

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan tempat dimana penulis melakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem informasi yang dalam hal ini PT.LEN Industri (Persero) menjadi objek penelitian yang dipilih penulis untuk melakukan penelitian dan membangun sebuah sistem informasi.

3.1.1 Sejarah Singkat PT LEN Industri (Persero)

Didirikan sejak tahun 1965, LEN (Lembaga Elektronika Nasional) kemudian bertransformasi menjadi sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pada tahun 1991. Sejak saat itu, Len bukan lagi merupakan kepanjangan dari Lembaga Elektronika Nasional (LEN), tetapi telah menjadi sebuah entitas bisnis profesional dengan nama PT Len Industri. Saat ini Len berada di bawah koordinasi Kementerian Negara BUMN dengan kepemilikan saham 100% oleh Pemerintah Republik Indonesia. Selama ini, Len telah mengembangkan bisnis dan produk-produk dalam bidang elektronika untuk industri dan prasarana, serta telah menunjukkan pengalaman dalam bidang :

- A. Broadcasting, selama lebih dari 30 tahun, dengan ratusan Pemancar TV dan Radio yang telah terpasang di berbagai wilayah di Indonesia.

- B. Jaringan infrastruktur telekomunikasi yang telah terentang baik di kota besar maupun daerah terpencil.
- C. Elektronika untuk pertahanan, baik darat, laut, maupun udara.
- D. Sistem Persinyalan Kereta Api di berbagai jalur kereta api di Pulau Jawa dan Sumatera.
- E. Sistem Elektronika Daya untuk kereta api listrik.
- F. Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang telah terpasang diberbagai pelosok Indonesia.

3.1.2 Visi dan Misi

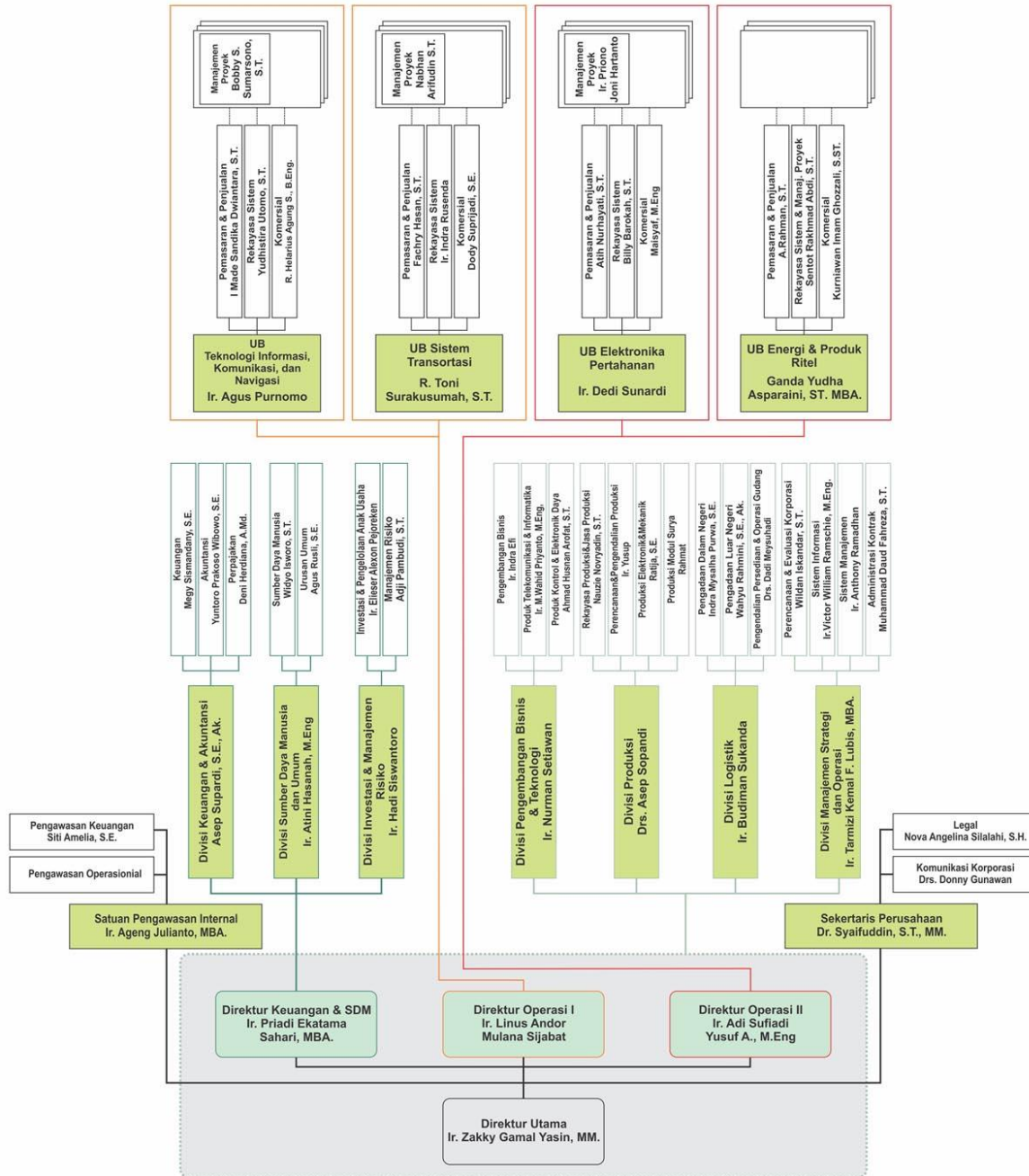
3.1.2.1 Visi

Menjadi perusahaan elektronika kelas dunia

3.1.2.2 Misi

Meningkatkan kesejahteraan stakeholder melalui inovasi produk elektronika industri dan prasarana

3.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT LEN

(Sumber: www.len.co.id)

3.1.4 Deskripsi Tugas

Adapun deskripsi mengenai tugas, wewenang dan tanggung jawab pada Hotel Nusa Indah. Berikut deskripsi mengenai tugas, wewenang dan tanggung jawab yang sesuai dengan penulis teliti :

1. Direktur , berkewajiban untuk mengatur seluruh staff dan pegawai serta bertanggung jawab penuh atas *LEN*.
2. Wakil Direktur, menjalankan fungsi direktur apabila direktur sedang tidak ada di tempat.
3. Keuangan, berkewajiban mengurus biaya operasional dan pertanggungjawaban keuangan *LEN*
4. Manager, berkewajiban untuk mengatur seluruh pegawai dan bertanggungjawab di bagiannya dan bertanggung jawab langsung kepada direktur.
5. Pegawai, berkewajiban melaksanakan perintah dari Manager dan Direktur.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan informasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan penulis selama melakukan penelitian di PT LEN adalah menggunakan metode Analisis Deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan data yang sebenar-benarnya dan selengkap-lengkapny.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder adalah data yang diperlukan dalam penelitian yang dilakukan penulis. Data primer yang diperlukan oleh penulis dalam penelitian ini dikumpulkan dengan melakukan penelitian lapangan ke lapangan yaitu dengan datang langsung ke perusahaan yang bersangkutan. Data sekunder dikumpulkan melalui penelitian kepustakaan berupa dokumen perusahaan.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Yang termasuk data primer dalam melakukan penelitian ini adalah data yang berasal dari tempat penelitian seperti wawancara, observasi terhadap Bagian Sistem informasi PT LEN. Penulis melakukan beberapa cara dalam memperoleh sumber data primer, yaitu :

1. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara langsung mengadakan komunikasi dengan manager dan karyawan yang dianggap bisa memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis yaitu kepada Bagian system informasi.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian datang langsung ke lokasi yang di jadikan tempat penelitian, hal ini dilakukan untuk melihat masalah mengenai proses peminjaman dan pengembalian serta data-data yang mengalir untuk dijadikan bahan penyusunan laporan akhir.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder berfungsi untuk menambah sumber data primer sebagai pelengkap dalam penyusunan penelitian. Dalam mengumpulkan data skunder penulis menggunakan cara dokumnetasi dengan cara melakukan pengumpulan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, serta berbagai sumber lain yang relevan dengan materi penelitian yang sedang penulis lakukan.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis, yaitu:

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode pendekatan sistem terstruktur. Tujuan dari metode pendekatan terstruktur ini pada akhir pengembangan sistem akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas, sehingga dapat menghasilkan sistem yang dianggap efektif. Yang dilengkapi dengan alat-alat yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.

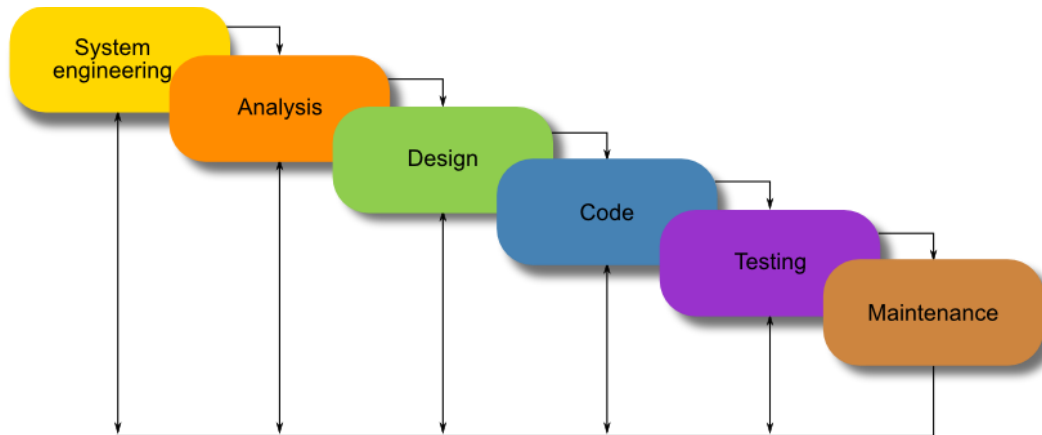
3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem standar. Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, kebanyakan orang menggunakan suatu metodologi pengembangan sistem.

Seperti yang berlaku pada kebanyakan proses, pengembangan sistem informasi juga memiliki daur hidup. Daur hidup tersebut dinamakan SDLC (*System Development Life Cycle*)

atau daur hidup pengembangan sistem. SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi.

Dalam penelitian ini menggunakan metodologi SDLC model air terjun atau waterfall karena keterbatasan waktu untuk pengembangan perangkat lunak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2 paradigma waterfall dibawah ini.



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan *Waterfall*

(Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak [5,p. 32])

Langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dengan metode *waterfall* dalam melakukan pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Rekayasa Sistem, tahapannya adalah mengumpulkan semua data yang dibutuhkan dari perusahaan untuk mencari tahu apa yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem, lalu menganalisis data yang telah terkumpul untuk membuat sebuah ide terhadap rancang bangun sistem baru yang akan dibuat dan untuk mendapatkan gambaran yang meluas pada lingkup sistem.
2. Analisis, tahapannya adalah menganalisis kebutuhan apa yang seharusnya dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dibangun. Tahapan ini lebih pada analisis kebutuhan

fungsional, seperti penjelasan mengenai alur sistem yang akan berjalan pada sistem yang akan dibangun.

3. Perancangan, pada tahapan ini peneliti mulai melakukan perancangan dengan menuangkan sistem yang akan dibangun ke dalam alat perancangan sistem. Gambaran umum sistem yang akan dibangun dituangkan dalam bentuk Diagram Konteks, rangkaian proses-proses dari sistem digambarkan dengan Data Flow Diagram, aliran berkas digambarkan dalam Flowmap, perancangan basis data digambarkan dengan tabel relasi, struktur file yang menjelaskan struktur dari basis data yang dibuat, *entity relational diagram* yang menggambarkan hubungan entitas yang berelasi satu sama lain, dan membuat diagram lain sesuai dengan kebutuhan sistem serta merancang basis data yang akan berjalan pada sistem.
4. Pengkodean, setelah sistem dirancang melalui pendekatan secara terstruktur, selanjutnya adalah memulai pengkodean. Dalam hal ini, penerjemahan dilakukan dari rancangan sistem ke dalam kode-kode program dengan bahasa pemrograman tertentu disini menggunakan *PHP, HTML, CSS, Javascript, CI* dan menuangkan basis data ke basis data MySQL melalui program aplikasi tertentu *Sublime, Notepad++* sebagai editor pemrograman dan *Xampp* sebagai *Database Management System (DBMS)*. Proses ini adalah proses paling lama dalam pembangunan sistem.
5. Pengujian, tahapan ini dilakukan setelah sistem telah dibuat. Pengujian beta dimana pengujian ini dilakukan oleh *user* secara *black box* untuk mencari tahu apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan *user*, dan apakah *user* merasa puas dengan sistem yang dibangun atau tidak. Setelah *user* melakukan pengujian beta, maka *user*

diharuskan mengisi kuisioner untuk mendapatkan tanggapan *user* mengenai sistem berdasarkan indikator-indikator tertentu untuk dilakukan evaluasi.

6. Pemeliharaan, tahapan terakhir adalah pemeliharaan sistem. Ketika sistem telah dibangun dan benar-benar siap untuk dioperasikan, maka sistem tersebut harus dapat dipelihara dengan baik, jangan sampai sistem menerima tingkat stress dikarenakan beban kerja terlalu banyak. Hal ini dapat mempengaruhi kinerja sistem, untuk itu perlu dilakukan penjadwalan.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. FlowMap

Flowmap merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. [2,p.76]

2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. [2,p.71]

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan iteraksi

antar data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem. [2,p.72]

4. Kamus Data

Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau mengidentifikasi setiap *field* atau file di dalam sistem.

5. Perancangan basis data

1. Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data. Permasalahan yang dimaksud adalah berkaitan dengan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi akibat adanya kerangkapan data dalam relasi dan inefisiensi pengolahan.

Bentuk normalisasi yang biasanya digunakan dalam normalisasi adalah bentuk:

a. Bentuk normalisasi I/1-NF (*First Normal Form*)

Suatu relasi memenuhi normal 1-NF jika setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap barisnya.

b. Bentuk normalisasi II/2-NF (*Second Normal Form*)

Suatu relasi memenuhi normal 2-NF jika memenuhi 1-NF, dan setiap kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung

sepenuhnya terhadap kunci primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci yang sama.

c. Bentuk normalisasi III/3-NF (*Third Normal Form*)

Suatu relasi memenuhi normal 3-NF jika relasi tersebut memenuhi 2- NF, dan setiap kolom bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada kolom bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut. Dengan kata lain setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

2. Tabel Relasi

Dalam sebuah database, data tabel memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai unik untuk setiap *field* baris. *Field* ini ditandai dengan icon bergambar kunci didepan namanya, baris baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain, salinan dari kunci primer didalam table-table yang lain disebut dengan kunci asing. Kunci asing ini tidak perlu bersifat unik dan semua *field* yang bisa menjadi kunci asing yang membuat sebuah *field* merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer. Pada relasi tabel terdapat 3 macam hubungan yaitu:

a. Relasi Satu ke Satu (*One To One Relationship*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

b. Relasi Satu ke Banyak (*One to Many Relationship*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas

pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

c. Relasi Banyak ke Banyak (*Many to Many Relationship*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas.

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. [2,p.93]