BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan.[1, p.1] Sedangkan menurut Fatta sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain. [2, p.3] Menurut Murdick dan Ross sistem merupakan seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama.[2, p.3]

Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.[1, p.1] Sedangkan menurut Gordon B. Davis mengungkapkan definisi informasi sebagai suatu data yang telah diolah menjadi suatu bentuk ang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.[11, p.11] Menurut Davis dan Mc Leod informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.[2, p.9]

Sistem informasi menurut Anggraeni dan Irviani adalah suatu kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.[1, p.2] Sedangkan menurut Kertahadi sistem informasi didefinisikan sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya.[2, p.9]

2.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut Stair sistem informasi berbasis komputer dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

1. Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data, dan keluaran data
2. Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer
3. Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi
4. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif
5. Manusia, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.[2, p.9]

2.3. Pendaftaran

Pendaftaran di Yayasan Titian Benteng Gading adalah proses pencatatan nama, alamat, data keluarga, riwayat penyakit, persetujuan tanda tangan surat pernyataan dan sebagainya. Tujuan pendaftaran di Yayasan Titian Benteng Gading adalah untuk menyimpan data lansia yang dirawat di rumah jompo yayasan, berguna dalam hal merekam jejak medis lansia, dan sebagainya.

2.4. Yayasan

Yayasan adalah suatu badan hukum yang mempunyai maksud dan tujuan bersifat sosial, keagamaan dan kemanusiaan, didirikan dengan memperhatikan persyaratan formal yang ditentukan dalam undang-undang. Adapun aspek legal dan landasan Yayasan Titian Benteng Gading, yaitu :

1. Filsafat Negara / Pedoman Pengalaman dan Penghayatan Pancasila.
2. Undang-undang Nomor 9 Tahun 1960 tentang Pokok-pokok Kesehatan Bab 1 pasal 1 ayat 1.
3. Undang-undang RI nomor 4 Tahun 1965 tentang Pemberian Bantuan Penghidupan Orang tua.
4. Undang-undang RI nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan pasal 19 ayat 1.
5. Undang-undang RI nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia pasal 4.
6. Undang-undang RI nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah.
7. Program PBB tentang Lanjut Usia, Anjuran Kongres Internasional Wina 1983.
8. Pedoman Pelaksanaan Perawatan Lanjut Usia.[3]

2.5. Alat Bantu Analisis Sistem

Adapun alat bantu analisis yang dipakai peneliti untuk merancang sistem informasi pendaftaran lansia pada Yayasan Titian Benteng Gading, yaitu *flowmap*, diagram konteks, *data flow diagram*, kamus data, basis data, normalisasi dan ERD.

2.5.1. *Flowmap*

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart,* yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi yang lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan atau jumlah paket dalam jaringan.

Flowmap menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Pembuatan *flowmap* biasanya dilakukan setelah tahap menganalisis, *flowmap* ini menggambarkan alur dari sistem yang akan dibuat secara menyeluruh dan didalam *flowmap,* kita menceritakan secara *detail* alur yang digunakan mulai dari awal sampai dengan akhir.[8, p.20]

2.5.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistemdan merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.[6, p.45]

2.5.3. Data Flow Diagram (DFD)

Andri Kristanto menjelaskan bahwa Data Flow Diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.[6, p.46] Data Flow Diagram digunakan untuk mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah diantara aktivitas-aktivitas tersebut. DFD ada dua jenis, yaitu DFD logis dan DFD fisik. DFD logis menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka akan dilakukanm sedangkan DFD fisik menggambarkan proses model berikut implementasi pemrosesan informasinya.

2.5.4. Kamus Data

Menurut Kadir kamus data adalah deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam diagram aliran data.[5, p.45] Pada tahap perancangan, elemen-elemen kamus data akan menjadi bahan untuk menyusun basis data.

2.5.5. Basis Data

Sistem basis data merupakan kumpulan dari *file* yang berhubungan dan program yang memperbolehkan pengguna untuk mengakses dan merubah file ini, tujuan utamanya adalah menyediakan suatu pandangan abstrak tentang data.[10, p.6]

2.5.6. Normalisasi

Menurut Fatta normalisasi adalah teknik yang digunakan untuk memvalidasi model data.[2, p.129] Langkah-langkah normalisasi adalah *First Normal Form* (1NF), dengan cari kemlompok-kelompok atribut yang berulang dan pisahkan kedalam entitas yang berbeda; *Second Normal Form* (2NF), jika ada entitas yang memiliki *identifier* gabungan, cari atribut yang hanya bergantung pada *identifier*; *Third Normal Form* (3NF), cari atribut yang bergantung hanya pada atribut lain yang bukan merupakan *identifier* dan jika ditemukan pindahkan menjadi entitas baru, pindahkan juga atribut-atribut yang perlu dipindahkan.[2, p.131-133]

2.5.7. Entity Relationship Data (ERD)

Entity Relationship Data adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.[2, p.121] Elemen-elemen yang digunakan dalam ERD, yaitu :

1. Entitas, bisa berupa orang, kejadian atau benda dimana data akan dikumpulkan

2. Atribut, berupa informasi yang diambil tentang sebuah entitas, hanya yang digunakan oleh organisasi yang dimasukkan dalam model, nama atribut harus merupakan kata benda, kadang nama entitas diletakkan di depan nama atribut untuk ketelitian.
3. *Identifier,* berupa satu atau lebih atribut dapat menjadi *identifier* entitas yang secara unik mengidentifikasi setiap anggota dari entitas, concatenated *identifier* terdiri dari beberapa atribut, *identifier* bisa saja artifisial seperti dengan membuat nomor ID, *identifier* tidak akan dikembangkan sampai fase desain.
4. *Relationship*, berupa hubungan antar entitas, entitas pertama dalam relationship disebut entitas induk, entitas kedua disebut sebagai entitas anak. *Relationship* harus memiliki nama yang berupa kata kerja dan berjalan dua arah.
5. Kardinalitas, mengacu pada berapa kali *instance* dari suatu entitas dapat berelasi dengan *instance* lain di entitas yang berbeda. Satu *instance* dalam suatu entitas mengacu pada satu dan hanya satu *instance* pada entitas lainnya. Satu *instance* dalam suatu entitas mengacu ke satu atau lebih *unstance* yang berelasi. Satu atau lebih *instance* dalam suatu entitas mengacu pada satu atau lebih *instance* pada entitas yang berelasi.
6. Modalitas, mengacu pada apakah suatu *instance* dari entitas anak dapat ada tanpa suatu relasi dengan *instance* dari entitas induk atau tidak. Terdapat Not Null, yang berarti bahwa suatu *instance* pada entitas yang berelasi harus ada untuk suatu *instance* dari entitas lain untuk disebut valid. Dan Null, yang berarti bahwa tidak ada *instance* dalam entitas yang berelasi, diperlukan untuk *instance* pada relasi lain untuk dikatakan valid.
7. *Data Dictionary* dan Metadata, metadata adalah informasi yang tersimpan, berisi komponen dari model data, metadata disimpan dalam *data*

dictionary sehingga bisa dibagi dengan *developer* dan pengguna melalui SDLC. *Data dictionary* yang lengkap dan bisa dibagi untuk membantu meningkatkan kualitas sistem yang sedang dikembangkan.[2, p.124-128]

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk membuat ERD, yaitu :

1. Entitas harus memiliki banyak kejadian atau realitas
2. Hindari penggunaan atribut yang tidak perlu
3. Berilah label yang jelas untuk semua komponen
4. Pasangkan kardinalitas dan modalitas yang jelas dan benar
5. Pecah atribut menjadi level serendah mungkin yang diperlukan
6. Label harus merefleksikan istilah-istilah bisnis yang umum
7. Asumsi harus disebutkan dengan jelas.[2, p.129]

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1. Delphi 7

Delphi adalah paket bahasa pemograman yang bekerja dalam sistem operasi Windows, yang merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih, dan dapat membuat aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, database dan aplikasi web. Kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang andal, sehingga dengan keinginan, dengan tampilan dan kemampuan yang canggih.

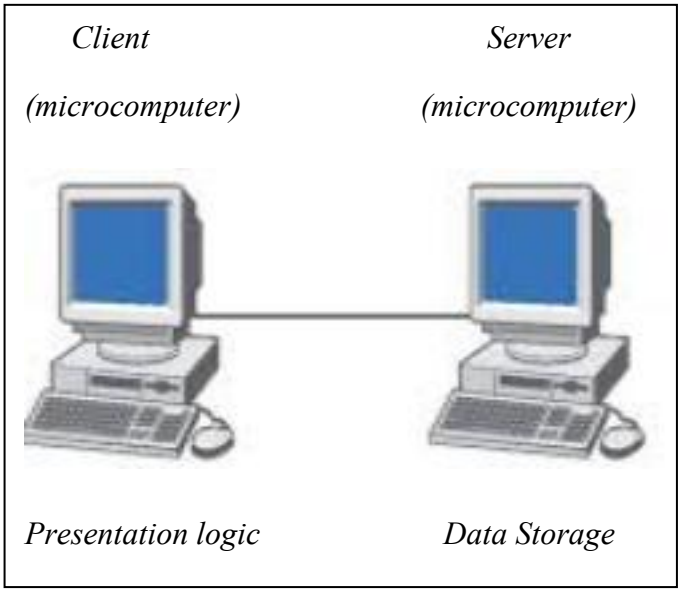
2.6.2. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), *database* ini *multithread*, *multi-user.*[4, p.181] MySQL adalah Relational Database Management System yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi General Public License, dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun

tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.[4, p.181]

2.7. *Client-Based Architecture*

Peneliti menggunakan *client-based architecture* sebagai desain arsitektur pada penelitian. Pada c*lient-based architecture*, server hanya berperan sebagai *data storage* dan komputer *klien* digunakan untuk mengolah data yang dikirim oleh *server*. Beban kerja *server* sangat ringan, tetapi keamanan data sangat tergantung kinerja dari *klien.*[2, p.144]



Gambar 2.1. Client Based Architecture

Sumber : [2, p.143]