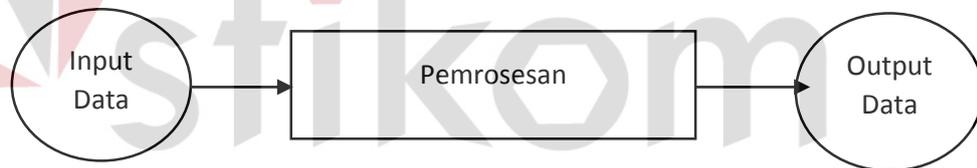


BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Informari

Menurut (Marimin & Tanjung, 2006) Sistem Informasi adalah Suatu sistem yang menerima sumber data sebagai input dan mengolahnya menjadi produk informasi sebagai output. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa subsistem atau komponen data dan prosedur untuk menjalankan input, proses, output, penyimpanan, dan pengontrolan yang mengubah sumber data menjadi informasi. Sedangkan informasi merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai nyata bagi pengambilan keputusan saat ini arau waktu yang akan datang. Dengan demikian sistem informasi dapat dikonsepsikan (input, processing, output – IPO) dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Konsep Sistem Informasi

3.1.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi dalam suatu perusahaan atau organisasi terdiri dari komponen seperti (Fatta, 2007) :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data, dan keluaran data.

b. Perangkat Lunak

Program dan instruksi yang diberikan ke komputer.

c. Database

Kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.

d. Telekomunikasi

Komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.

e. Manusia

Manusia disini berperan sebagai personel sistem informasi, meliputi manajer, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

3.2 Website

Menurut (Yuhefizar, Mooduto, & Hidayat, 2009) *Website* adalah kesuluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung banyak informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman halaman *web* yang lain disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

Istilah lain yang sering ditemui sehubungan dengan *website* adalah homepage. Homepage adalah halaman awal sebuah domain. Misalnya, membuka www.linu.com, halaman pertama yang muncul disebut

homepage, dan apabila meng-klik menu yang ada dan berpindah ke lokasi yang lainnya, disebut *web page*, sedangkan keseluruhan isi atau content domain disebut *website*.

3.2.1 Jenis Website

Seiringan dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokkan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat, dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Jenis-jenis web menurut (Yuhefizar, Mooduto, & Hidayat, 2009) berdasarkan sifatnya adalah:

a. Website Dinamis

Merupakan sebuah *website* yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah – ubah setiap saat. Misalnya website berita, seperti, www.kompas.com, www.detik.com, dan lain-lain

b. Website Statis

Merupakan *website* yang contentnya sangat jarang diubah. Misalnya, *web profile* organisasi.

Jenis-jenis web menurut (Yuhefizar, Mooduto, & Hidayat, 2009) berdasarkan tujuannya adalah:

a. Personal Web

Website yang berisi informasi pribadi seseorang.

b. Corporate Web

Website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.

c. **Portal Web**

Website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.

d. **Forum Web**

Website yang bertujuan sebagai media diskusi.

3.3 Framework Laravel

Framework laravel adalah *framework Model View Controller (MVC)* pengembangan pemrograman *web* yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP*. *Laravel* telah dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan, biaya pemeliharaan, dan meningkatkan pengalaman bekerja user dengan menyediakan sintaks yang jelas, ekspresif, dan set fungsi yang akan menghemat waktu user dalam pembuatan aplikasi.

Perancangan *laravel* didasari dengan filosofi dengan menggunakan konversi di atas konfigurasi. *Laravel* membuat asumsi cerdas terhadap pencapaian user dalam pembuatan perangkat lunak dengan penggunaan sintaks yang lebih sedikit. *Laravel* cukup fleksibel dalam bekerja dengan setiap sistem yang akan digunakan, *laravel* dirancang untuk meminimalkan setiap fungsi yang akan diimplementasikan terhadap aplikasi. Hal ini memudahkan dalam memahami basis kode yang lebih kecil, dan *Laravel* menerapkan solusi dengan cara yang bersih, sederhana, dan elegan.

Laravel adalah salah satu dari beberapa kerangka *PHP* yang menawarkan *code* modular. Hal ini dicapai melalui kombinasi *driver* dan

sistem *bundle*-nya. *Driver* memungkinkan kita untuk dengan mudah mengubah dan memperluas *caching*, *session*, *database*, dan fungsi otentikasi sehingga dapat dikemas secara menarik. (McCool, 2012)

3.4 Flowchart

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah (prosedur) beserta aliran data dengan simbol-simbol standar yang mudah dipahami. *Flowchart* banyak digunakan di pusat-pusat layanan seperti kantor pemerintahan, bank, rumah sakit, dan perusahaan. Tujuan utama penggunaan *flowchart* untuk menyederhanakan proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman penggunaan terhadap informasi (Pinontoan, 2008).

Menurut (Dewobroto, 2005) flowchart dalam pemrograman komputer kadangkala diibaratkan sebagai cetak biru suatu rencana bangunan yang akan dikerjakan para insinyur. Dalam menggambarkan flowchart diperlukan simbol yang berbentuk persegi, belah ketupat maupun bentuk lain seperti gambar dibawah ini:

a. Simbol Proses



Gambar 3.2 Simbol Proses

b. Simbol Inputan Keyboard

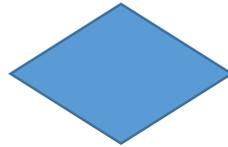


Gambar 3.3 Simbol Inputan Keyboard

c. Simbol Dokumen



Gambar 3.4 Simbol Dokumen

d. Simbol Keputusan (*Decision*)Gambar 3.5 Simbol Keputusan (*Decision*)

e. Simbol Storage



Gambar 3.6 Simbol Storage

3.5 Gardu Induk

Menurut (Putra, 2014) Gardu Induk adalah komponen sistem tenaga yang berfungsi sebagai pusat penyaluran (transmisi) yang menghubungkan sistem transmisi tegangan tinggi dengan saluran – saluran dan gardu – gardu distribusi.

3.5.1 Fungsi Gardu Induk

1. Menstransformasikan daya listrik:
 - a. Dari tegangan ekstra tinggi ke tegangan tinggi (500 kV/150 kV).
 - b. Dari tegangan ekstra tinggi ke tegangan rendah (150 kV/70kV).
 - c. Dari tegangan ekstra tinggi ke tegangan menengah (150 kV/20kV, 70kV/20kV)
2. Untuk pengukuran, pengawasan operasi serta pengamanan dari sistem tenaga listrik

3. Pengaturan pelayanan bebap dari gardu induk – gardu induk lain melalui tegangan tinggi dan ke gardu – gardu distribusi setelah melalui proses penurunan tegangan melalui penyulang – penyulang tegangan menengah yang ada di gardu induk
4. Untuk sarana telekomunikasi (pada umumnya untuk internal PLN), yang kita kenal dengan istilah SCADA

3.6 Trafo

Menurut (Putra, 2014) trafo adalah sebuah alat untuk menaikkan atau menurunkan tegangan. Trafo dapat ditemukan dibanyak peralatan listrik sekitar kita. Tanpa adanya trafo , tidak dapat menggunakan sebagian besar peralatan listrik. Sebuah trafo memiliki dua kumparan yang dinamakan kumparan primer dan kumparan sekunder. Trafo dirancang sedemikian rupa sehingga hampir seluruh fluks magnet yang dihasilkan arus pada kumparan primer dapat masuk ke kumparan sekunder. Bentuk trafo hampir sama dengan cincin induksi Faraday, terdiri dari dua kumparan yaitu kumparan primer dan kumparan sekunder yang dililitkan pada inti besi lunak secara terpisah.

Trafo (transformator) dengan inti udara dan inti ferit biasanya digunakan pada peralatan berfrekuensi tinggi. Trafo (Transformator) jenis ini mempunyai kumparan yang terletak pada rumah yang terisolasi dan berlubang yang dapat digunakan untuk meletakkan batang ferrit. Trafo (Transformator) inti besi biasanya digunakan pada frekuensi audio dan untuk penggunaan sumber tenaga. Transformator jenis ini mempunyai kumparan yang melilit pada inti besi yang terbuat dari bahan

ferromagnetik, berbentuk lembaran-lembaran tipis yang terisolasi satu sama lainnya.

3.6.1 Cara kerja trafo

Sama dengan prinsip induksi elektromagnet. Di mana arus bolak-balik yang melalui konduktor (kumparan kawat) akan menimbulkan medan magnet. Medan magnet yang ada pada kumparan pertama secara otomatis menginduksi kumparan kedua. Kumparan pertama dari sumber arus bolak-balik disebut kumparan primer. Sedangkan kumparan kedua tempat terjadinya induksi arus disebut kumparan sekunder. Arus induksi pada kumparan sekunder selalu mengalir dengan arah berlawanan dengan kumparan primer. Perbandingan lilitan pada trafo (transformator) adalah perbandingan jumlah lilitan trafo (transformator) pada kumparan sekunder (N_s) dengan jumlah lilitan pada kumparan primer (N_p) trafo (transformator). Dirumuskan:

$$n = N_s/N_p$$

Perbandingan jumlah lilitan primer dengan sekunder pada trafo (transformator) menentukan perbandingan tegangan primer (input) dan sekunder (output). Untuk menentukan berapa penurunan atau kenaikan tegangan yang kita inginkan, dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$V_s/N_s = V_p/N_p$$

Keterangan:

V_s = tegangan primer (input) (Volt)

N_s = jumlah lilitan pada kumparan primer (input)

V_p = tegangan sekunder (output) (volt)

N_p = jumlah lilitan pada kumparan sekunder (output)

3.7 Context Diagram

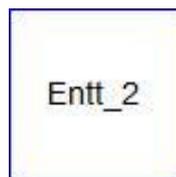
Context Diagram merupakan diagram tingkat tinggi, merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan suatu aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan yang masuk dan keluar dari entitas luar. Menurut (Kusrini & Koniyo, 2007) dalam pembuatan *context diagram* terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya:

1. Memberikan gambaran tentang seluruh sistem
2. Terminal yang memberikan masukan ke sistem disebut *source*
3. Terminal yang menerima keluaran disebut *sink*
4. Hanya ada satu proses
5. Tidak boleh ada *data store*

3.8 Data Flow Diagram (DFD)

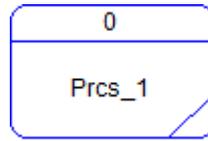
Menurut (Fatta, 2009) *Data Flow Diagram* adalah sebuah teknis grafis yang merupakan gambaran desain grafis berbentuk informasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. *Data Flow Diagram* dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. *Data Flow Diagram* memberikan suatu mekanisme bagi pemodelan fungsional dan pemodelan aliran informasi. *Data Flow Diagram* merupakan salah satu alat untuk mengetahui aliran data yang mengalir dalam sistem. *Data Flow Diagram* menggunakan beberapa simbol sebagai berikut:

- a. Eksternal Entity



Gambar 3.7 Simbol Eksternal Entity

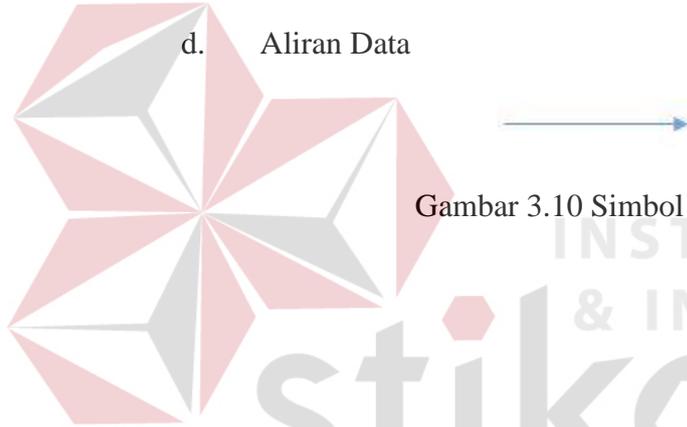
b. Proses



Gambar 3.8 Simbol Proses

c. *Data Storage*Gambar 3.9 Simbol *Data Storage*

d. Aliran Data



Gambar 3.10 Simbol Aliran Data