

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: 61 tahun 1993 diartikan: “salah satu dari perlengkapan jalan, berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan.”

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No : 32 Tahun 2011 menyatakan “Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna dilakukan oleh menteri yang bertanggung jawab di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, gubernur, bupati, atau walikota sesuai dengan kewenangannya”.

Dalam keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat (Nomor : SK.116/AJ.404/DRJD/97) tentang penyelenggaraan rambu lalu lintas meliputi:

1. Inventarisasi tingkat pertumbuhan rambu lalu lintas.
2. Survei untuk menentukan kebutuhan rambu termasuk penentuan lokasi penempatan atau pemasangannya.
3. Perkiraan kebutuhan pasang untuk 5 tahun.
4. Penyusunan program dan pengadaan rambu.

Jenis rambu-rambu lalu lintas yang tercantum di undang-undang pemerintah terbagi menjadi 4 yaitu :

1. Rambu peringatan adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan peringatan bahaya atau tempat berbahaya pada jalan di depan pemakai jalan.
2. Rambu larangan adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan.
3. Rambu perintah adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan.
4. Rambu petunjuk adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan.

Secara fisik rambu-rambu dibagi menjadi 2 bagian :

1. Daun rambu adalah plat aluminium atau bahan logam lainnya tempat ditempelkan/dilekatkannya rambu.
2. Tiang rambu adalah batangan logam atau bahan lainnya untuk menempelkan atau melekatkan daun rambu.

Rambu yang efektif harus memenuhi hal-hal berikut:

1. memenuhi kebutuhan.
2. menarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan.
3. memberikan pesan yang sederhana dan mudah dimengerti.
4. menyediakan waktu cukup kepada pengguna jalan dalam memberikan respon.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, pertimbangan-pertimbangan yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan pemasangan rambu adalah :

1. Keseragaman bentuk dan ukuran rambu

Keseragaman dalam alat kontrol lalu lintas memudahkan tugas pengemudi untuk mengenal, memahami dan memberikan respon. Konsistensi dalam penerapan bentuk dan ukuran rambu akan menghasilkan konsistensi persepsi dan respon pengemudi.

2. Desain rambu

Warna, bentuk, ukuran, dan tingkat retrorefleksi yang memenuhi standar akan menarik perhatian pengguna jalan, mudah dipahami dan memberikan waktu yang cukup bagi pengemudi dalam memberikan respon.

3. Lokasi rambu

Lokasi rambu berhubungan dengan pengemudi sehingga pengemudi yang berjalan dengan kecepatan normal dapat memiliki waktu yang cukup dalam memberikan respon.

4. Operasi rambu

Rambu yang benar pada lokasi yang tepat harus memenuhi kebutuhan lalu lintas dan diperlukan pelayanan yang konsisten dengan memasang rambu yang sesuai kebutuhan.

5. Pemeliharaan rambu

Pemeliharaan rambu diperlukan agar rambu tetap berfungsi baik.

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar dari Sistem Informasi terbagi atas dua pengertian. Yang pertama adalah sistem, dan yang kedua adalah sistem informasi itu sendiri.

2.2.1 Sistem

Definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya. (Herlambang, 2005:116).

2.2.2 Sistem informasi

Data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, Informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya (Herlambang, 2005:121).

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis

2.3.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, geografis. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas SIG dengan tambahan unsur "Geografis". SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur "informasi geografis"

Istilah "Informasi Geografis" mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diketahui

Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi, maka SIG merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. (Prahasta, 2001:51).

2.3.2 Subsistem SIG

Dari definisi SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem berikut (Prahasta, 2001:58):

1. Data Input

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

2. Data Output

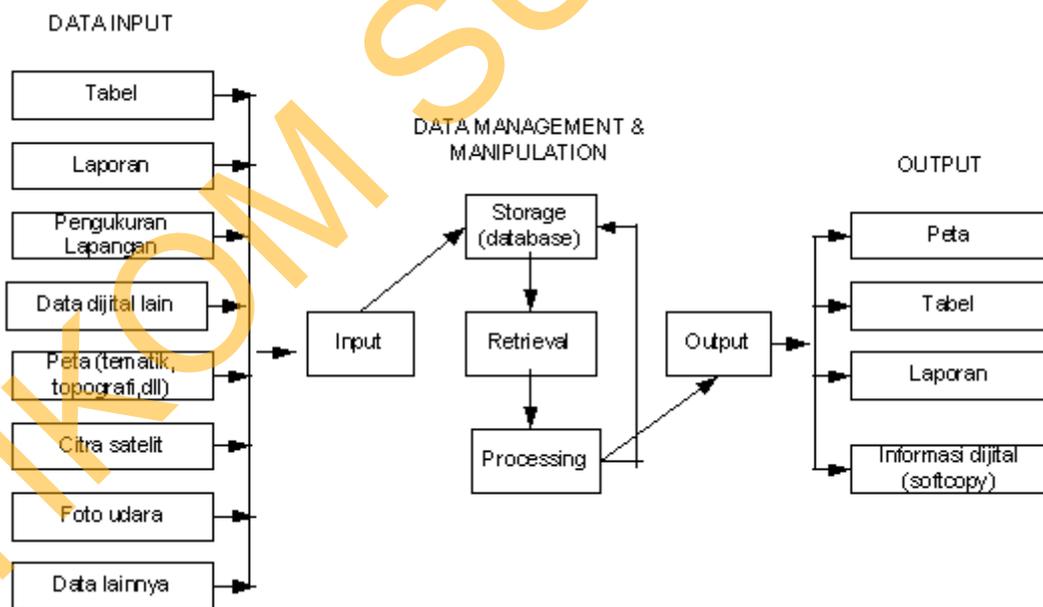
Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti: tabel, grafik, peta, dan lain-lain.

3. Data Management

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

4. Data Manipulation & Analysis

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.1 Uraian Subsistem-subsistem SIG

2.3.3 Komponen SIG

SIG merupakan sistem kompleks yang, biasanya, terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan sistem SIG terdiri dari beberapa komponen berikut (Prahasta, 2001:60):

1. Perangkat keras

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

2. Perangkat lunak

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

3. Data & informasi geografi

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara meng-import-nya dari

perangkat-perangkat lunak SIG yang lain maupun secara langsung dengan cara mendijitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari tabel-tabel dan laporan dengan menggunakan keyboard.

4. Manajemen

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

2.4 PHP

PHP (*Personal Home Page tools*) adalah skrip bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML (*HyperText Markup Language*). Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server-side berarti pengerjaan skrip akan dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirim ke browser (Kurniawan, 2002:1).

Keunggulan dari sifatnya yang server-side tersebut antara lain :

1. Tidak diperlukan kompatibilitas browser atau harus menggunakan browser tertentu, karena serverlah yang akan mengerjakan skrip PHP. Hasil yang dikirimkan kembali ke browser umumnya bersifat teks atau gambar saja sehingga pasti dikenal oleh browser apa pun.
2. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server, misalnya koneksi ke database.
3. Skrip tidak dapat “diintip” dengan menggunakan fasilitas view HTML sourcecode.

Kelebihan PHP dapat melakukan semua aplikasi program CGI (*Common Gateway Interface*), seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, serta mengirim dan menerima cookie. PHP juga dapat berkomunikasi dengan layanan-layanan yang menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP POP3, HTTP, dan lain-lain.

2.5 MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial (Dwi Prasetyo,2003:1).

Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL (Dwi Prasetyo,2003:3) :

1. *Portability* : dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi (windows, Linux, Mac OS dan lain-lain).
2. *Open Source* : didistribusikan secara gratis, di bawah lisensi GPL sehingga dapat di pergunakan secara Cuma-Cuma tanpa dipungut biaya.
3. *Multiuser* : dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance Tuning* : memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana.
5. *Column Types* : memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year, set serta enum.

6. *Command* dan *Functions* : memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam query.
7. *Security* : memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmark, nama host, dan izin akses user dengan system perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.
8. *Scalability* dan *Limits* : mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indexes yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. *Connectivity* : dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (Unix), atau Named Pipes (NT).
10. *Localisation* : dapat mendeteksi pesan kesalahan (error code) pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.
11. *Interface* : memiliki interface terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. *Lients* dan *Tools* : dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel : memiliki struktur tabel yang lebih lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.6 Google Map API

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com/>. Google Map menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia, menampilkan citra satelit resolusi tinggi yang disediakan DigitalGlobe dengan satelitnya QuickBird. Serta data dari *Geographic Information System* (GIS) buatan Tele Atlas, NAVTEQ dan MapABC (Susrini,2009:103).

Google Map API merupakan aplikasi interface yang dapat diakses lewat javascript agar Google Map dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun.

Google map adalah aplikasi yang mirip dengan Google Earth, namun ditampilkan dengan antarmuka web. Karena menggunakan thin client browser maka pengalaman yang akan diperoleh dari Google map tidak akan penuh ketika menggunakan Google Earth (Zaki,2010:153).