

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN GARDU
DISTRIBUSI BERBASIS WEBSITE**

(Studi Kasus PT. PLN (Persero) Area Cianjur)

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro



Disusun Oleh :
NANANG RHUSDIANTO
3125111463

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN GARDU
DISTRIBUSI BERBASIS WEBSITE**

(Studi Kasus PT. PLN (Persero) Area Cianjur)

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro

Disusun Oleh :

NANANG RHUSDIANTO

3125111463

Telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing

Sutarman, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Tanggal:

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN GARDU DISTRIBUSI BERBASIS WEBSITE

(Studi Kasus PT. PLN (Persero) Area Cianjur)

Nanang Rhusdianto, Sutarman

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta*

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : nanangrhusdianto02@gmail.com, sutarman@uty.ac.id

INTISARI

PT. PLN (Persero) area Cianjur merupakan sebuah cabang PT. PLN (Persero) yang melayani kebutuhan bidang kelistrikan di area Cianjur. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah aplikasi pengelola gardu distribusi berbasis website. Mengetahui implementasi dan mengetahui analisis kebutuhan pada PT. PLN Area Cianjur, maka penulis merancang sebuah sistem pengelola gardu distribusi berbasis website untuk membantu dalam pencatatan gardu distribusi serta laporan riwayat gardu distribusi. Perangkat aplikasi pengelola gardu distribusi berbasis website ini penulis menggunakan PHP (*Peer Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai database server, sedangkan untuk perancangan alur database nya penulis merancang dengan ERD(*Entity Relationship Diagram*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan aplikasi pengelolaan gardu distribusi berbasis website dapat membantu pihak PT. PLN Area Cianjur dalam mengelola data gardu distribusi dan membantu dalam membuat laporan riwayat gardu distribusi.

Kata Kunci : aplikasi website, pengelolaan, gardu distribusi.

1. PENDAHULUAN

PT. PLN (Persero) area Cianjur merupakan sebuah cabang PT. PLN (Persero) yang melayani kebutuhan bidang kelistrikan di area Cianjur, PT. PLN (Persero) area Cianjur untuk mempermudah pelayanan pada pelanggan dibagi dalam 5 Unit Rayon, yaitu Rayon Tanggeung, Rayon Cianjur Kota, Rayon cipanas, Rayon Sukanegara, dan Rayon Mande. Gardu ditribusi merupakan salah satu komponen dari suatu sistem distribusi PLN yang berfungsi untuk mendistribusikan tenaga listrik pada konsumen, baik itu pelanggan tegangan menengah maupun pelanggan tegangan rendah.

Tidak jauh berbeda dengan kebanyakan perusahaan lainnya, PT. PLN (Persero) area Cianjur juga memiliki beberapa pengelolaan data yang

berpengaruh terhadap kinerja operasionalnya, salah satunya adalah pengelolaan data gardu distribusi. Dalam kegiatan pengelolaan data gardu distribusi, PT. PLN (Persero) Area Cianjur masih menggunakan sistem manual, yaitu masih menggunakan program *microsoft exxel* sehingga data gardu distribusi tidak terintegrasi dengan baik. Dalam melakukan perbaikan dan penggantian sebuah trafo pada sebuah gardu, dalam pelaksanaannya karyawan selalu kesulitan dalam mencari data spesifikasi dan letak gardu yang belum terintegrasi tersebut.

Pentingnya validasi koordinat lokasi gardu ini bertujuan untuk mempermudah PLN dalam pencarian lokasi gardu. Sehingga masalah yang timbul dapat cepat ditangani dengan segera dan memudahkan petugas lapangan PLN.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Hasil Penelitian

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan Penelitian oleh Fitriatun (2015), dengan judul Implementasi Sistem Informasi Rumah Kos Online Berbasis Web. Penelitian tersebut membahas bagaimana melakukan proses transaksi penyewaan tempat kost, pencarian tempat dan lokasi Rumah Kost beserta fasilitas yang disediakan, menampilkan status dapat ditempati atau tidak, dan sistem ini membantu pemilik kost untuk mempromosikan tempat kost mereka[2].

Saptono (2013) menciptakan aplikasi sistem informasi pengelolaan gardu distribusi di PT. PLN (persero) area Semarang. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengolah proses pencarian, penambahan, perubahan, dan penghapusan data-data gardu distribusi. Selain itu aplikasinya dapat mempercepat proses pengolahan data, antara lain informasi jumlah trafo yang dikelola masing – masing unit, laporan pembebanan trafo, serta realisasi pemeliharaan[3]

Fitriana (2014) menciptakan aplikasi sistem informasi gardu trafo (SIGT) pada PT. PLN (persero) Rayon Jatibarang. Penelitian tersebut membahas bagaimana membuat manajemen pemeliharaan trafo untuk meningkatkan dan memperpanjang umur operasi trafo. Di dalam aplikasi tersebut menyajikan menu input data trafo, edit data trafo, pengukuran trafo, pemeliharaan trafo[4].

2.2 Gardu Distribusi

Gardu distribusi merupakan salah satu komponen dari sistem distribusi PLN yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan ke konsumen atau untuk mendistribusikan tenaga listrik pada konsumen atau pelanggan, baik itu pelanggan tegangan menengah maupun pelanggan tegangan rendah. Gardu distribusi ada dua jenis yaitu jenis gardu cantol dan gardu portal, di dalam gardu distribusi terdapat komponen yang bernama trafo, trafo berfungsi untuk mengubah tegangan menengah menjadi tegangan rendah yang bisa digunakan oleh konsumen[5].

2.3 Website

Website adalah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protocol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser[6].

2.4 MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web. DBMS atau *Database Management System* sendiri yaitu aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data, atau sebuah program pembuat database yang bersifat open source, artinya semua orang dapat menggunakannya dan dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux[11].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Informasi didapatkan dengan cara membaca buku dan mempelajari dokumen dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Penulis menggunakan beberapa sumber seperti buku sebagai pedoman untuk pengembangan sistem dan laporan penelitian sebagai referensi.

b. Observasi

Observasi merupakan tahap awal dalam pengumpulan data yaitu dengan mengamati informasi apa saja yang ditawarkan oleh perguruan tinggi saat penerimaan mahasiswa baru.

c. Wawancara

Dalam penelitian ini melibatkan beberapa karyawan PT. PLN (Persero) Area Cianjur untuk diwawancara demi mengumpulkan data yang benar mengenai kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem. Berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan PT. PLN (Persero) Area Cianjur, peneliti mendapatkan informasi mengenai gambaran sistem.

3.2 Desain Sistem

Desain model dalam menyusun sistem ini di gambarkan dengan perencanaan sistem, baik dari segi *interface*, maupun proses untuk mencapai sistem tersebut. Beberapa tahap desain yang dilakukan seperti desain perancangan basisdata, desain perancangan *interface* dan desain perancangan input output yang ada. Berikut ini akan diberikan perincian tentang desain basisdata, desain *interface*, desain input, desain proses serta desain output yang akan dibuat seperti berikut :

a. Desain basisdata

Desain perancangan basisdata yang dimaksud adalah perancangan database yang digunakan dalam sistem, siapa saja yang terlibat dalam sistem dan apa saja yang dapat dilakukan didalam sistem. Di dalam sistem ini menggunakan database MySQL dimana tidak menggunakan relasi dalam perancangan.

b. Desain *interface*

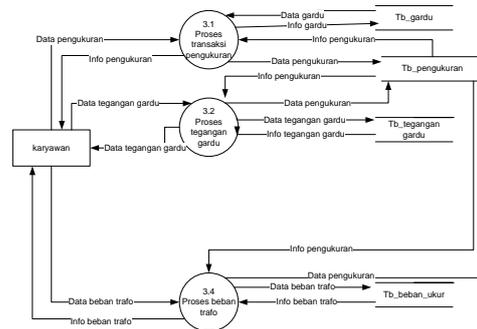
Desain *interface* dilakukan sesederhana mungkin dengan tampilan yang menarik agar pengguna dapat dengan mudah memahami pengoperasian aplikasi website tersebut. Beberapa contoh *interface* dalam sistem adalah laporan data gardu distribusi pada setiap rayon daerah kerja.

c. Desain input

Perancangan desain input yang dibutuhkan oleh sistem yaitu input data gardu, data rayon, data penyulang, data trafo

d. Desain Proses

Melakukan perancangan bagaimana tahapan pada saat sistem dijalankan. Perancangan proses meliputi proses pengukuran dimana admin memasukkan data pengukuran pada setiap gardu distribusi. Desain proses digambarkan menggunakan diagram alir data. Desain proses untuk pengguna ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Use Case Pengguna

e. Desain output

Perancangan output adalah perancangan proses kerja sistem dalam menampilkan informasi perguruan tinggi, informasi program studi dan informasi lokasi perguruan tinggi pada peta.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini ditujukan untuk perangkat komputer dengan memanfaatkan layanan website untuk mendapatkan informasi gardu distribusi, kemudian akan ditampilkan dalam halaman website dimana akan tertera data informasi gardu distribusi tersebut.

4.1 Fitur-fitur *Customer Relationship Management* (CRM)

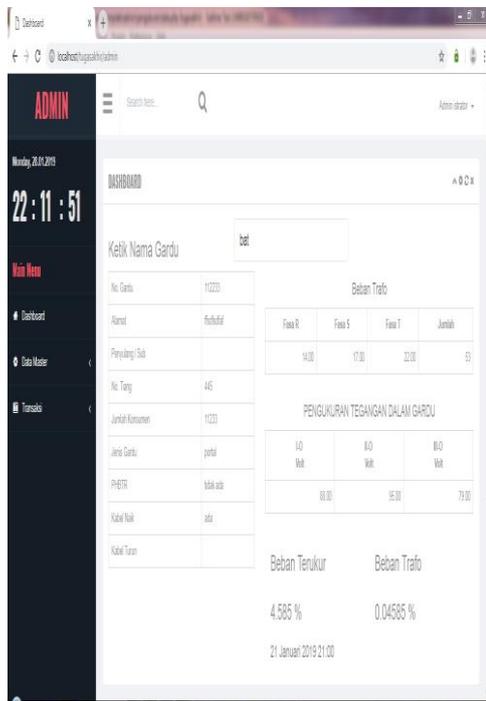
Berdasarkan Analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui hasil berupa Fitur-fitur dari *Customer Relationship Management* (CRM) fitur ini merupakan komponen indikator pelayanan, fitur-fitur promosi dengan harapan berjalan sesuai dengan kebutuhan dan dapat membantu meningkatkan pelayanan serta meningkatkan pendapatan individu maupun kelompok. Fitur-fitur *Customer Relationship Management* (CRM) ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Fitur-fitur *Customer Relationship Management* (CRM)

Menu	Fitur
Rayon	Informasi daftar nama rayon beserta nama penyulang
Gardu	-Informasi daftar nama gardu. -Informasi letak gardu pada rayon. - Informasi spesifikasi trafo.

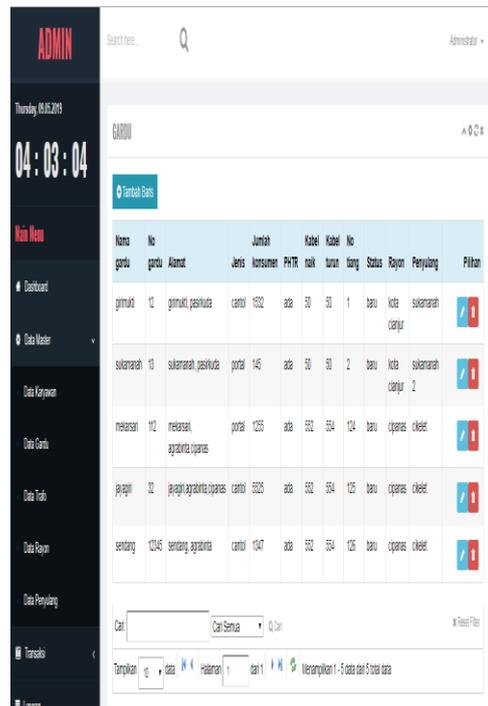
	- Pencarian pada halaman beranda akan menampilkan seluruh informasi gardu distribusi
Trafo	-Informasi lokasi trafo pada gardu dan rayon - informasi spesifikasi trafo

Halaman menu beranda ditunjukkan pada Gambar 4.1.



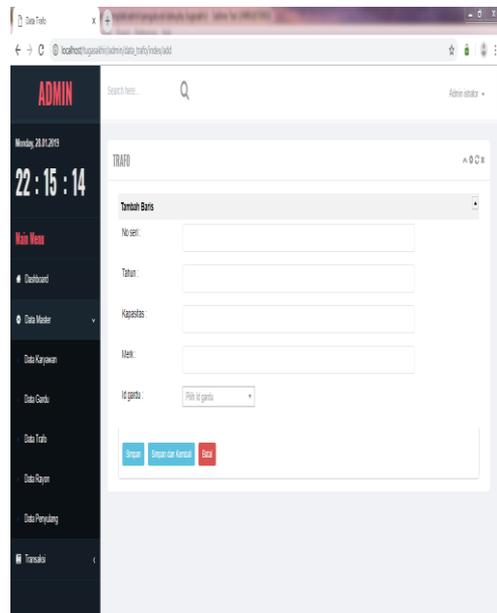
Gambar 4.1 Halaman Beranda

Selain halaman beranda terdapat juga halaman gardu dimana disajikan informasi data gardu. Halamannya ada pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman gardu

Dalam penelitian ini disajikan pula halaman trafo, halaman trafo ada pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Halaman gardu

Halaman laporan gardu distribusi atau history dari gardu ada pada gambar 4.4.

Tgl. Lun	Nama Gardu	Rayon	Peg	Alamat	No Tengg	No Gardu	Jns	PMTK	Pdbangan	RM	RM	Fase	Fase S	Fase A/D
01/05/19 15:00	reksani	capan	obed	reksani apipark/capan	124	112	panel	ada	1055	552	554	540.00	662.00	680.00
01/05/19 19:30	jagan	capan	obed	pagu/apipark/capan	125	112	panel	ada	1055	552	554	540.00	662.00	680.00
03/05/19 15:00	sendang	capan	obed	sendang/apipark	126	12345	panel	ada	1047	552	554	21.00	456.00	111.00

Gambar 4.4 Halaman laporan history gardu

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

- Pengguna dipermudah dalam memproleh informasi data gardu distribusi, lokasi gardu, trafo yang digunakan, data gardu serta laporan history gardu melalui perangkat komputer yang digunakan..
- Pengguna dapat mencari informasi data gardu distribusi pada halaman beranda dengan cara memasukkan nama gardu pada kolom pencarian di halaman beranda dalam satu halaman.
- Karyawan dimudahkan memperoleh informasi gardu, trafo,serta dalam pengukuran beban trafo dan tegangan dalam gardu.
- Dengan menggunakan database MySQL maka lebih mudah dalam manajemen data terutama saat terjadi perubahan struktur basisdata.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kekurangan didalam sistem, diantaranya :

- Website yang telah selesai dibuat saat ini menggunakan data yang tersimpan pada server sehingga memerlukan koneksi internet untuk dapat menggunakan website, maka disarankan untuk pengembangan agar ditambah fitur untuk android agar lebih mudah untuk pelacakan ketika terjadi kerusakan pada gardu distribusi.
- menambahkan fitur untuk mendeteksi terjadinya kerusakan pada perangkat gardu distribusi secara otomatis, agar lebih mudah dalam perbaikan dan pelayanan distribusi listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arief, R.M., (2011), *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [2] Fatansyah (2015), *Basis Data*, Bandung: Informatika Bandung.
- [3] Fitriana, T., (2014), *Sistem Informasi Gardu Trafo (SIGT) Pada PT PLN (Persero) Rayon Jatibarang, Tugas Akhir*, Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Semarang.
- [4] Fitriatun, E., (2015), *Implementasi Sistem Informasi Rumah Kost Online Berbasis Web, Tugas Akhir, S.Kom*, Teknik Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- [5] Hendra, A., (2012), *Pengantar Sistem Informasi*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [6] Hidayatullah, P. dan Kawistara, K.J., (2014), *Pemrograman WEB*, Penerbit INFORMATIKA, Bandung.
- [7] Indrajani., (2015), *DATABASE Design (Case Study All In One)*, Kompas Gramedia, Jakarta.
- [8] Kadir, A., (2013), *Buku Pintar Programmer Pemula PHP*, MediaKom, Yogyakarta.
- [9] Sulisty, Y. dan Nugroho, A., (2012), *Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web dan WAP Bagi Alumni SMK N 3 Purworejo*, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- [10] Saptono, A., (2013), *Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Gardu Distribusi Di PT. PLN (persero) Area Semarang, Tugas Akhir*, Teknik Elektro, Universitas Diponegoro, Semarang.
- [11] Suwarno., W.B. dan Siswanti, S., (2012), *Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Balai Latihan Kerja Boyolali*. Jurnal TIKomSIN.