BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Judul

2.1.1 Pengertian Sistem Pemantauan

Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu. (Muslihudin Muhamad dan Oktafianto, 2016:2)

Pemantauan adalah sebuah proses yang berlanjut dengan menggunakan metode pengumpulan data yang sistematis terkait indikator tertentu bagi kepentingan manajemen dan *stakeholder* yang berhubungan dengan intervensi yang sedang dilakukan, untuk melihat kemajuan dan pencapaian sasaran serta penggunaan dana yang dialokasikan. (Mulyono dan Yumari, 2017: 9)

Dari pengertian sistem dan pemantauan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem pemantauan adalah sekumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama yang bertujuan untuk melihat kemajuan dan pencapaian sasaran serta penggunaan dana yang dialokasikan.

2.1.2 Pengertian Pelanggaran

Sardini (2014:5), Dalam Bahasa Inggris, pelanggaran diistilahkan sebagai "breach", kurang lebih diartikan sebagai suatu perbuatan seseorang atau sejumlah orang yang tidak bersesuaian dengan hukum, aturan, kontrak, atau perjanjian.

Pelanggaran yang ada di PLN ada 4 golongan, yaitu :

1. Pelanggaran Golongan I (P-I) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya;
2. Pelanggaran Golongan II (P-II) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi pengukuran energi;
3. Pelanggaran Golongan III (P-III) merupakan pelanggaran yang mempengaruhi batas daya dan mempengaruhi pengukuran energi;
4. Pelanggaran Golongan IV (P-IV) merupakan pelanggaran yang dilakukan oleh Bukan Pelanggan.

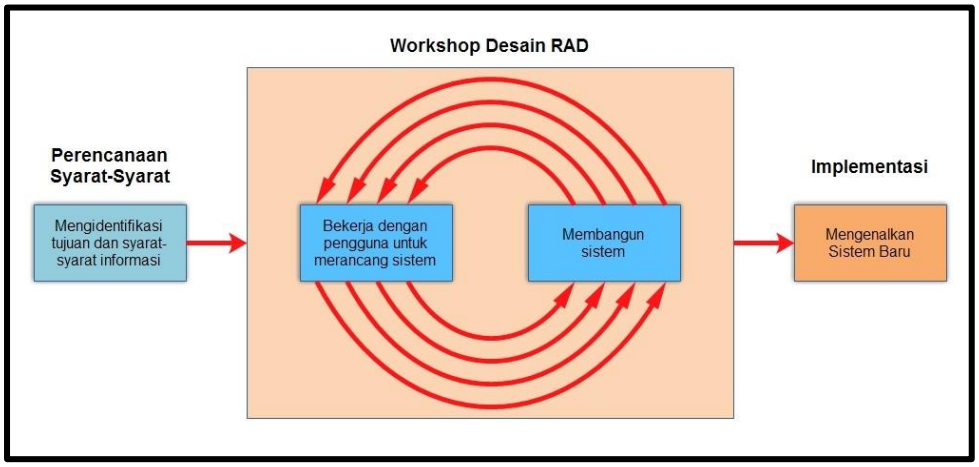
2.1.3 Pengertian Tagihan Susulan

Tagihan Susulan (TS) adalah tagihan yang dikenakan kepada Pelanggan sebagai akibat adanya pelanggaran atau kelainan pemakai Tenaga Listrik yang dipasok dari PLN.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat. RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model waterfall, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi konsep RAD ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat. Sesuai dengan metodologi RAD berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi dapat di lihat pada gambar dibawah ini. (Meidyan Permata Putri dan Hendra Effendi, 2018:131)



Gambar 2.1 Tahapan RAD

Tahapan RAD terdiri dari 3 tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu :

1) *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan).
   a) Pengguna dan analis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem
   b) Berorientasi pada pemecahan masalah bisnis.
2) *Design Workshop.*
   a) Fase desain dan menyempurnakan.
   b) Gunakan kelompok pendukung keputusan sistem untuk membantu pengguna setuju pada desain.
   c) Programmer dan analis membangun dan menunjukkan tampilan visual desain dan alur kerja pengguna.
   d) Pengguna menanggapi prototipe kerja aktual.
   e) Analis menyempurnakan modul dirancang berdasarkan tanggapan pengguna.
3) *Implementation* (Penerapan).
   a) Sebagai sistem yang baru dibangun, sistem baru atau parsial diuji dan diperkenalkan kepada organisasi.
   b) Ketika membuat sistem baru, tidak perlu untuk menjalankan sistem yang lama secara *parallel*. (Meidyan Permata Putri dan Hendra Effendi, 2018:131)

2.2.2 Pengertian Metode PIECES

PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) merupakan metode menentukan masalah dan pemecahan masalah serta menganalisa kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan. Analisis dilakukan pada sistem lama. Dari analisis yang dilakukan biasanya ditemukan beberapa masalah serta masalah utamanya.

Untuk lebih jelasnya lagi mengenai PIECES, di bawah ini akan dijelaskan mengenai pengertian dari masing – masing komponen PIECES (Agus Suharto. 2018).

1. Analisis Kinerja Sistem (*Perfomance*)

   Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan *(response time*).

2. Analisis Informasi (*Information*)

   Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

   Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

4. Analisis Pengendalian (*Control*)

   Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

   Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien

atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

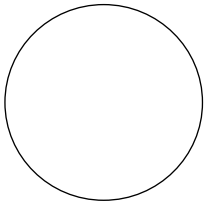
   Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen, *user* dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem.

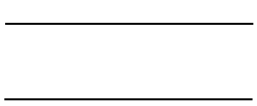
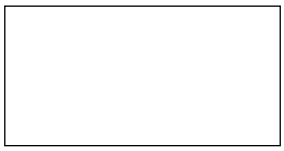
2.2.3 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Indrajani (2015:27), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Sedangkan S. Rosa A. (2016:70) menyatakan bahwa, *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan *(input)* dan keluaran *(output).*

Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Simbol-simbol pada DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja

2.		*File* atau basis data atau penyimpanan (*storage*); pada pemodelan perangkat lunak yang akan dimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (*Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM)) Catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda
3.		Entitas luar (*external entity*) atau masukan (*input*) atau keluaran (*output*) atau orang yang memakain/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan catatan: nama yang digunakan pada masukan (*input*) atau keluaran (*output*) biasanya berupa kata benda

4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (*input*) atau keluaran (*output*) Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa"

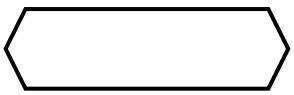
Sumber : S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:71)

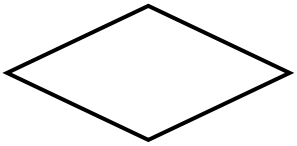
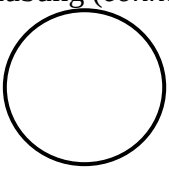
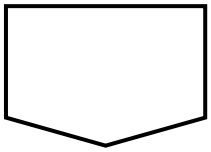
2.2.3 Pengertian *Flowchart*

Indrajani (2015:36) menyatakan bahwa *flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Hal senada juga dikemukakan oleh Saputra, Agus (2010:120) bahwa *flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem. Selain itu Roberts Albert (2009:495) mengungkapkan bahwa, *flowchart* adalah suatu metode yang digunakan untuk menyajikan dalam proses atau layanan yang diberikan.

Berikut ini adalah simbol-simbol program flow chart menurut ANSI (*American National Standar Institute*).

Tabel 2.2. Simbol-simbol pada *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1.	Simbol terminal (*terminal symbol*) 	Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari program.
2.	Simbol persiapan (*preparation symbol*) 	Digunakan untuk memberikan nilai awal pada suatu variabel atau counter

3.	Simbol pengolahan (*processing symbol*)	Digunakan untuk pengolahan arthmatika dan pemindahan data
4.	Simbol keputusan (*decision symbol*) 	Digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika
5.	Simbol proses terdefinisi (*predefined process symbol*)	Digunakan untuk proses yang detilnya dijelaskan terpisah, misalnya dalam bentuk sub-routine
6.	Simbol penghubung (*connector symbol*) 	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama
7.	Simbol penghubung halaman lain (*off page connector symbol*) 	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama
8.	Simbol penjelasan (*annotation flag symbol*)	Digunakan untuk memberikan keterangan-keterangan guna memperjelas simbol-simbol yang lain

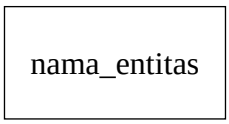
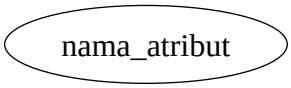
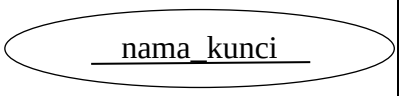
Sumber : Jogiyanto (2006:662)

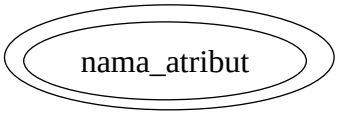
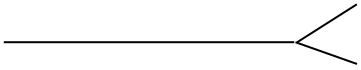
2.2.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

S. Rosa A. (2016:50) menyatakan bahwa pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter

Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2.3. Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut kunci primer 	*Field* atau kolomdata yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses *record* yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).

4.	Atribut multinilai / *multivalue* 	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / *association* 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:50)

2.2.6 Kamus Data

S. Rosa. A. dan Shalahuddin (2016:73) menyatakan bahwa kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahamai secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Tabel 2.4. Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan

3.	**[|]**	Baik...atau...
4.	**{}^{n}**	N kali/ bernilai banyak
5.	**( )**	Data opsional
6.	***...***	Batas komentar

S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:74)

2.3 Teori Program

2.3.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Adi dan Setiadi (2014:1250), menjelaskan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Rusdiana dan Irfan (2014:302) menyatakan bahwa, *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematik untuk memperoleh informasi dari basis data.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa, basis data adalah kumpulan data yang disimpan di dalam sebuah tabel dan saling berhubungan sehingga data tersebut mudah untuk dicari dan didapatkan.

2.3.2 Pengertian MySQL

Winarno, dkk. (2014:102), mengemukakan MySQL adalah software database. MySQL merupakan tipe data rasional yang artinya menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

2.3.3 Pengertian *Website*

Abdulloh (2016:1), *Website* atau disingkat *web* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

Sujatmiko (2012:320), mengemukakan *website* adalah sebuah kumpulan halaman (*webpages*) yang diawali dengan halaman muka (*homepages*) yang berisikan informasi, iklan, serta program interaksi. Atau kumpulan dari halaman-halaman *web* yang tergabung dalam satu alamat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa, *website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dan disediakan dalam jalur koneksi internet dan tergabung dalam satu alamat.

2.3.4 Pengertian PHP

Winarno, dkk. (2014:49), mengemukakan PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis *server* (*server-side*) yang mampu memparsing kode PHP dari kode *web* dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client* (*browser*).

2.3.5 Pengertian HTML

Abdulloh (2016:2), menyatakan bahwa HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu skrip berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Sedangkan Winarno dkk (2014:1), menyatakan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) Adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di web.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa, HTML merupakan bahasa berupa tag-tag untuk menampilkan konten dan mengatur struktur *website.*

2.3.6 Pengertian CSS (*Cascading Style Sheet*)

Abdulloh (2016:2), CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website, Sedangkan menurut Pratama (2016:1), menyatakan bahwa CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet.* CSS digunakan untuk mengubah tampilan (*style*) dari halaman web.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa CSS merupakan skrip yang digunakan untuk mengubah mengubah dan mengatur desain atau tampilan (*style*) dari halaman web.

2.3.7 Pengertian *Google Maps* Api

Adi dan Setiadi (2014:1249) menjelaskan bahwa *Google maps* API adalah *library* JavaScript. Dengan menggunakan *Google maps* API jadi kita hanya berkonsentrasi tentang data dan biarkan urusan peta ditangani oleh google, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal.

2.3.8 Pengertian XAMPP

Enterprise (2017:93), menyatakan bahwa XAMPP merupakan *tool* yang digunakan untuk membantu kita bekerja menggunakan MySQL *Server*, namun dengan tampilan antarmuka grafis yang lebih ramah untuk siapa pun, terlebih bagi kalangan pemula.

2.3.9 Pengertian *Sublime Text Editor*

Sublime Text Editor adalah *text editor* yang di buat untuk mempermudah pekerjaan *programmer*. *Sublime* merupakan *text editor* yang digunakan untuk banyak sekali bahasa pemrograman dan bahasa *markup*. *Sublime text editor* juga mendukung penambahan *plugin*. *Sublime* dibangun dengan menggunakan *phyton*.

Sublime Text memiliki banyak kelebihan diantaranya:

1. *Multiple Selection,* mempunyai fungsi untuk melakukan perubahan pada sebuah kode dalam waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda.
2. *Command Pallete,* mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file *shortcut* dengan mudah, untuk mencari file tersebut dengan menekan CTRL+SHIFT+P.

3. *Distraction free mode*, fitur ini sangat dibutuhkan oleh pengguna yang sedang fokus dalam pekerjaan, yaitu dapat merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan SHIFT+F11.
4. *Find in project*, kita dapat mencari dan memiih file dalam *project* dengan mudah, dengan menekan SHIFT+P.

Multi platform, *Sublime Text* sudah tersedia dalam berbagai *platform* sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS.

2.3.10 Pengertian JavaScript

Winarno dkk (2014:129), menyatakan bahwa JavaScript adalah bahasa *scripting client side* yang sangat populer karena javascript bisa dipakai di HTML, web, untuk server, PC, laptop, tablet, ponsel dan lainnya serta menjadi dasar yang bisa digunakan untuk teknologi lainnya seperti Ajax, jQuery dan jQuery Mobile.

Cara menggunakan JavaScript adalah dengan dimasukkan di antara kode HTML menggunakan tag <script> dan </script>. Javascript bisa diletakkan di tag <body> ataupun tag <head> dari kode HTML. Untuk memasukkan javascript anda harus menggunakan tag <script>, tag <script> dan </script> menentukan dimana javascript harus dimulai dan diakhiri.

Baris diantara tag <script> dan </script> ini berisi data Javascript contohnya seperti berikut :

```
<script>
    Alert (“kode javascript pertama”);
</script>
```