

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENDISTRIBUSIAN
TENAGA LISTRIK CONTACT CENTER PLN 123
SITE DISTRIBUSI JAKARTA
BERBASIS WEB**

Ifan Junaedi¹, Suyantapa²
Teknik Informatika¹, Sistem Informasi²
STMIK Jayakarta¹, STMIK Jayakarta²
ifan@stmik.jayakarta.ac.id¹, suyantapa@gmail.com²

ABSTRAK

Aplikasi Sistem Informasi pendistribusian tenaga listrik berbasis web pada Contact Center PLN123 Site Disjaya, Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi pendistribusian tenaga listrik untuk pelanggan dan masyarakat. Penulisan ini terinspirasi dari pelanggan atau masyarakat yang sangat membutuhkan informasi terkait pemadaman aliran listrik dan didasari atas pengalaman dilapangan. Pendistribusian tenaga listrik sebagai target user karena mempertimbangkan kesulitan proses pelaporan dan informasi terkait pemadaman aliran listrik yang terjadi. Untuk mengatasi kendala tersebut, maka dibangun sebuah sistem baru dengan basis WEB melalui proses Analisa dan perancangan suatu aplikasi sistem informasi pendistribusian tenaga listrik berbasis web yang bertujuan agar proses laporan dan informasi pemadaman menjadi lebih mudah tepat waktu karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Aplikasi Sistem Informasi pendistribusian Tenaga Listrik masih dapat dilengkapi dengan fitur – fitur yang baru.

Kata kunci: Analisa Perancangan Sistem, Aplikasi, Pendistribusian, Pemadaman, Tenaga listrik

ABSTRACT

Application information distribution of web-based power on Contact Center PLN123. The author builds information applications for the distribution of electricity for customers and society. Writing this thesis is inspired from customers or people who are in desperate need of information related to power outage and is based on the author's life experience. The authors choose the information distribution of electric power as a target user because it considers the difficulty of reporting process and information related to power outages that occur. To overcome these obstacles, the authors designed an application of information distribution of web-based electric power that aims to process reports and information blackouts become easier on time because it can be accessed anywhere and anytime. This app can still be refined to improve the quality of future applications.

Keywords: System Design Analysis, Application, Distribution, Extinguishing, Electric Power

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan energi listrik (tenaga listrik) baik di sektor rumah tangga, gedung perkantoran, maupun industry terus meningkat seiring dengan tingkat pendapatan masyarakat dan pertumbuhan industri. Di Indonesia, tenaga listrik dikelola oleh BUMN yaitu PT PLN (Persero) atau lebih dikenal Perusahaan Listrik Negara. Peningkatan energy listrik dari sisi pelayanan penyaluran ada

banyak kendala diantaranya pada sisi komponen kelistrikan, jaringan dan bahkan pembangkit. Terus meningkat dan bertambahnya pelanggan Perusahaan Listrik Negara (PLN),

PT PLN (Persero) terus bekerja untuk kepuasan pelanggan dari layanan Niaga (Pasang Baru, Perubahan Daya, Migrasi, tagihan, dll) dan dari layanan Tehnik penyaluran tenaga listrik sendiri.

Gangguan dalam penyaluran tenaga listrik yang dikarenakan dari komponen rusak atau karena bencana alam begitu tinggi. Mengingat banyaknya pelanggan dan gangguan yang terjadi membuat tingkat kepuasan pelanggan turun. Kurangnya informasi atau sosialisasi terkait informasi gangguan atau progress pelaksanaan perbaikan menjadi tanda tanya besar bagi pelanggan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diuraikan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses penyampaian informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman saat ini baru melalui telepon (Call Centre 123), email, Facebook, Twitter.
2. Belum terwujudnya system informasi gangguan secara online berbasis web.
3. Belum terwujudnya system informasi pemadaman secara online berbasis web.
4. Belum terwujudnya system informasi rencana pemadaman secara online berbasis web.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan suatu persoalan yang memerlukan tanggapan dan pemecahan tentang apa yang menyebabkan terjadinya masalah serta pemecahan yang dihadapi. Permasalahan yang gada pada perusahaan, seperti:

1. Bagaimana Merancang sebuah system informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman yang terkomputerisasi.
2. Bagaimana Membangun sebuah system informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman secara online berbasis *web* yang mempermudah pelanggan dalam informasi tersebut.

3. Bagaimana mengembangkan aplikasi Sistem Informasi dengan Basis Web.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian membangun dan mengembangkan Aplikasi Sistem Informasi pengolahan data yang meliputi:

1. Sistem yang dikembangkan berbasis *website*.
2. Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS dan MySql sebagai *database*.
3. Sistem hanya menyimpan data yang berhubungan dengan informasi gangguan, pemadaman, rencana pemadaman dan laporan gangguan.
4. Sistem hanya melakukan laporan gangguan.
5. Menampilkan history data gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman.
6. Informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman hanya untuk Wilayah DKI Jakarta atau Site Disjata.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian dalam perancangan aplikasi ini terdapat beberapa bagian, yaitu:

1. Tujuan
 - a. Membuat aplikasi system informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman.
 - b. Membuat aplikasi secara online yang dapat digunakan dengan mudah oleh pelanggan untuk mendapatkan informasi gangguan, pemadaman, rencana pemadaman dan laporan gangguan.
 - c. Dapat menyajikan informasi lebih cepat, tepat dan akurat.
2. Manfaat
 - a. Bagi Perusahaan
Dapat memberikan masukan dan bahan evaluasi dalam upaya meningkatkan kualitas perusahaan, kinerja karyawan, khususnya

dalam hal yang berkaitan dengan informasi gangguan, pemadaman dan rencana pemadaman.

- b. Bagi Pelanggan
Memberi kemudahan dan kenyamanan bagi pelanggan dalam mendapatkan informasi gangguan, pemadaman, rencana pemadaman dan laporan gangguan.

F. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data akurat yang dapat menunjang pembuatan proyek. Ada beberapa cara yang digunakan dalam proses pengumpulan data, antara lain:

1. Sumber Daya Primer

Yaitu data yang diperoleh secara langsung dari instansi, baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian, meliputi:

a.) Metode Wawancara

Untuk melengkapi data yang diperlukan dalam pengembangan system informasi gangguan, pemadaman, rencana pemadaman. Wawancara dilakukan ditempat secara langsung dengan pihak yang terkait.

b.) Metode Observasi

Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan tentang informasi gangguan, pemadaman, rencana pemadaman pada PT. PLN (Persero) Tbk yang terpusat pada CC PLN 123.

2. Sumber Data Sekunder

Yaitu data yang diambil dari buku-buku, dokumentasi, dan literature meliputi:

a) Studi Keputusan

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan, misalnya bukuan

alisis dan design system informasi.

b) Dokumentasi

Pengumpulan data dari literature-literatur dan dokumentasi dari majalah, internet diklat dan sumber informasi lain.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Perancangan

Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Mohamad Subhan (2012) dalam bukunya yang berjudul Analisa Perancangan Sistem mengungkapkan: "Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem".

Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen – komponen sistem di implementasikan.

B. Konsep Dasar Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkait dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem merupakan sebuah objek yang dikaji atau dipelajari, dimana memiliki karakteristik tertentu atau spesifikasi tersendiri.

(Verdi Yasin, 2012) dalam bukunya yang berjudul Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Obyek, pengertian dari sistem sebagai berikut : "Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksud untuk mencapai suatu tujuan. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,

berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

C. Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a). Sistem abstrak (*Abstract system*) dan Sistem fisik (*Physical System*)

Sistem abstrak merupakan sistem yang gagasan atau konsep yang tidak tampak secara fisik, misalnya teologi yang berupa pemikiran-pemikiran tentang hubungan manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, dan sebagainya.

- b). Sistem alamiah (*Natural system*) dan Sistem buatan manusia (*Human made system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran planet terhadap matahari.

Sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin yang disebut *human machine system* atau *man-machine system*.

- c). Sistem tertentu (*Deterministic system*) dan Sistem tak tentu (*Probabilistic system*)

Sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

- d). Sistem tertutup (*Closed system*) dan Sistem terbuka (*Open system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang berhubungan dan tidak terpengaruh

dengan lingkungan luarnya atau bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi pada kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka ini menerima dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Kerana sistem ini sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka sistem ini harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik.

D. Konsep Dasar Informasi

(Mohamad Subhan, 2012) dalam bukunya yang berjudul Analisa Perancangan Sistem mengungkapkan: “Sistem informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Dengan kata lain sumber dari informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sering terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan akan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem. Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan informasi”.

(Rudy Tantra, 2012) dalam bukunya Manajemen Proyek Sistem Informasi juga mengungkapkan tentang pengertian informasi yaitu: “Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna

bagi orang yang menerimanya. Data berbeda dengan informasi. Data dapat didefinisikan sebagai fakta-fakta yang masih mentah atau acak yang menjadi input untuk proses yang menghasilkan informasi”.

E. Metodologi Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem adalah satu set aktivitas, metode, praktek terbaik, siap dikirimkan, dan peralatan terotomasi yang digunakan *stakeholder* untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi dan perangkat lunak. Kebanyakan organisasi memiliki *system development process* / proses pengembangan sistem resmi yang terdiri dari satu set standar proses-proses atau langkah-langkah yang mereka harapkan akan diikuti oleh semua proyek pengembangan sistem.

Tabel 2.1 Korelasi langkah-langkah pemecahan dan pengembangan

Proses Pengembangan Sistem yang disederhanakan	Langkah-langkah pemecahan masalah yang umum
<i>System initiation</i>	1. Mengidentifikasi masalah (Juga merencanakan solusi untuk masalah).
<i>System analysis</i>	2. Menganalisa dan memahami masalah. 3. Mengidentifikasi Persyaratan dan harapan solusi.
<i>System design</i>	4. Mengidentifikasi solusi alternative dan memilih tindakan terbaik. 5. Mendesain solusi yang dipilih.
<i>System implementation</i>	6. Mengimplementasikan solusi yang dipilih.

	7. Mengevaluasi hasilnya. (Jika masalah tidak terpecahkan, kembalilah ke langkah 1 atau 2 seperlunya).
--	--

Tabel korelasi antara langkah-langkah pemecahan masalah yang umum dengan proses pengembangan sistem. (<http://dosenit.com/kuliah-it/teknologi-informasi/kelebihan-dan-kekurangan-metode-waterfall>, di akses Maret 2017)

Metode pengembangan sistem SDLC (Sistem Development Life Cycle) atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (waterfall). Pada model pengembangan sistem metode waterfall, sebuah pengembangan sistem dilakukan berdasarkan urutan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan berakhir pada tahap supporting. Disebut sebagai metode waterfall dikarenakan tahapan dan juga urutan dari metode yang dilakukan merupakan jenis metode yang berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun. Disebut sebagai metode waterfall dikarenakan tahapan dan juga urutan dari metode yang dilakukan merupakan jenis metode yang berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun.

Tahapan pada Metode Waterfall

Ada 5 tahapan yang harus dilewati oleh sebuah sistem dalam pengembangannya apabila menggunakan implementasi dari metode pengembangan waterfall. Berikut ini adalah kelima tahapan yang harus dilewati oleh pengembangan sistem tersebut:

1. Tahapan Analisis

Tahapan analisis mengacu pada fenomena dan juga permasalahan yang terjadi, dan mengapa sebuah aplikasi sangat penting untuk dibuat

dalam mengatasi masalah atau fenomena tersebut. Kemampuan analisis tidak hanya dibebankan pada programmer saja, namun bisa juga dibebankan pada ahli ekonomi dan juga sosial politik.

2. Tahapan Desain

Tahapan berikutnya adalah pembuatan desain dari sebuah sistem. Dalam tahapan ini, tidak hanya desain interface sistemnya saja yang dikembangkan, namun juga dikembangkan desain dari alur sistem tersebut, hingga bagaimana satu sistem tersebut bisa bekerja, mulai dari tampilan awal, fungsi-fungsi tombol, hingga ioutput yang akan dihasilkan nantinya.

3. Tahapan Pengkodean

Pengkodean merupakan tahapan yang wajib dilakukan oleh mereka yang mengerti bahasa pemrograman, Untuk menjalankan desain sistem yang sudah dibuat, maka kemudian kode dan juga script akan dimasukkan ke dalam desain sistem tersebut, sehingga nantinya desain dari sistem tersebut bisa berjalan dengan lancar dan juga baik.

4. Tahapan Pengujian

Setelah sistem selesai dilakukan pengkodean, maka sistem tersebut akan diuji sebelum dilemparkan ke dalam pasaran untuk digunakan oleh user. Dalam pengujian dilihat apakah sistem dapat bekerja dengan baik, tampilan *interface* sesuai harapan, dan semua fungsinya bisa digunakan dengan baik dan lancar.

5. Tahapan *Supporting*

Tahapan *supporting* mengacu pada *update – update* dari sebuah sistem yang mungkin mengalami kerusakan, perbaikan terhadap sistem yang

mengalami *corrupt* dan kerusakan, serta penambahan fitur – fitur baru pada sistem tersebut. Tahap *supporting* sangat ditentukan oleh kebutuhan dari *user*, dan apabila sebuah sistem memiliki *support* yang baik, maka sistem tersebut akan berkembang dengan sangat baik.

Kelebihan Metode Waterfall

- a. Memiliki proses yang urut, mulai dari analisa hingga *support*.
- b. Setiap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran).
- c. Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih.

Kekurangan Metode Waterfall

- a. Proses yang dilakukan cenderung panjang dan juga lama.
- b. Biaya penggunaan metode yang cenderung mahal.
- c. Membutuhkan banyak riset dan juga penelitian pendukung untuk mengembangkan sistem menggunakan metode waterfall.

Analisis dan Desain Berorientasi Objek Menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)

(Verdi Yasin, 2012) UML merupakan sintak umum untuk membuat model logika dari suatu sistem dan digunakan untuk menggambarkan sistem agar dipahami selama fase analisis dan desain. UML biasanya disajikan dalam bentuk diagram/gambar yang meliputi class beserta atribut dan operasinya, serta hubungan antar class yang meliputi *inheritance*, *association*, dan komposisi.

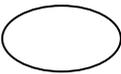
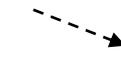
Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan

“bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use case diagram* dapat sangat membantu bila sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Use Case	Fungsional yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama use case..
	Aktor Atau Nama aktor	Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan system informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
	Asosiasi	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
 «extend»	Extend	Relasi use case tambahan sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meskipun tanpa use case tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance paada pemograman berorientasi objek
 «include»	Include	Relasi use case tambahan sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini. Ada dua sudut pandang yang cukup besar

		mengenai include di use case. Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan
--	--	---

Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

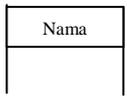
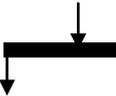
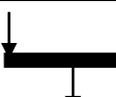
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendant</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
2		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
3		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
4		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
5		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu element mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek suatu dengan objek yang lain

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar

state adalah *action* dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).

Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial State</i>	Menandakan awal mulai aktifitas dalam sebuah proses
	<i>Final State</i>	Menandakan akhir dari sebuah proses
	<i>Action State</i>	Menggambarkan sebuah aktivitas
	<i>Decision</i>	Percabangan yang menggambarkan kondisi.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	<i>Fork</i>	Mengindikasikan awal dari serangkaian aktivitas yang dikerjakan secara paralel
	<i>Join</i>	Mengindikasikan akhir dari serangkaian aktivitas yang dikerjakan secara paralel yang menghasilkan sebuah output
	<i>Flow Control</i>	Menggambarkan aliran sebuah aktivitas

Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

Tabel 2.5 Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

1. Website

a. Internet

Internet (id.wikipedia.org/wiki/Internet, diakses 12 Juli 2017) Secara harfiah, *internet* (*Interconnection Networking*) adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Rangkaian *internet* yang terbesar dinamakan *Internet*. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan *internetworking* (“antar jaringan”).

TCP/IP secara umum berfungsi memilih rute terbaik transmisi data, memilih rute alternative jika suatu rute tidak dapat digunakan, mengatur dan mengirimkan paket-paket pengiriman data.

b. Website

Menurut Arief (2011:7) “*Web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk

mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*”. Menurut Arief (2011:8) “*Browser* adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen *web* dengan cara diterjemahkan”. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi *browser* yang biasa disebut *Web Engine*. Semua dokumen *web* ditampilkan oleh *browser* dengan cara diterjemahkan. Beberapa jenis *browser* yang populer saat ini diantaranya adalah *Internet Explorer* yang diproduksi oleh *Microsoft*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan *Safari* yang diproduksi oleh *Apple*.

Web Dinamis adalah jenis *web* yang *content* atau isinya dapat berubah-ubah setiap saat. Untuk membuat *web dinamis* diperlukan beberapa komponen yaitu *Client Side Scripting* (HTML, Javascript, Cascading Style Sheet), *Server Side Scripting* seperti PHP, program basis data seperti MySQL untuk menyimpan data-datanya. Contoh *situs web dinamis* diantaranya adalah *situs web* berita, *situs web e-Commerce* dan *situs web e-Banking*.

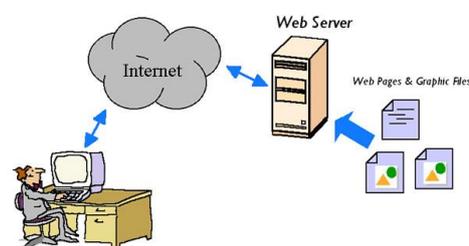
c. Web Browser

Menurut Sibero (2013:12), Seperti yang telah diuraikan diatas tentang internet dan juga web, muncul pertanyaan “Bagaimana web tersebut dapat digunakan sebagai dokumen yang dapat dipertukarkan?”, jawabannya adalah dengan menggunakan *web browser*. “Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*”. Sumber informasi *web* diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URI) yang

dapat terdiri dari halaman *web*, video, gambar, ataupun konten lainnya.

d. Web Server

Menurut Sadeli (2013:2) “Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML”.



Gambar 2.3 Gambaran Ilustrasi Web Server

Jenis – jenis web server tersebut antara lain : Apache web server, Apache Tomcat, IIS, Light HTTP, Jigsaw, Sun Java System web server, Xitami web server, Zerus web server.

2. Bahasa Pemrograman

a. PHP

(Budi raharjo, 2015) PHP (singkatan dari “*PHP: Hypertext Pre-processor*”) adalah bahasa pemrograman umum yang dibuat oleh Rasmus Lerdorf dan dirilis pertama kali pada tahun 1995. Meskipun sebenarnya PHP dapat digunakan untuk membuat aplikasi berjenis *desktop*, *Comman-Line Interface* (CLI), dan aplikasi *mobile* (berbasis android), tapi pada umumnya PHP lebih banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web.

PHP tergolong sebagai pemrograman web dinamis karena mampu menghasilkan *website* yang bisa diubah secara terus menerus hasilnya atau kontennya tanpa harus masuk ke dalam *coding*. Hal tersebut bergantung pada permintaan terkini. Secara umum, pembuatan database sangat erat hubungannya untuk pembuatan web dinamis, sebagai tempat untuk sumber data yang akan ditampilkan.

b. My SQL

(Gregorius Agung, 2014) MySQL adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan. MySQL di kembangkan oleh MySQL LAB Swedia.

Berikut ini hal-hal yang menyebabkan MySQL menjadi begitu populer:

1. Berlisensi open-source, sehingga dapat menggunakannya secara gratis.
2. Merupakan program yang powerful dan menyediakan fitur yang lengkap.
3. Menggunakan bentuk standar bahasa data SQL.
4. Dapat bekerja dengan banyak system operasi dan dengan bahasa-bahasa pemrograman seperti PHP, PERL, C, C++, JAVA, dan lain-lain.
5. Bekerja dengan cepat dan baik, bahkan dengan data set yang banyak.
6. Sangat mudah digunakn dengan PHP untuk pengembangan aplikasi web.
7. Mendukung banyak database

c. CSS

Menurut Saputa dan Feni (2011:1) “CSS merupakan singkatan dari

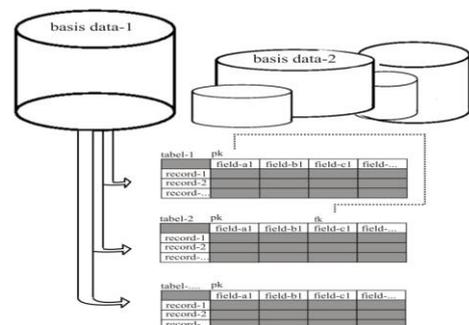
Cascading Style Sheet merupakan suatu bahasa pemrograman web (*script*) yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web menjadi lebih rapih, terstruktur, dan seragam”.

d. HTML

Menurut Sibero (2013:19) “*Hyper-Text Markup Language* atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*”. Struktur dokumen HTML terdiri dari *tag* penutup. HTML versi 1.0 dibangun oleh W3C, dan terus mengalami perkembangan. Sampai saat ini HTML terakhir adalah versi 5.0.

3. Basis Data

Menurut Priyadi (2014:2), Secara umum, pengertian “basis data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital”. Dapat dicermati bahwa dalam suatu basis data terdiri dari sekumpulan tabel yang saling berelasi ataupun tidak berelasi. Semua tabel tersebut merupakan representasi tempat untuk penyimpanan data, yang mendukung fungsi dari basis data tersebut untuk suatu sistem.



Gambar 2.4 Elemen Basis data

a. Tabel

Pada suatu basis data, tabel direpresentasikan menjadi suatu bentuk segiempat berupa *matriks*, yang terdiri dari kolom dan baris. Lokasi pertemuan antara kolom dan baris tersebut memiliki suatu nilai tertentu. Dalam tabel suatu basis data, pengertian kolom memiliki analogi dengan nama *field* yang pembacaan datanya dilakukan secara vertikal, sedangkan pengertian baris memiliki analogi dengan suatu *record* yang pembacaan datanya dilakukan secara horizontal.

b. Pemahaman Mengenai Field

Kolom merupakan representasi untuk sebuah nama *field* yang pembacaan datanya dilakukan secara vertical. Secara sederhana, *field* dalam suatu tabel dapat dikategorikan menjadi *field key* dan *non field key*.

c. Record

Pada tabel basis data, baris merupakan representasi untuk sebuah *record* yang pembacaan datanya dilakukan secara horizontal. Satu baris pada sebuah tabel merupakan data yang dimiliki oleh satu *record*. Nilai-nilai yang dimiliki oleh sebuah *record* merupakan gabungan dari semua *field* yang terdapat dalam tabel tersebut.

d. Tujuan Basis data sebagai berikut:

1. Kecepatan serta kemudahan dalam menyimpan, memanipulasi atau juga menampilkan kembali data tersebut.
2. Efisiensinya ruang penyimpanan, karena dengan basis data, redundansi data akan bisa dihindari.
3. Keakuratan (Accuracy) data.
4. Ketersediaan (Availability) data.

5. Kelengkapan (Completeness) data, Bisa melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan field-field baru pada table.
6. Keamanan (Security) data, dapat menentukan pemakai yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek yang ada didalamnya serta menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.
7. Kebersamaan Pemakai (Sharability), Pemakai basis data bisa lebih dari satu orang, tetapi tetap menjaga atau menghindari masalah baru seperti: inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai pada saat yang bersamaan) dan juga kondisi deadlock (karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data tersebut).

III. ANALISA SISTEM DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Perusahaan

PT PLN (Persero) di resmikan pada Juni 1994 dengan memiliki aktivitas bisnis dibidang pembangkit listrik, transmisi dan distribusi listrik. Demi mewujudkan cita-cita menjadi perusahaan kelas dunia, PLN menorehkan langkah baru dengan menghadirkan layanan *Call Center*. Layanan modern untuk meningkatkan integritas pelayanan publik dan melayani pelanggan dengan sepenuh hati dapat diakses oleh siapa saja, dimana, dan kapan saja.

PT PLN (Persero) bekerjasama dengan PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) selaku anak perusahaan untuk mengelola layanan call center PLN 123 dengan tujuan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan untuk berinter-

aksi dan berkomunikasi dengan PLN. PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) didirikan pada tanggal 3 Oktober 2000 yang berfokus pada penyediaan jaringan, jasa dan content telekomunikasi, khusus untuk mendukung teknologi dan system informasi PT PLN (Persero).

PT. PLN (Persero) melalui PT ICON + memberikan kemudahan akses tanpa batas kepada pelanggan. Sekarang pelanggan semakin dipermudah untuk penyambungan baru (PB), penambahan daya (PD), penyambungan sementara (PS), informasi dan keluhan, serta pemulihan gangguan penyaluran tenaga listrik dengan mengakses *Call Center* PLN 123 melalui telpon 123, *handphone* (kode area + 123) dan media sosial internet seperti website (<http://www.pln.co.id>), facebook (PLN 123), twitter (@pln_123), dan email (pln123@pln.co.id).

Dengan implementasi layanan *Call Center* secara terpusat, maka pelanggan atau calon pelanggan PLN benar-benar semakin dimudahkan. Apalagi, *Call Center* PLN 123 ini melayani 24 Jam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Sehingga dapat meningkatkan integritas layanan PLN kepada publik. Implementasi *Call Center* PLN 123 secara terpusat yang memberikan pelayanan kebutuhan daya listrik (PB/PD/PS), informasi dan keluhan, serta pemulihan gangguan penyaluran tenaga listrik ini juga didukung dengan telah terpusatnya aplikasi-aplikasi pelayanan lainnya disisi *Back Office*, yakni Aplikasi Pengaduan dan keluhan Pelanggan (APKT), Pengelolaan dan Pengawasan Arus Pendapatan Secara Terpusat (P2APST) dan Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat (AP2T)

1. Visi dan Misi

a. Visi

Diakui sebagai perusahaan kelas dunia yang bertumbuh kembang, unggul dan terpercaya dengan bertumpu pada potensi insani

b. Misi

Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.

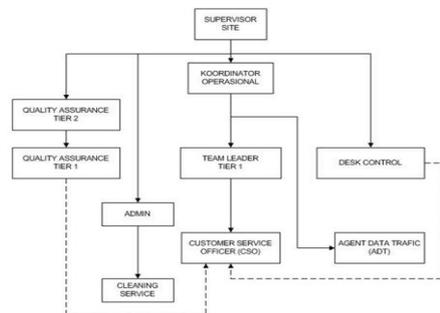
Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.

Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.

Menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

Struktur Organisasi

Pada dasarnya suatu perusahaan perlu membuat struktur organisasi, di mana menjelaskan secara rinci mengenai tugas, tanggung jawab dan wewenang masing-masing jabatan yang terdapat di struktur organisasi tersebut, sehingga kerja sama antara masing-masing jabatan dapat terjalin secara harmonis dan menguntungkan perusahaan.



Gambar 3.1 Gambar struktur organisasi Call Center PLN123

Analisis Sistem Sedang Berjalan

Dalam perancangan sistem terdapat beberapa proses, antara lain: pengkajian

hasil observasi, wawancara dan studi kepustakaan dimana didapatkan gambaran umum dari objek penelitian serta identifikasi masalah terkait dengan kebutuhan pengguna untuk pengembangan sistem.

Sistem Berjalan

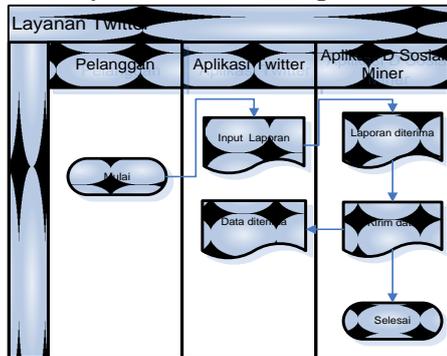
Pada dasarnya Contact Center PLN123 adalah layanan 1 pintu untuk pengaduan dan informasi. Masalah yang dilaporkan merupakan gangguan listrik yang terjadi tanpa sepengetahuan konsumen, konsumen dapat melaporkan dengan menghubungi contact center PLN123 dan bagian contact center mencatat kejadian gangguan listrik untuk di laporkan ke bagian layanan tehnik pada area terkait, kemudian bagian layanan tehnik yang melakukan kordinir untuk pengerjaan dilapangan.

Prosedur Penyampaian Laporan

Laporan penyampaian keluhan atau informasi dari pelanggan ke Contact Center PLN 123 dapat melalui 4 layanan, antara lain: layanan twitter (@pln_123), layanan facebook (PLN 123), layanan telepon (kode area) 123 dan layanan email pln123@pln.co.id.

Berikut layanan proses pengaduan dan informasi Contact Center PLN123: Flowmap proses laporan melalui layanan Twitter

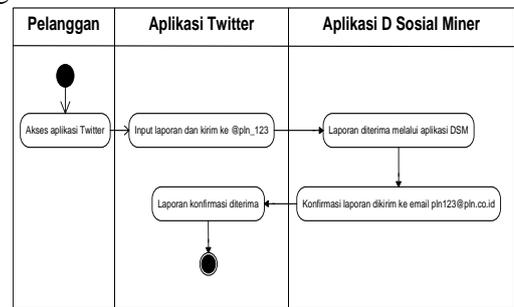
Berikut adalah flow map laporan melalui layanan Twitter (@pln_123):



Gambar 3.2 Flow map gangguan twitter

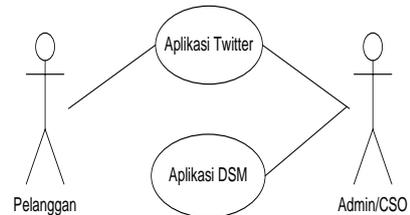
Untuk laporan melalui layanan Twitter (@pln_123) langsung diarahkan mengirimkan kronologis permasalahan berikut data: nama pelapor, no. telepon, ID. Pelanggan atau no. Meter, alamat (jalan, no. bangunan, RT/RW, kelurahan, kecamatan dan provinsi) melalui layanan email pln123@pln.co.id. Perihal tersebut adalah untuk menjaga keamanan data dari pelanggan atau pelapor.

Activity diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

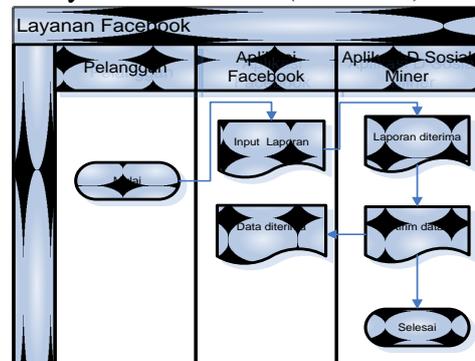


Gambar3.3 Activity diagram proses laporan melalui twitter

Use case diagram system berjalan:

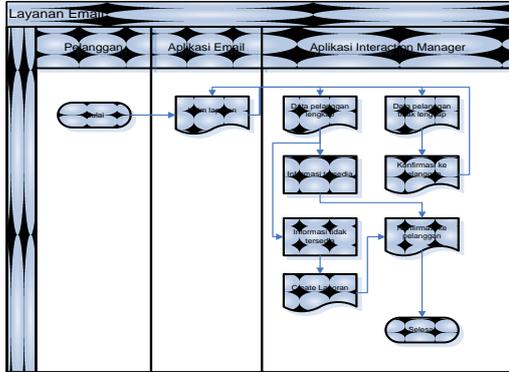


Berikut gambar alur laporan melalui layanan Facebook (PLN 123):



Gambar 3.5 Flow map laporan gangguan facebook

Flowmap proses laporan melalui layanan Layanan Email. Berikut gambar alur laporan melalui layanan Email pln123@pln.co.id:

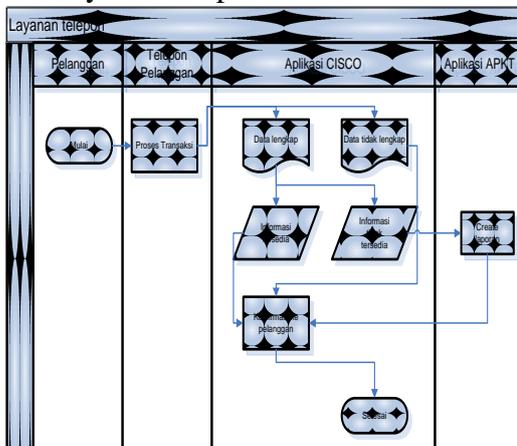


Gambar 3.8 Alur laporan gangguan email

Pengaduan atau laporan melalui layanan email pln123@pln.co.id langsung ditindaklanjuti, dan dapat langsung di eskalasi ke unit PLN terkait. Pelanggan kirim data laporan gangguan dengan data lengkap melalui aplikasi EIM langsung diterbitkan no. lapor dan ditindaklanjuti ke Kantor PLN terkait. Pelanggan kirim data laporan namun data belum lengkap, maka CSO melakukan konfirmasi dahulu kepada pelanggan. Apabila data sudah lengkap maka dapat diberikan no. Laporan dan ditindaklanjuti ke Kantor PLN terkait.

Flowmap proses laporan melalui layanan Call Center 123

Berikut gambar alur laporan melalui layanan telepon:



Gambar 3.11 Flow map laporan gangguan melalui telepon

Pengaduan atau laporan melalui layanan Call Center (kode area) 123 sama dengan layanan email, langsung ditindaklanjuti dan dapat langsung di eskalasi ke unit PLN terkait. Melalui layanan call center untuk probing masalah dan data pelanggan lebih mudah daripada dengan layanan yang lain, dikarenakan dapat dikonfirmasi secara langsung. Berbeda dengan layanan twitter, facebook dan email yang membutuhkan waktu lebih untuk menunggu konfirmasi data yang diperlukan.

Kelemahan pada sistem berjalan dapat terlihat pada pemaparan analisa berikut dibawah ini:

- a. Analisis kerja

Belum tersedianya aplikasi kusus informasi rencana pemadaman, pemadaman berlangsung, gangguan yang terjadi saat ini dan laporan gangguan mandiri.

Kelemahan: Besarnya laporan yang masuk untuk mengetahui informasi pemadaman yang harusnya dapat diatasi dengan informasi yang cepat dan akurat.

- b. Analisis informasi

Analisis informasi menyangkut keakuratan informasi yang didapat pelanggan, terlebih untuk layanan twitter, facebook dan email.

Kelemahan: Laporan yang masuk dan terjadinya antrian dalam respon ke pelanggan.

- c. Analisis ekonomi

Dalam pembuatan laporan yang membutuhkan konfirmasi membutuhkan waktu lebih lama karena dalam antrian dan kapasitas tenaga kerja kurang.

Kelemahan: Membutuhkan banyak waktu untuk membuat laporan.

- d. Analisis pengendalian dan keamanan
Pada penyajian laporan yang selama ini dijalankan ditemukannya informasi pemadaman yang tidak cepat dan bahkan kurang akurat. Pelanggan kesulitan menghubungi PLN 123 melalui telpon dikarenakan dalam antrian, pelanggan lama menunggu balasan dari twitter, facebook dan email dikarenakan dalam antrian.

Kelemahan: Tidak adanya aplikasi khusus informasi pemadaman yang cepat dan akurat sehingga banyak pelanggan yang menghubungi ke contact center.

- e. Analisis efisiensi
Efisiensi ini erat hubungannya dengan input yaitu bagaimana sumber data yang ada dapat digunakan semaksimal mungkin.

Kelemahan: Sistem yang ada bersifat menjawab ketika hanya ditanya, belum ada system yang bersifat informasi langsung kepada pelanggan.

Hasil Analisa

Dilihat dari study kasus proses system berjalan pada Call Center PLN123 untuk layanan dalam memberikan informasi dan laporan gangguan ditemukan bahwa informasi ke pelanggan tidak valid terutama pada layanan Twitter, Facebook dan Email. Hal tersebut disebabkan banyaknya laporan yang masuk secara bersamaan dan proses tindak lanjut tidak tepat waktu karena dalam antrian. Pelanggan tidak terlayani melalui layanan telepon karena tidak dapat masuk ke system yang disebabkan call queue dan pelanggan yang sudah dalam antrian membatalkan teleponnya

karena lama menunggu atau kehabisan pulsa.

Berdasarkan masalah-masalah yang dihadapi dalam memberikan informasi dan laporan gangguan ketenagalistrikan pada PT PLN (Persero), penulis akan membangun satu aplikasi yang mencakup informasi gangguan, rencana pemadaman dan laporan gangguan yang dapat diinput pelanggan secara mandiri. Hal tersebut untuk mengurangi antrian pelanggan dalam akses melalui Twitter, Facebook, Email dan telepon yang diharapkan kepuasan dalam layanan informasi serta laporan dapat terpenuhi.

IV. PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

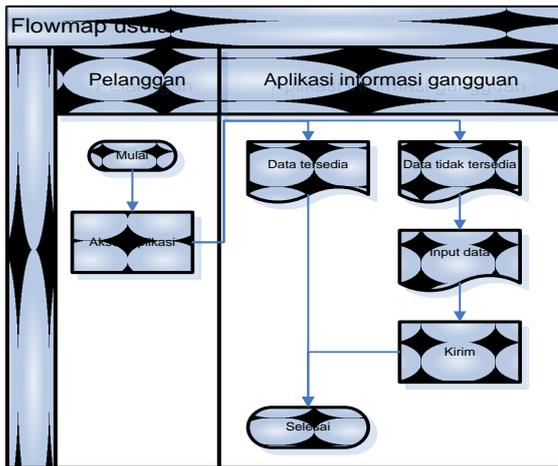
Perancangan Sistem Sistem Usulan

Dari hasil analisis system yang berjalan saat ini, dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan system baru berupa aplikasi sistem dengan basis komputer yang mampu untuk secara langsung mengolah dan memproses data gangguan dan laporan gangguan secara langsung kepada pelanggan oleh PT PLN (Persero). Banyaknya pelanggan dan dituntutnya pelayanan yang maksimal melalui layanan contact center dan social media PT PLN (Persero) selama 24 jam, maka diperlukan suatu sistem yang mampu dan sigap dalam hal melayani laporan keluhan pelanggan.

Dari layanan yang sudah tersedia, antara lain pengaduan melalui telepon (kode area) 123, email pln123@pln.co.id, twitter (@pln_123) dan facebook (PLN 123) menjadi solusi komunikasi antara pelanggan dengan PT PLN (Persero). Dari adanya beberapa layanan pengaduan tersebut dan perbandingan banyaknya pelanggan sering didapati keluhan pelanggan yang tidak terselesaikan dikarenakan dalam antrian atau delay. Sehingga

diperlukan solusi dengan aplikasi baru yang dapat memberikan informasi kepada pelanggan secara akurat dan tepat waktu sesuai kondisi di lapangan.

Berikut flowmap system usulan.



Gambar 4.1 Flowmap alur system usulan

Tabel 4.1 Perbandingan system berjalan dengan system usulan

No	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
1	Belum memiliki aplikasi informasi gangguan dan laporan secara mandiri.	Jumlah pelanggan yang menghubungi PLN 123 akan berkurang karena informasi yang dibutuhkan sudah ada tersedia.
2	Informasi data sering tidak relevan dan membutuhkan proses lama karena delay.	Informasi gangguan yang terjadi selalu update karena sesuai dengan kondisi di lapangan.
3	Laporan pelanggan delay mengakibatkan nilai SLA turun.	Nilai SLA dapat diperbaiki karena pelanggan lebih memilih mengakses aplikasi.

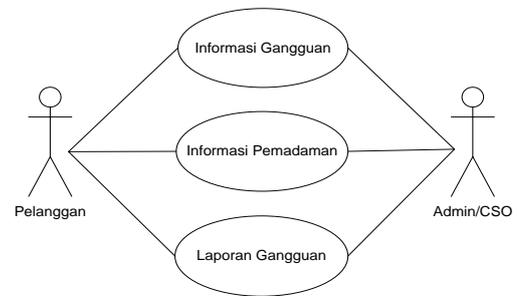
PERANCANGAN

Dalam mewujudkan hadirnya sebuah solusi sistem dengan basis komputer khususnya dalam hal pengolahan

Data Center yang ada pada PT PLN Call Center 123, maka berikut ini bentuk rancangan Sistem.

Use Case Diagram

Dalam perancangan aplikasi diperlukan alat untuk memodelkan sebuah sistem dengan UML, diawali dengan membuat diagram *Use Case*. Diagram *Use Case* menjelaskan secara interaksi antar pengguna dengan system. Pengguna dalam model ini secara visualisasi dijelaskan bagaimana pelanggan dan user berinteraksi terhadap sistem. Berikut ini adalah *Use Case* diagram.



Gambar 4.2 Use Case Diagram

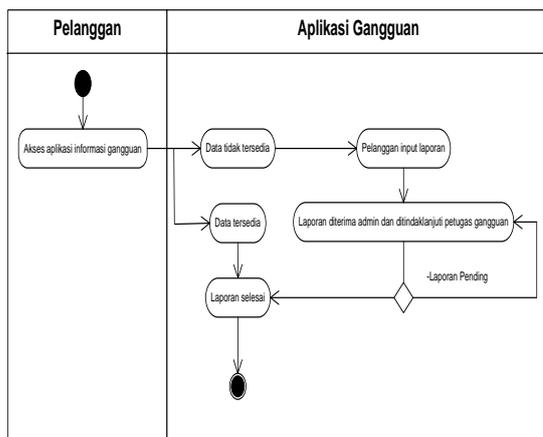
Tabel 4.2 Keterangan Use Case

Nama Use Case	Aktor	Keterangan
Informasi Gangguan	Pelanggan	Use Case ini menunjukkan bahwa pelanggan mengakses informasi gangguan pada aplikasi.
Informasi Pemadaman	Pelanggan	Use Case ini menunjukkan bahwa pelanggan mengakses informasi pemadaman pada aplikasi.
Laporan Gangguan	Pelanggan	Use Case ini menunjukkan bahwa pelanggan input data laporan gangguan secara mandiri karena.
Informasi Gangguan	User / Admin	Use Case ini menunjukkan bahwa

	/ CSO	User / Admin / CSO melakukan penginputan data Informasi gangguan.
Informasi Pemadaman	User / Admin / CSO	Use Case ini menunjukkan bahwa User / Admin / CSO melakukan penginputan data Informasi pemadaman.
Laporan Gangguan	User / Admin / CSO	Use Case ini menunjukkan bahwa User / Admin / CSO melakukan tindak lanjut dari laporan mandiri pelanggan.

Activity Diagram

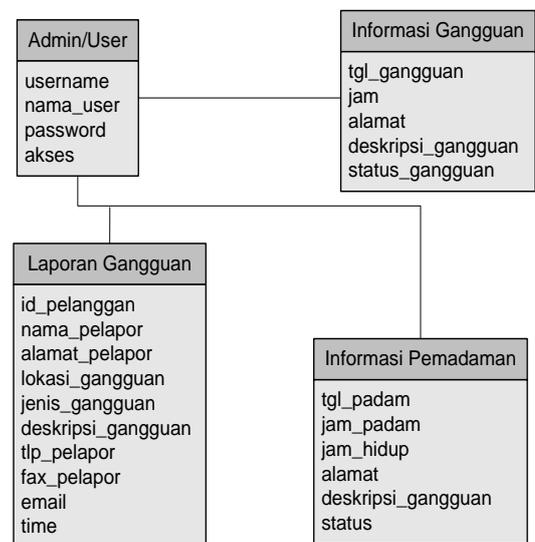
Dalam aktifitas sistem informasi gangguan listrik ini terdiri dari dua aktifitas yaitu *Pelanggan dan User/Admin*. Pelanggan mengakses aplikasi informasi gangguan dan pemadaman, apabila informasi tersedia maka status close dan apabila informasi tidak teredia pelanggan dapat input laporan gangguan secara aman diri untuk diterima oleh admin. Untuk user/admin melakukan penginputan dan update pada informasi gangguan atau pemadaman menindak lanjuti laporan pelanggan.



Gambar 4.3 Activity diagram informasi gangguan dan pemadaman

Pada activity diagram ini menerangkan semua proses yang berjalan, yaitu dari informasi gangguan atau pemadaman yang dibutuhkan pelanggan hingga laporan gangguan atau pemadaman yang belum tersedia.

- a. Diagram ini adalah deskripsi kelompok objek-objek dengan prototype, perilaku dan relasi yang sama.

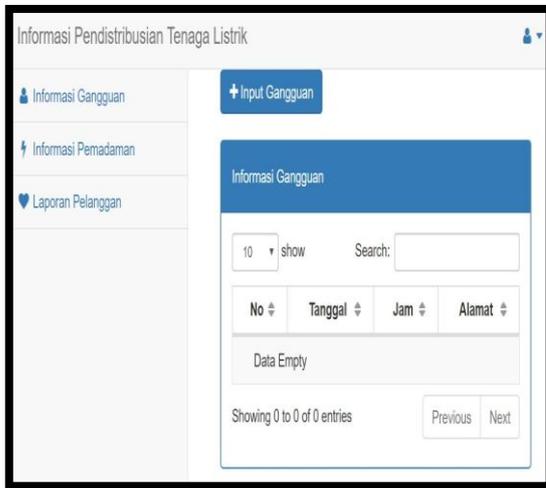


Gambar 4.4 Class Diagram

- b. Perancangan Antar Muka
Perancangan antar muka dalam aplikasi ini adalah bertujuan untuk mempermudah dalam membuat desain dalam sistem atau aplikasi. Dalam perancangan antar muka ini terdapat beberapa perancangan antara lain: Perancangan home, informasi gangguan, informasi pemadaman, form laporan gangguan, log in admin, input gangguan, input pemadaman dan laporan pelanggan.

1. Rancangan antar muka tampilan menu Home

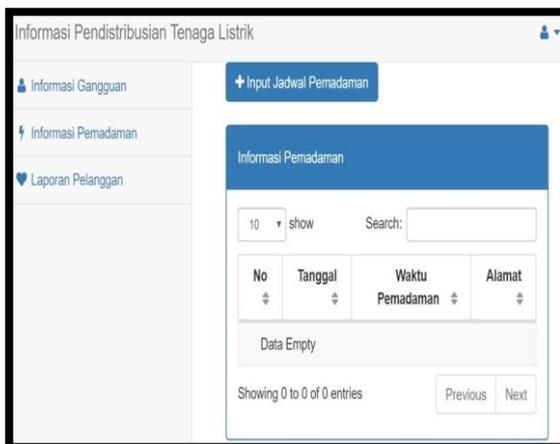
b. Tampilan input informasi gangguan oleh admin



Gambar 4.16 Gambar menu input informasi gangguan

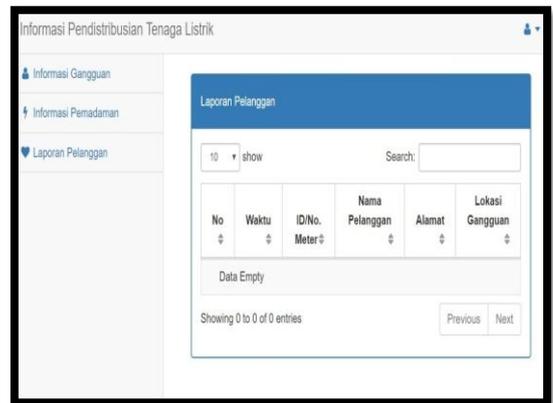
c. Menu input informasi gangguan

Menu input informasi gangguan ini tersedia setelah admin log in dan data akan tampil di halaman informasi pemadaman yang dapat di akses pelanggan.



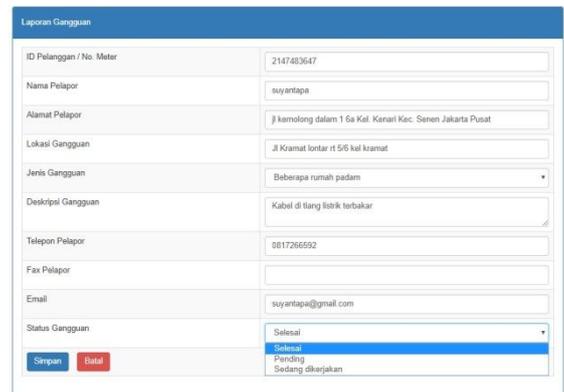
Gambar 4.17 Gambar menu input pemadaman gangguan

d. Tampilan laporan gangguan oleh pelanggan



Gambar 4.18 Gambar menu laporan gangguan pelanggan

e. Tampilan laporan pelanggan



Gambar 4.19 Gambar tampilan tindak lanjut laporan pelanggan oleh admin

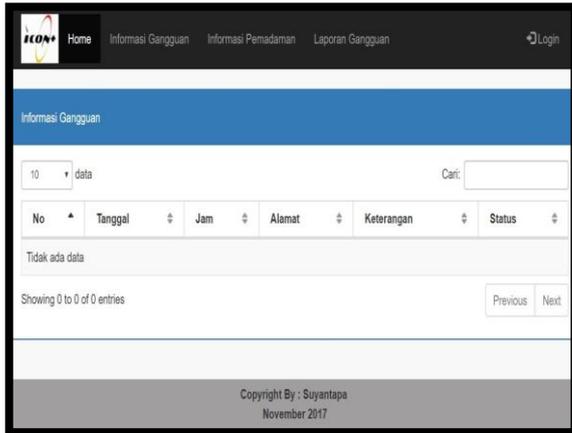
f. Tampilan home

Tampilan utama selogan atau moto dari PT. PLN (Persero).



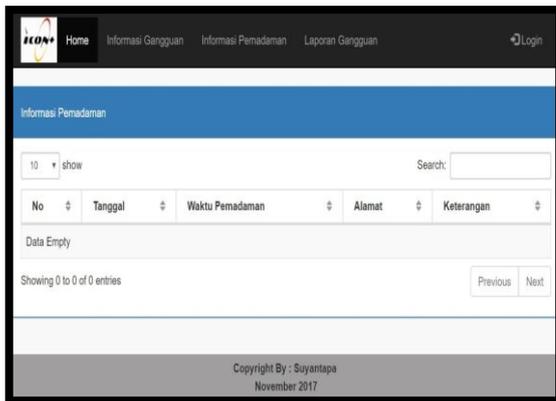
Gambar 4.20 Gambar menu utama

g. Menu informasi gangguan



Gambar 4.21 Menu informasi gangguan

h. Menu informasi pemadaman



Gambar 4.22 Menu informasi pemadaman

i. Menu input laporan gangguan

Gambar 4.23 Menu input laporan gangguan

V. PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil implementasi pada pengembangan sistem pengolahan data dan aduan serta pendistribusian tenaga listrik pelanggan PLN, maka dapat disimpulkan:

1. Tersedianya sebuah sistem yang menyajikan informasi kepada pelanggan informasi yang aktual dan tepat waktu, yang interaktif melalui sebuah Aplikasi Pengolahan data dengan basis komputer secara terpadu, melalui layanan email, Twitter, Facebook atau telepon.
2. Dengan Aplikasi sistem informasi terpadu, kejadian gangguan listrik, informasi yang diberikan menjadi sangat efisien karena dapat diakses langsung melalui web.
3. Aplikasi sistem informasi masih dapat dikembangkan dengan fitur – fitur baru yang disesuaikan dengan kebutuhan Organisasi PLN.

B. Saran-saran

Sistem yang dikembangkan masih berpeluang dikembangkan lebih lanjut dengan mengikuti dinamika Organisasi PLN, oleh karena itu ada beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain:

1. Sebaiknya Aplikasi diintegrasikan dengan layanan keluhan (Pasang Baru, Perubahan Daya, Migrasi, Rekening, Oknum Petugas, Instalasi, Mutu dan Keandalan) yang dapat menampung atau menjembatani permasalahan pelanggan kepada PT. PLN (Persero).
2. Aplikasi informasi pendistribusian tenaga listrik ini, sebaiknya dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

Sibero, Alexander F.K. 2011. *Kitab Suci Web Programing*. Yogyakarta: Mediakom

Sigit W., Aloyius.2011, *Website Super Canggih dengan Plugin jQuery Terbaik*. Cet.I, Jakarta: Media Kita

Subhan, Mohamad 2012, *Analisa Perancangan Sistem*, Jakarta: LENTERA ILMU

Yasin, Verdy. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

id.wikipedia.org/wiki/Internet/ diakses pada 12 Juli 2017

<http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP/> diakses pada 12 Juli 2017