasnya baik pemerintah propinsi maupun pemerintah nasional Republik Indonesia. Sedangkan daerah yang berwarna hijau tua merupakan kawasan perlindungan setempat yang banyak melibatkan partisipasi masyarakat lokal dalam pengawasan, pelestarian dan pemeliharannya. Untuk daerah yang berwarna merah merupakan kawasan suaka alam dan cagar budaya yang perlindungan dan pengawasan dibawah pemerintah langsung. Sedangkan yang berwarna kuning merupakan kawasan penyangga dari lingkungan sekitarnya dan berfungsi sebagai penyeimbang.

Peta Rencana Pengembangan Kawasan Budaya



Sumber : *Print screen* Rencana Pengembangan Kawasan Budidaya, 2008

a. Jalan

- 1). Rencana jalan toll yang menggabungkan antara Surabaya-Gempol-Pandaan-Malang-Kepanjen. Di wilayah Kabupaten Malang gerbang toll direncanakan di Kecamatan Lawang dan Singosari, serta akhiran toll di Kepanjen.
- 2). Rencana pengembangan Jalan Lintas Selatan sebagai Jalan Arteri Primer mulai dari Blitar-Malang-Lumajang; dan Surabaya-Malang-Sendangbiru;
- 3). Rencana pengembangan jalan kolektor primer pada beberapa ruas jalan, yaitu Malang-Batu-Kediri, Malang-Kepanjen-Blitar; Kepanjen-

Gondanglegi-Turen-Lumajang, JalanLintas Timur: Lawang-Singosari Pakis-Tumpang-Poncokusuma-Wajak-Turen;

- 4). Rencana pengembangan jalan lokal primer pada semua jalan penghubung utama antar kecamatan yang ada dan penghubung dengan fungsi utama di Kabupaten Malang yang tidak terletak di jalan arteri maupun kolektor.

Pengelolaan rencana pengembangan jalan mengikuti ketentuan UU No.38 tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 tentang Jalan. Lebih jelasnya dapat dilihat peta tentang Pengembangan Jaringan Jalan Kabupaten Malang.

Gambar 17.
Peta Rencana Pengembangan Jalan dalam sebuah View



Sumber : *Print screen Rencana Pengembangan Jalan, 2008*

b. Kereta Api

- 1). Pengembangan jalur yang ada: Surabaya-Malang-Blitar-Jakarta;
- 2). Pengembangan jalur komuter Lawang- Singosari- Malang- Pakisaji- Kapanjen-Karangates;

- 3). Menghidupkan rel mati khususnya pada rel mati potensial seperti pada jalur ke arah Tumpang dan Dampit untuk mendukung sistem transportasi massal.

c. Pelabuhan

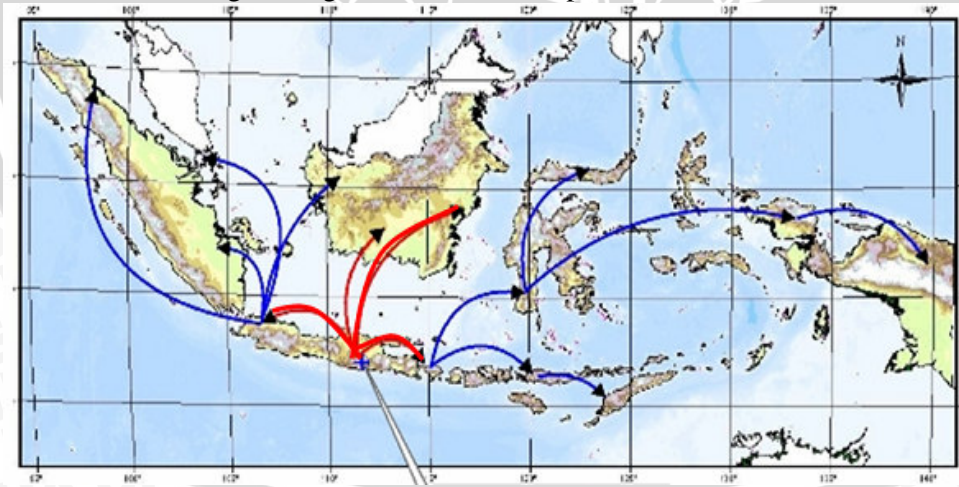
Pengembangan sarana transportasi laut (pelabuhan) skala Nasional dan Internasional di Sendangbiru (Pantai Tamban), sekaligus sebagai pelabuhan *outer fishing town* (daerah penangkapan ikan, sehingga pada lokasi ini juga dapat dikembangkan sebagai permukiman, industri, perdagangan dan jasa, pergudangan.

d. Bandara

Optimalisasi Bandara Abdul Rachman Saleh dengan pembukaan rute penerbangan domestik baru, yaitu : Rute Malang-Jakarta dapat diteruskan menuju bagian Barat Indonesia; Rute Malang-Denpasar dapat diteruskan menuju Bagian Timur Indonesia; serta Rute Malang-Balikpapan/Sampit dapat diteruskan menuju Bagian Utara Indonesia (Pulau Kalimantan). Lebih jelasnya dapat dilihat gambar 18 tentang Pengembangan Prasarana Transportasi Udara.

Gambar 18.

Peta Pengembangan Prasarana Transportasi Udara dalam View



Sumber : Print Screen Pengembangan Prasarana Transportasi Udara , 2008

e. Irigasi

- 1). Pengembangan irigasi ini diutamakan mengairi sawah, baik sawah beririgasi teknis dan setengah teknis, maupun sederhana;

- 2). Pembatasan alih fungsi lahan pada kawasan sawah beririgasi teknis;
- 3). Pada kawasan yang mengalami alih fungsi dari sawah menjadi peruntukan yang lainnya maka jaringan irigasi tidak boleh terputus;
- 4). Pembangunan Waduk Genting di Kecamatan Dampit;
- 5). Pemanfaatan waduk yang ada dengan tetap memelihara debit air dan distribusinya.

f. Listrik

- 1). Peningkatan kapasitas dengan menghubungkan pasak sistem jaringan Jawa-Bali;
- 2). Peningkatan pelayanan pada wilayah yang terisolasi;
- 3). Pengembangan sistem mikro hidro.

g. Telematika

- 1). Pengembangan sistem jaringan sampai seluruh pelosok;
- 2). Penggunaan BTS bersama
- 3). Perluasan sistem informatika.

h. Lingkungan

- 1). Pengelolaan sampah secara mandiri dengan prinsip *recycle* dan *re-use* (daur ulang);
- 2). Pengembangan TPA terpadu;
- 3). Pengembangan TPA bersama Malang Raya.

4. Partisipasi dan Kerjasama

a. Hak Masyarakat

Dalam penataan ruang, setiap masyarakat memiliki hak untuk :

- 1). Mengetahui rencana tata ruang;
- 2). Menikmati pertambahan nilai ruang sebagai akibat penataan ruang;
- 3). Memperoleh penggantian yang layak atas kerugian yang timbul akibat pelaksanaan kegiatan pembangunan yang sesuai dengan rencana tata ruang;
- 4). Mengajukan keberatan kepada pejabat berwenang terhadap pembangunan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang di wilayahnya;

- 5). Mengajukan tuntutan pembatalan izin dan penghentian pembangunan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang kepada pejabat berwenang;
- 6). Mengajukan gugatan ganti rugi kepada pemerintah atau pemegang izin apabila kegiatan pembangunan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang menimbulkan kerugian.

b. Kewajiban Masyarakat

Dalam pemanfaatan rencana tata ruang, setiap orang wajib :

- 1). Menaati rencana tata ruang yang telah ditetapkan;
- 2). Memanfaatkan ruang sesuai dengan izin pemanfaatan ruang dari pejabat yang berwenang;
- 3). Mematuhi ketentuan yang ditetapkan dalam persyaratan izin pemanfaatan ruang;
- 4). Memberikan akses terhadap kawasan yang oleh ketentuan peraturan perundang-undangan dinyatakan sebagai milik umum.

c. Peran Masyarakat

- 1). Peran masyarakat dalam penataan ruang sebagaimana antara lain dapat melalui :
 - a). Partisipasi dalam penyusunan rencana tata ruang;
 - b). Partisipasi dalam pemanfaatan ruang; dan
 - c). Partisipasi dalam pengendalian pemanfaatan ruang.
- 2). Terkait dengan adanya akibat penataan ruang; maka:
 - a). Masyarakat yang dirugikan akibat penyelenggaraan penataan ruang dapat mengajukan gugatan melalui pengadilan; dan
 - b). Dalam hal masyarakat mengajukan gugatan, tergugat dapat membuktikan bahwa tidak terjadi penyimpangan dalam penyelenggaraan penataan ruang.

E. ANALISIS DAN INTERPRESTASI DATA

1. Evaluasi Data

Seperti yang telah diuraikan pada bagian penyajian data, Sistem Informasi Geografis berperan dalam membantu perencanaan pembangunan daerah dengan memberikan informasi tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Malang dalam bentuk visualisasi secara digital, dimana informasi ini mudah dalam hal pencetakan dalam bentuk *hard copy* dan dalam hal menampilkan layout informasi wilayah Kabupaten Malang. Sistem Informasi Geografis ini sendiri menggunakan perangkat lunak *ArcView GIS* sebagai aplikasi pendukung yang digunakan oleh KPDE dalam mendukung kinerja Bappekab, terutama karena perangkat lunak ini dilengkapi dengan berbagai *interface* yang menarik dan sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan *input*, analisis dan menampilkan hasil.

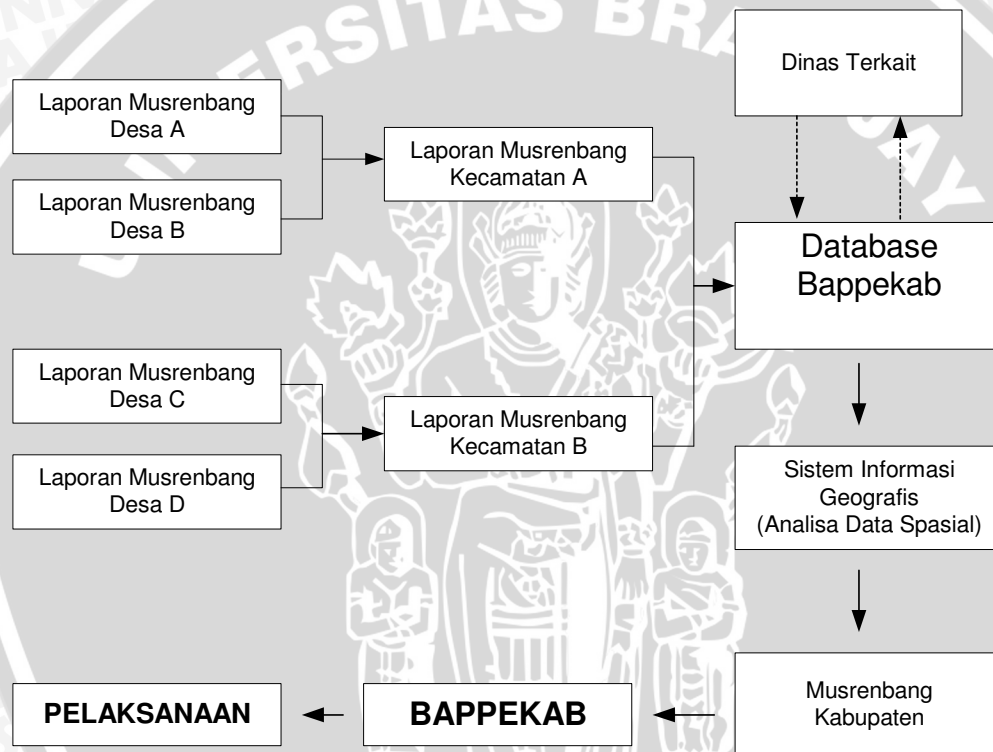
Untuk melakukan analisa perencanaan pembangunan yang dilakukan di wilayah Kabupaten Malang, pengolahan data geografis secara elektronik akan mampu lebih ditingkatkan melalui teknologi yang telah ada yang nantinya akan memberikan efesiensi dan efektifitas penggunaan arsip yang selama ini masih dilakukan secara konvensional. Dengan manfaat yang telah ada tersebut diharapkan KPDE dapat memberikan suatu fasilitas yang mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi proses perencanaan pembangunan daerah. Terkait dengan revitalisasi yang dilakukan KPDE sendiri Sistem Informasi Geografis masih belum dapat ditampilkan dalam *web* Kabupaten Malang, sehingga model SIG interaktif belum dapat dinikmati masyarakat luas.

Dalam erat kaitannya dengan peran Sistem Informasi Geografis dalam proses perencanaan pembangunan, aplikasi ini memberikan kontribusi dalam proses perencanaan daerah dengan menghasilkan *output* informasi wilayah. Secara lebih lanjut dari penyajian data diatas dapat digambarkan peranan Sistem Informasi Geografis dalam proses perencanaan pembangunan daerah yang dapat dilihat pada gambar 19.

Dari gambar bagan alur pada gambar 19 terlihat bahwa setelah laporan Musrenbang dari berbagai kecamatan masuk dalam database Bappekab, maka proses selanjutnya dari rencana prioritas pembangunan wilayah dianalisis

menggunakan Sistem Informasi Geografis sebelum dibawa pada Musrenbang Kabupaten Malang. Selanjutnya setelah dalam Musrenbang diputuskan dengan memanfaatkan hasil analisa informasi geografis, maka hasil keputusan Musrenbang diteruskan oleh Bappekab pada dinas terkait untuk dilaksanakan. Dari sini tampak jelas bahwa Sistem Informasi Geografis memberikan kontribusi informasi kewilayahan dalam menganalisa dan memutuskan.

Gambar 19.
Bagan Alur Perencanaan Menggunakan SIG



Sumber : Data diolah, 2008

2. Hasil Perencanaan yang Dicapai dengan Sistem Informasi Geografis

Proses pengembangan kearah kemajuan sudah terlihat dengan diterapkannya pembagian Kabupaten Malang kedalam 6 Sub Satuan Wilayah Pengembangan (SSWP) sebagai daerah yang ditunjuk karena mempunyai potensi yang sangat besar. Daerah seperti Ngantang, Dampit, Kepanjen, Sumbermanjingwetan, Lawang dan Tumpang mempunyai potensi berkembang luar biasa untuk dapat mempengaruhi daerah sekitarnya. Hal ini ditandai dengan respon masyarakat yang mampu mengoptimalkan sarana dan prasarana yang disediakan pemerintah

Kabupaten Malang, baik berupa sarana pendidikan, kesehatan, transportasi dan fasilitas pendukung lainnya. Sementara sistem pusat permukiman lebih diarahkan untuk mempengaruhi arah perkembangan tempat tinggal warga Kabupaten Malang sehingga lebih terpantau dan terkonsep dengan dibukanya akses jalan pendukung.

Perlindungan kawasan sendiri juga sudah diterapkan pada Kabupaten Malang, terutama terlihat dengan pembangunan bedengan pelindung longsor pada daerah Sitiarjo Kecamatan Sumbermanjingwetan yang merupakan akses ke Pantai Sendang Biru sebagai daerah wisata dan pelabuhan ikan. Langkah serupa juga dilakukan pada daerah Pujon yang merupakan daerah rawan longsor dan akses penting menuju kota-kota di wilayah barat Kabupaten Malang seperti Jombang, Kediri dan Kertosono. Kawasan resapan air juga dioptimalkan dengan pembangunan *Wendit Water Park* yang merupakan aset sumber mata air bagi daerah Malang dan daerah wisata. Sementara perlindungan terhadap cagar alam dan cagar budaya dilaksanakan secara bertahap dengan diperbaikinya akses ke Taman Nasional Bromo-Semeru-Tengger melalui akses pintu Malang Timur pada daerah Poncokusumo. Selain pembukaan jalan baru dan pengerasan jalan juga dilakukan promosi sebagai daerah wisata dengan bekerja bersama dinas terkait.

Sedangkan pengembangan jalan mulai dikerjakan secara bertahap dan akan berlanjut sampai dengan tahun-tahun mendatang. Sementara pembebasan lahan untuk jalan arteri primer pada Lintas Malang Selatan dan persiapan pengerasan jalan sudah dilakukan. Perluasan dan optimalisasi pelabuhan juga sudah dalam tahap pengerjaan terutama di pantai Sendang Biru sebagai daerah penangkapan ikan dan terminal perdagangan hasil laut. Optimalisasi bandara Abdul Rahman Saleh lebih dahulu mengutamakan rute sibuk dan kota besar sebagai tujuan utama terutama Jakarta dan Denpasar. Sedangkan Balikpapan, Makassar dan Medan mulai menyusul terkait dengan persiapan komersialisasi bandara Abdul Rahman Saleh sebagai bandar udara komersial.

Dari produk keluaran Sistem Informasi Geografis yang dihasilkan dapat dengan mudah mengamati setiap perkembangan perencanaan pembangunan, terutama jika proses *updating data* dilakukan secara berkala. Dengan bantuan Sistem Informasi Geografis setiap perubahan dilapangan dapat segera dievaluasi

dan proses akurasi analisa dapat dipertanggungjawabkan karena *data capturing* dilakukan baik melalui foto udara maupun citra satelit, sehingga data asli yang dimanipulasi dengan Sistem Informasi Geografis merupakan gambaran obyek sesungguhnya di lapangan.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dengan adanya kemajuan dalam bidang Teknologi Informasi, semakin membantu tugas manusia dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Demikian halnya penyelenggaraan pemerintahan yang sudah semakin banyak mengadopsi berbagai perangkat lunak dan perangkat keras utamanya teknologi komputer untuk mendukung proses menuju pemerintahan yang baik. Dari analisa yang diungkapkan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan Sistem Informasi Geografis sudah sangat tepat, ini terbukti dengan peranan Sistem Informasi Geografis sebagai sebuah sistem yang mampu berperan baik terutama dalam menjalankan perannya sebagai alat bantu analisis yang berfungsi untuk menganalisa dan menghasilkan keluaran yang bermanfaat dalam proses perencanaan pembangunan Kabupaten Malang dengan bentuk visual lengkap dengan keterangan / atributnya. Meskipun hanya berbasis desktop dan belum dapat ditampilkan pada *web* Kabupaten Malang, terkait revitalisasi yang dilakukan KPDE sendiri. Perangkat lunak yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis ini sendiri merupakan salah satu yang mudah dimengerti untuk diterapkan karena dilengkapi dengan *interface* yang menarik dan sederhana.
2. Rencana pembangunan Kabupaten Malang secara umum sudah baik. Terbukti bahwa dalam proses perencanaan secara *Bottom-Up* melibatkan berbagai pihak terutama masyarakat melalui proses musyawarah perencanaan pembangunan (Musrenbang). Proses perencanaannya sendiri sudah menggunakan *output visual* dari Sistem Informasi Geografis yang diterapkan Kabupaten Malang terutama yang terkait data geografis, walaupun dalam perencanaannya memerlukan waktu yang panjang. Baik hasil sementara maupun proses perencanaannya sudah mulai menunjukkan perkembangan yang signifikan dari segi pencapaian fisik. Tahap pelaksanaan berdasarkan perencanaan yang ditampilkan dalam *view window* dapat diikuti dengan mudah karena penjelasan yang terinci dari setiap proses pembangunan Kabupaten Malang.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka saran yang dapat diberikan untuk lebih meningkatkan proses perencanaan pembangunan pada Kabupaten Malang antara lain :

1. Segera menyelesaikan proses revitalisasi pada Bagian PDE sehingga perencanaan pembangunan Kabupaten Malang dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat ditampilkan melalui situs resmi pemerintah Kabupaten Malang, sehingga dapat dinikmati masyarakat luas dan diharapkan mendapat umpan balik berupa masukan yang positif.
2. Mempercepat proses Musrenbang dengan lebih mendorong masyarakat untuk proaktif untuk mengajukan usulan perencanaan pembangunan tanpa menunggu jadwal dan waktu yang ditentukan terutama dengan menggunakan model interaktif baik melalui surat saran ataupun situs resmi pemerintah Kabupaten Malang. Dengan model interaktif ini memungkinkan masyarakat yang peduli perkembangan Kabupaten Malang dapat menambah bahan masukan dalam tahap perencanaan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirin, Tatag M. 1986. *Menyusun Rencana Penelitian*, CV. Rajawali, Jakarta.
- Anonymous. 2008. *Sistem Informasi Geografis*. [http://id.wikipedia.org / wiki / Sistem informasi geografis](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi_geografis), diakses 27 Januari 2008 pukul 13:36 WIB.
- Anonymous. 2008. *Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. [http://ilmukomputer.com / Sistem Informasi Geografis](http://ilmukomputer.com/Sistem_Informasi_Geografis), diakses 27 Januari 2008 pukul 13:47 WIB.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arsyad, Lincolin. 1999. *Pengantar Perencanaan dan Pembangunan Ekonomi Daerah*. Yogyakarta : BPFE
- Barus, Baba., U.S Wiradisatra. 1997. *Sistem Informasi Geografis: Sarana Manajemen Sumberdaya*. Bogor: Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- Budiyanto, Eko. 2002. *Sistem Informasi Geografis menggunakan ARC VIEW GIS*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Charter. Denny., Agtrisari. Irma. 2004. *Desain dan Aplikasi GIS*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Davis, B, Gordon. 1995. *Managemen Information System Conceptual Foundation, Structure, and Development*. Alih Bahasa Bob Widyohartono, Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.
- Haque, Akhlaque. 2001. GIS, public service, and the issue of democratic governance. *Public Administration Review*, Vol. 61, Edisi 3; pg. 259, Birmingham: University of Alabama. ABI/INFORM Research.
- Haque, Akhlaque. 2003. Information Technology, GIS and democratic values: Ethical Implications for IT Professionals in Public Service. *Ethics and Information Technology*, Vol. 05, Edisi 1; pg. 39, Netherlands : ABI/INFORM Research.
- Indrajit. Richardus Eko. 2001. *Pengantar Konsep Dasar Management Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Jakarta : Penerbit PT. Elex Media Komputindo
- Jogiyanto. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kroenke. David. 1992. *Management Information Systems*. McGraw Hill, 2nd ed.

Kuncoro, Mudrajad. 2004. *Otonomi dan Pembangunan Daerah*, Jakarta : Erlangga.

Kang-Tsung Chang. 2004. *Introduction to Geographic Information System (second edition)*. McGraw-Hill, New York.

Loudon. Kenneth C, Loudon.Jane P. 2000. *Management Information Systems: Organization and technology in the Networked Enterprise*. Prentice Hall, 6th ed.

Murdick, Robert G. et al. 1993. *Sistem Informasi untuk Manajemen Modern*. Alih Bahasa J. Djamil. Jakarta: Erlangga.

McLeod. Raymond Jr. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Prentice Hall, 7th ed.

McFadden, Fred R., Jeffrey A. Hoffer, Marry B. Prescott, 1999. *Modern Database Management*. Addison Wesley Educational Publisher Inc.,Massachussets.

Moleong, Lexy J. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, Bandung : Remaja Rosdakarya.

Nasir, Muhammad. 1988. *Metode Penelitian*, Jakarta : Ghalia Indonesia.

Paryono, Petrus..1994. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta : Andi Offset

Prahasta, Eddy. 2004. *Sistem Informasi Geografis*, cetakan kedua. Bandung : Informatika.

Singarimbun, Masri. Sofian Effendi (Editor). 1995. *Metode Penelitian Survei*, LP3ES. Jakarta.

Sidharta, Lani. 1995. *Sistem Informasi Bisnis : Pengantar Sistem Informasi Bisnis. Buku I*. Jakarta: Erlangga.

Sedogo, Laurent G., Susanne M.E, Groten. 2002. Integration of local partisipatory and regional planning. A GIS data aggregation procedure, *GeoJournal* 56; pg. 69, Netherlands : Kluwer Academic Publishers.

Tarigan, Robinson.2005. *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Jakarta : Bumi Aksara.

Tjokroamidjojo, Bintoro.1981. *Perencanaan Pembangunan*. Jakarta : Gunung Agung.

<http://www.malangkab.go.id>