

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan dasar-dasar yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini. Sebagai langkah awal didalam menyusun tugas akhir ini, perlu dipahami terlebih dahulu pengertian mengenai definisi Polisi, fungsi Polisi dan sistem informasi Kepolisian. Disamping itu, pengetahuan mengenai konsep dasar sistem informasi yang berbasis komputer diperlukan sebagai dasar pengembangan suatu sistem informasi yang memanfaatkan teknologi informasi.

Setelah mempelajari konsep dasar sistem informasi, dilakukan pembahasan mengenai bagaimana sistem ini dibuat dan untuk siapa sistem ini dibuat. Pada tahap analisis dalam model tersebut, dilakukan pengamatan terhadap sistem manual yang telah ada, kemudian menggambarkan ke dalam diagram struktur organisasi, diagram aliran dokumen dan analisa kebutuhan. Pada tahap perancangan, dilakukan pemodelan informasi dengan menggunakan Diagram-ER (*Entity Relationship Diagram*), basis data (*Database*), Diagram alir data (*Data Flow Diagram*), kamus data (*Data Dictionary*), struktur program (*Structure Chart*) dan *Pseudocode*. Setelah tahap perancangan sistem dilakukan, barulah masuk pada tahap pengkodean yaitu tahap pembuatan program. Pada tahap ini, disamping kita membuat suatu program, kita juga harus melakukan perancangan antar muka (*User Interface Design*). Setelah tahap pengkodean selesai, kita memasuki pada tahap pengetesan (*Testing and Debugging*).

2.1. Definisi Kantor Polisi

Sebuah kompleks yang dipergunakan sebagai markas anggota kepolisian untuk melindungi, menjaga keamanan dan ketertiban masyarakat serta melayani masyarakat yang membutuhkan bantuan polisi :

Satuan fungsi yang ada dalam lingkup kepolisian antara lain seperti :

- Fungsi satuan lalu lintas
- Fungsi satuan intelkam
- Fungsi satuan reserse
- Fungsi satuan sabhara
- Fungsi satuan brimob
- Dan lain sebagainya

2.2. Sistem Informasi Kepolisian

yaitu suatu sistem yang memberikan informasi yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan yang ada dalam kepolisian agar dapat meningkatkan kinerja anggota polisi untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat. Dan dari kegiatan kegiatan yang ada pada kantor polisi bisa disimpulkan menjadi 2 kegiatan :

2.2.1 Kegiatan Pelayanan Masyarakat

yaitu kegiatan yang memberikan pelayanan kepada masyarakat baik dengan memberikan informasi dan merespon kejadian sesuai dengan kasus yang terjadi di masyarakat misalnya ada keributan atau kecelakaan.

2.2.2 Kegiatan Administratif.

Kegiatan ini adalah yang mengatur semua proses yang ada pada Kantor Polisi, dalam memberikan pelayanan pada masyarakat kegiatan ini mencatat dan mengolah data yang berhubungan dengan surat – surat perijinan yang digunakan sebagai aktifitas masyarakat misalnya mengurus SIM, Mengurus surat keterangan kelakuan baik ataupun surat ijin untuk membuat suatu acara tertentu , yang digunakan sebagai laporan untuk jajaran pimpinan kepolisian.

2.3. Sistem

Pengertian dari sistem itu sendiri merupakan suatu komponen atau seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama (Robert G. Murdick, Joel E. Ross, James R. Claggett, 1993, edisi ketiga, Erlangga Jakarta) . Sistem terdiri dari dua bagian yaitu sistem alamiah dan sistem yang dibuat manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi secara alami yang menyangkut sistem tata surya dan sistem galaksi. Sedangkan contoh sistem yang dibuat manusia adalah sistem pembelian, sitem penjualan , sistem akuntansi, sistem produksi dan lain-lain.

Pengembangan sistem melibatkan unsur pengguna sistem dan perancang sistem. Pengguna sistem meliputi anggota polisi ataupun petugas operator yang dapat dikategorikan sebagai End-User dan pengguna sistem selanjutnya adalah Jajaran Pimpinan Polres Mojokerto yang memegang peranan penting termasuk menyetujui rencana pengembangan sistem dan penyediaan dana. Selanjutnya adalah

perancang sistem yang merupakan unsur yang terlibat dalam pengembangan sistem yang mencakup analisa, desain dan implementasi.

Analisa sistem yang rangkaianannya meliputi penelitian pendahuluan atau studi kelayakan , mempelajari sistem yang ada, mendefinsikan kebutuhan-kebutuhan user dan memilih atau mengevaluasi kasus yang akan dimasukkan dalam sistem. Yang kedua adalah desain sistem yang memilih Hardware dan Software, desain sistem baru yang ,mencakup desain file atau Basis Data yaitu Data Flow Diagram dan Entity Relationship Diagram, desain masukan atau desain input , desain output serta yang terakhir adalah desain program Implementasi sistem yaitu mengkonstruksi sistem informasi kepolisian baru yang meliputi Install Hardware dan Software sistem, merencanakan bentuk pemrograman, pengaksesan data dan file data base, penulisan dan test program, install perangkat lunak aplikasi, modify perangkat lunak, dan yang terakhir yang termasuk dalam implementasi sistem adalah penyerahan sistem informasi kepolisian baru yaitu install file data, training user, konversi ke sistem baru serta pengkajian ulang.

2.4. Sistem Informasi

Informasi merupakan data yang sudah diambil kembali, diolah, atau sebaliknya digunakan untuk tujuan informatif atau kesimpulan, argumentasi, atau sebagai dasar untuk peramalan atau pengambilan keputusan (Robert G. Murdick, Joel E. Ross, James R. Claggett, 1993, edisi ketiga, Erlangga Jakarta). Dan yang dimaksud dengan data adalah bahan mentah dari informasi yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan-

tindakan atau hal-hal. Dari segi kualitas informasi harus memenuhi syarat-syarat yaitu : akurat, relevan, lengkap dan tepat waktu.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan suatu informasi (Robert G. Murdick, Joel E. Ross, James R. Claggett, 1993, edisi ketiga, Erlangga Jakarta). Komponen sistem informasi menyangkut hardware, software, data, manusia dan prosedur. Hardware meliputi komputer, periferal (printer) dan jaringan. Software terdiri dari sistem operasi yaitu windows 98 dan windows NT, aplikasi misalnya aplikasi utilitas contohnya adalah anti virus, Speed Disk, aplikasi perkantoran misalnya adalah Microsoft Office dan sebagainya. Software itu sendiri artinya merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu. Data adalah komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi. Manusia yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin dan sebagainya. Sedangkan prosedur adalah sebuah proses atau tahap dalam pembuatan sistem.

Kegiatan di sistem informasi mencakup input, proses, output, penyimpanan dan kontrol. Pengertian dari input adalah menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses. Proses menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan satu informasi yang bernilai tambah. Sedangkan output adalah suatu kegiatan yang menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut. Penyimpanan adalah suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data atau

informasi, Serta kontrol ialah aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5. Data Versus Informasi

Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu obyek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, peristiwa dan lainnya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Ir. Fathansyah, *Basis Data*, 1999, Erlangga, Jakarta).

Informasi juga merupakan data yang telah diproses dan memiliki arti bagi manajer untuk membantu memilih tindakan-tindakan disaat ini maupun dimasa yang akan datang.

2.6. Model Sistem Informasi Berbasis Komputer

Informasi disajikan dalam bentuk lisan maupun tertulis oleh suatu pengolah informasi. Berbagai teknologi pengolah informasi sangat dibutuhkan untuk menyediakan informasi yang baik. Komputer merupakan salah satu teknologi yang sangat membantu untuk mengolah informasi yang dibutuhkan. Suatu sistem yang mengembangkan teknologi berbasis komputer dalam mengolah informasi disebut dengan model sistem informasi berbasis komputer. (Raymond Mc Leod, Jr, 1995).

2.7. Lokal Area Network

Sistem jaringan (networking) merupakan sebuah konsep “tiruan” dari instalasi komputer mini dan mainframe, yang menempatkan data di komputer induk (host),

dengan akses yang bisa dilakukan dari sejumlah user, melalui komputernya (terminal, workstation) masing-masing. (Wahana Computer, 1997).

Sistem jaringan selalu memiliki keunggulan yaitu :

- a. Jaringan memungkinkan manajemen anggota polisi lebih efektif
- b. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (data-sharing)
- c. Jaringan memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien

2.7.1. Intranet

Adalah suatu jaringan komputer dalam sebuah instansi yang dapat digunakan untuk mengelola informasi termasuk membuat isi ,mengarahkan dan menyetujui ,menerbitkan ,memakai dan mengarsip informasi yang secara lengkap dan teratur informasinya dapat diperbaharui. (Suzanne Van Cleve & Mike Britton,1999)

2.8. Tahap Analisa Sistem

Tahap ini merupakan tahap untuk mencari dan menemukan masalah pada sistem yang sudah ada, Kemudian mengadakan *survey* dan *interview* serta menganalisa kebutuhan sistem untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam mengembangkan sistem baru yang mampu menangani dan mempercepat mengatasi masalah-masalah yang dijumpai pada sistem yang lama.

Analisa kebutuhan adalah salah satu aktifitas yang menjembatani alokasi perangkat lunak dengan penanganannya. Dalam analisa kebutuhan seorang pengembang sistem menspesifikasikan fungsi dan unjuk kerja perangkat lunak,

menentukan antar muka (*User Interface*) perangkat lunak dan menentukan batasan-batasan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak.

2.9. Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan tahap dalam menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Permodelan informasi dalam tahap perancangan yang dilakukan berupa diagram ER, diagram aliran data dan struktur program.

2.9.1. Sistem manajemen basis data

Basis data adalah suatu himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah kombinasinya (Ir. Fathansyah, *Basis Data*, 1999, Erlangga, Jakarta).

Dua tujuan utama dari konsep basis data adalah meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi data. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data. Independensi data dicapai dengan menempatkan spesifikasi dalam tabel dan kamus yang terpisah secara fisik dari program. Program mengacu pada tabel untuk mengakses data. Perubahan pada struktur data hanya dilakukan sekali, yaitu dalam tabel.

Saat perusahaan dalam hal ini Polres Mojokerto, mengadopsi konsep basis data, hirarki data menjadi :

1. Basis Data.

Yang merupakan kumpulan dari *file*, berupa kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

2. File.

Merupakan terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.

3. Record.

Merupakan kumpulan dari *field* yang biasanya digunakan bersama-sama dalam proses.

4. Field.

Menggambarkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya.

Data Base Management System (DBMS) merupakan kumpulan program yang memungkinkan pemakai untuk menciptakan dan memelihara sebuah basis data, mengakses data yang terintegrasi dan yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional, fungsional atau organisasional dalam suatu perusahaan. (Raymond Mc Leod, Jr, 1995). Tujuan utama dari *Data Base Management System (DBMS)* adalah menyediakan suatu lingkungan yang sesuai dan efisien untuk digunakan dalam menemukan kembali informasi dari basis data dan menyimpan informasi dalam basis data.

Data Base Management System (DBMS) memungkinkan sebuah instansi maupun pemakai individu untuk :

1. Mengurangi proses pengulangan data.

Jumlah total *file* dikurangi dengan menghapus *file-file* duplikat. Juga hanya terdapat sedikit data yang sama di beberapa *file*.

2. Mencapai independensi data.

Spesifikasi data disimpan didalam program aplikasi. Perubahan dapat dibuat pada struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.

3. Mengintegrasikan data dari beberapa file.

Saat *file* dibentuk sehingga menyediakan kaitan logis, organisasi fisik tidak lagi menjadi kendala.

4. Mengambil data dan informasi secara cepat.

Hubungan-hubungan logis dan *data manipulation language* (DML) serta *query language* memungkinkan pemakai mengambil data dalam hitungan detik atau menit, yang sebelumnya mungkin memerlukan beberapa jam atau hari.

5. Meningkatkan keamanan.

Baik *Data Base Management System* (DBMS) *mainframe* maupun komputer mikro dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi (*password*) dan *directory* pemakai.

2.10. Diagram ER

Diagram ER merupakan konsep permodelan data, dirancang mendekati pemahaman pemakai terhadap data.

Entity adalah objek real yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya,

Entity ada 2 yaitu :

1. *Physical Entity.*

Adalah entity yang bersifat fisik, misalnya siswa, kelas, guru.

2. *Conceptual Entity.*

Adalah entity yang bersifat konsep, misalnya absen, jadwal mata pelajaran, dll.

Attribute menerangkan suatu entity, dan mempunyai nilai atau isi data.

Contohnya entity siswa memiliki nomer induk, nama, alamat, telepon, dan lain-lain. Suatu *attribute* dapat disebut juga dengan *field*. Macam-macam *attribute* adalah sebagai berikut :

1. *Simple / Atomic attribute.*

Adalah attribute yang tidak dapat dipecah lagi menjadi attribute yang lebih sederhana.

2. *Composite attribute.*

Adalah attribute yang terdiri dari beberapa attribute yang lebih sederhana.

3. *Singe value attribute.*

Adalah attribute yang hanya mempunyai 1 harga untuk suatu entity tertentu.

4. *Multi value attribute.*

Adalah attribute yang terdiri dari sekumpulan harga untuk suatu entity tertentu.

5. *Null value.*

Adalah attribute yang tidak mempunyai nilai atau attribute yang tidak diketahui harganya.

Relationship adalah suatu hubungan antar entity. Relationship antar entity yang satu dengan entity yang lain dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu :

1. One to one relationship, yaitu hubungan antara data pertama dengan data kedua adalah satu berbanding satu.
2. One to many relationship, yaitu hubungan antara data pertama dengan data kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak berbanding satu.
3. Many to many relationship, yaitu hubungan antara data pertama dengan data kedua adalah banyak berbanding banyak.

Dalam relational mapping akan terjadi *repeating group* (pengulangan) sehingga menjadikan file-file tersebut tidak efisien dan efektif. Untuk mengatasi hal-hal seperti diatas maka dilakukan normalisasi yang terdiri dari beberapa tingkatan yaitu :

1. *First Normal Form* / 1NF (Normalisasi tingkat pertama).

Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

- a. Tidak diperbolehkan adanya *multivalued attribute*, *composite attribute* dan kombinasi antar keduanya.
 - b. Tidak diperbolehkan adanya *nested relation*.
2. *Second Normal Form* / 2 NF (Normalisasi tingkat kedua).

Hal-hal yang perlu diperhatikan :

Tidak boleh adanya *partial dependencies*. Jika dalam suatu entity terdapat key attribute yang lebih dari satu (kombinasi) maka seluruh attribute yang bukan key attribute harus tergantung sepenuhnya pada kombinasi key attribute, tidak boleh tergantung sebagian. Bila dalam 2NF terjadi partial dependences maka harus didekomposisi menurut ketergantungannya terhadap key attribute yang mana.

Prinsipnya dalam 2NF, attribute yang bukan key attribute harus tergantung sepenuhnya (*full functional dependencies*) dengan key attribute-nya.

3. *Third Normal Form* / 3 NF (Normalisasi tingkat ketiga).

Pada 3NF ini adalah tidak diperbolehkan adanya *transitive dependencies* yang terjadi.

Dalam normalisasi biasanya tingkat tiga sudah cukup dalam menyelesaikan masalah keadaan nyata, kecuali ditemukan kasus-kasus khusus maka perlu normalisasi lanjutan yaitu *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF).

2.11. Diagram aliran data

Diagram aliran data digunakan untuk menggambarkan suatu sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya melalui telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Satu alat bantu (*tools*) yang dipergunakan dalam perancangan sistem, dimana DFD menggambarkan aliran data yang melalui sebuah sistem, mulai dari pemasukan data, pemrosesan hingga keluaran. Menggambarkan DFD memungkinkan perancang menelusuri bagaimana suatu aplikasi tersebut bekerja dan bagaimana data digunakan. DFD dibentuk setelah melalui tahap permodelan informasi dengan menggunakan diagram ER.

2.12. Kamus Data

Setelah DFD dibentuk, sistem analis menggunakannya untuk menyusun sebuah kamus data, yang merupakan suatu referensi yang berisikan data-data tentang

data atau “metadata “ pada semua proses, penyimpanan, aliran, struktur dan elemen-elemen data dalam sistem yang dipelajari. Salah satu cara dimulai dengan memasukkan semua item-item data dari suatu DFD.

Kamus data sangat berguna dalam semua tahap analisis, perancangan dan dokumentasi, menjadi sumber untuk menentukan bagaimana elemen-elemen data digunakan dan didefinisikan didalam sistem.

2.13. Antar Muka

Perangkat lunak yang dimaksud untuk *end-user computing* harus semudah mungkin dipelajari dan digunakan, atau *user friendly*. Untuk mencapai kemudahan bagi pemakai (*user friendliness*), perancang perangkat lunak menggunakan berbagai peralatan dan teknik dalam beragam lingkungan perangkat keras. Dalam lingkungan mainframe dan komputer mini, dialog terpandu (*guided dialogue*) dan penjelasan sesuai konteks (*contexts-sensitive help*) memudahkan penggunaan. Dalam lingkungan komputer mikro, interface grafis bagi pemakai (*graphical user interface*) telah muncul sebagai standard tidak resmi.

2.14. Tahap Pengkodean

Yang dilakukan pada tahap ini adalah menuliskan program ke dalam komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah dipilih sebelumnya. Pengkodean yang benar dan tepat sangat penting dan perlu dilakukan supaya program tersebut dapat dimengerti atau dimodifikasi dengan mudah.

Didalam tugas akhir ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman ASP VB Script ,Microsoft Acces 97 untuk mengimplementasikan pseudocode yang telah dirancang sebelumnya.

2.15. Tahap Pengujian

Sebagaimana tahap perancangan yang dilakukan dengan teliti, beberapa kekurangan pasti terjadi. Untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang ada, dilakukan serangkaian uji program sebelum sistem tersebut diimplementasikan.

Tahap ini sering disebut juga dengan *testing* dan *debugging*. Pada tahap ini, pemrogram menguji keseluruhan program yang telah ditulis. Pemrogram mencari dan membetulkan kesalahan dalam program yang tidak atau belum ditemukan selama tahap pengkodean. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dibagi dalam 2 kategori utama yaitu : masalah yang disebabkan oleh penggunaan dan pengkodean yang benar dari bahasa pemrogram, seperti kesalahan sintaks, atau masalah yang disebabkan karena kurang sempurna, atau tidak tepat, logika dan rancangan dari program.

Yang terutama dilakukan pada tahap ini adalah menguji apakah perangkat lunak yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pemakainya, dan tujuan dari pembuatan perangkat lunak ini dapat tercapai.

2.16. Microsoft Access 97

Microsoft Access merupakan salah satu software pengolah database yang berjalan dibawah sistem windows, karena disamping Microsoft Access masih banyak software-software pengolah database lainnya yang dapat kita jumpai. Bekerja dengan

Microsoft Access 97 sangat menyenangkan karena mudah, jelas, kompatibel dan canggih. Mudah karena telah tersedia banyak sekali wizard. Jelas karena memakai asas visual yaitu hampir semua aspek bisa diikuti langsung dan tampak nyata. Kompatibel karena mampu bekerja sama dengan program lain dalam hal tukar pakai file maupun objek kerja. Canggih karena ada fasilitas pemrogramannya, sehingga kita bisa menciptakan hal baru yang belum ada dalam fasilitas yang sudah kaya. Kita bisa memprogram dalam tiga hal yaitu pemrograman operasi dengan macro. Pemrograman data dengan SQL dan pemrograman sistem dengan modul yang didukung oleh Microsoft Visual Basic.

2.17. VB Script

Merupakan salah satu anggota keluarga bahasa pemrograman visual basic. Kemampuan VBScript dalam menambah unjuk kerja suatu halaman web antara lain adalah untuk validasi data, kalkulasi data, penyimpanan data, ataupun respon terhadap input yang diberikan oleh pengguna.

2.18. ASP (Active Server Pages)

Merupakan suatu skrip yang bersifat server-side yang ditambahkan pada html untuk membuat sebuah web menjadi lebih menarik, dinamis, dan interaktif. Dengan menggunakan ASP dapat mengolah data yang diambil dengan sebuah form, dan proses pengerjaan skrip berlangsung di server, bukan di browser atau client. Karena bersifat server-side, maka untuk dapat dijalankan pada sebuah PC biasa yang berbasis windows perlu disimulasikan menjadi sebuah web server dengan menginstall

microsoft personal web server (PWS) Untuk sistem operasi windows 98,windows Me dan microsoft internet information services (IIS) untuk windows 2000,windows xp .

