

Decision Support System untuk Pelayanan Gangguan Listrik Pelanggan

Budi Artono
Teknik Komputer Kontrol
Politeknik Negeri Madiun
Madiun, Indonesia
budiartono@pnm.ac.id

Ardian Prima Atmaja
Teknik Komputer Kontrol
Politeknik Negeri Madiun
Madiun, Indonesia
atmaja@pnm.ac.id

Priyanto
Teknik Komputer Kontrol
Politeknik Negeri Madiun
Madiun, Indonesia
priyanto@pnm.ac.id

Abstrak— Pemilihan dan penentuan jenis gangguan listrik menjadi suatu proses yang sangat dibutuhkan oleh petugas teknik dalam menangani gangguan listrik pada pelanggan PLN. Dalam kasus penentuan jenis gangguan listrik banyak terdapat peluang untuk membuat keputusan yang salah karena proses pemilihan dan penentuan jenis gangguan masih berdasarkan subyektifitas dan pengetahuan dari petugas teknik yang pastinya dari satu petugas dengan petugas yang lain memiliki pengetahuan dan pengalaman yang berbeda. Ini memungkinkan bahwa gangguan listrik yang terjadi dengan penanganannya masih belum sesuai dengan standart operasional prosedur yang telah ditentukan dan dimungkinkan juga terjadinya penentuan jenis gangguan yang belum tepat. Oleh karena itu dibuatlah suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan proses perhitungan terhadap seluruh kriteria untuk penentuan dan pemilihan jenis gangguan listrik. Sudah dilakukan diklat dan pelatihan bagi petugas teknik untuk menunjang peningkatan kemampuan petugas dalam menentukan dan menangani gangguan listrik. *Decision Support System* dibuat untuk dapat membantu petugas teknik dilapangan dalam pemilihan dan penentuan serta dalam menangani gangguan listrik sesuai dengan masing - masing kriteria jenis gangguan listrik PLN.

Kata kunci— *Gangguan Listrik; Decision Support System; Pelayanan Teknis PT.PLN; Web-based.*

I. PENDAHULUAN

Pelayanan teknis merupakan bentuk PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) Persero untuk menjaga mutu pelayanan penanganan gangguan listrik pelanggan serta untuk meningkatkan kehandalan pasokan distribusi listrik hingga ke tingkat pelanggan. Pelayanan teknis adalah satu produk PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) Persero dalam rangka peningkatan pelayanan kepada pelanggan [1]. Energi listrik merupakan kebutuhan dasar masyarakat, sehingga keberadaannya menjadi sangat vital jadi tidak salah jika setiap terjadi gangguan pada jaringan listrik, maka pihak PLN

menjadi sorotan utama.

Banyak tantangan yang harus dihadapi PT. PLN Persero mulai dari jumlah pengaduan dan keluhan yang semakin bertambah dengan meningkatnya jumlah pelanggan pengguna listrik PLN. Pemahaman pelanggan tentang tanggung jawabnya sebagai pelanggan dimana sebagai pelanggan PLN boleh melaporkan terjadinya gangguan listrik jika gangguan tersebut berkaitan dan terhubung dengan jaringan listrik PLN bukan gangguan listrik yang terhubung dengan jaringan listrik yang masuk ke rumah pelanggan. Kemudian proses monitoring dan kontrol penanganan gangguan yang masih terbatas memungkinkan terjadinya penanganan yang kurang optimal. Banyak upaya dalam menekan terjadinya gangguan listrik mulai dari perbaikan jaringan, peningkatan mutu pasokan energi, peningkatan mutu SDM serta proses integrasi perkembangan teknologi yang merupakan faktor pendukung tercapainya mutu layanan PLN terhadap pelanggan.

Bentuk layanan teknik PLN Rayon Ngunut terhadap pelanggan lainnya adalah pelayanan penanganan gangguan listrik 24 jam yang telah terintegrasi dengan manajemen call center 123 yang salah satu fungsinya adalah menerima pengaduan atau keluhan – keluhan pelanggan yang mempunyai masalah terhadap kebutuhan listrik. Pelayanan gangguan pada tingkat Area Pelayanan Jaringan (APJ) difungsikan untuk menangani masalah pelanggan dalam area yang sudah ditentukan maupun pengaduan pelanggan yang sebelumnya sudah terdata di tingkat PLN pusat melalui fasilitas ‘call-center 123’.

Pelayanan gangguan ini dikatakan dapat berfungsi optimal apabila setiap pengaduan dan keluhan pelanggan mampu terselesaikan dengan baik sesuai dengan SOP (*Standard Operation Prosedure*) serta SLA (*Service Level Agreement*) yang telah ditentukan oleh pihak PLN. SLA dalam pelayanan gangguan berkenaan dengan standarisasi lamanya waktu respon dan waktu penanganan gangguan yang telah ditetapkan

dimana saat ini di PLN Rayon Ngunut ditentukan bahwa waktu respon gangguan maksimum adalah 45 menit terhitung Material

mulai pelanggan melaporkan adanya gangguan sampai petugas tiba dilokasi, Sementara waktu penanganan gangguan maksimum adalah 90 menit, terhitung mulai petugas tiba dilokasi sampai dengan penanganan gangguan selesai dikerjakan.

Penelitian yang terdahulu telah dikerjakan oleh Joni Triboy Sandi yang merancang sistem informasi penanggulangan gangguan listrik yang dilakukan di PT.PLN Wilayah Sumatra Barat Cabang Solok Rayon Kota Solok, sistem secara komputerisasi sudah bisa digunakan dalam menanggulangi masalah pengolahan data pelanggan yang mengalami gangguan listrik, sehingga penyampaian informasi kepada petugas di lapangan bisa tepat waktu disampaikan, rekapitulasi laporan tiap bulannya bisa diselesaikan dengan baik dan keterlambatan juga dapat diatasi, serta pekerjaan para petugas dapat diselesaikan dengan cepat. Dengan penyimpanan database sudah dapat memaksimalkan dalam proses penanggulangan gangguan listrik, sehingga penyimpanan berkas dan file-file dapat tersimpan dengan aman, diharapkan mampu mengatasi kemungkinan adanya kerusakan dan kehilangan terhadap data-data penting. Secara umum hasil yang didapatkan peningkatan kinerja pelaksanaan dalam menanggulangi gangguan. Sasarannya adalah petugas teknis dapat menindak lanjuti gangguan yang dilaporkan oleh pelanggan secara cepat dan pimpinan cepat dalam pengambilan keputusan [2].

Penelitian oleh Erdisna tentang Sistem Penunjang Keputusan dalam Menetapkan Daya Listrik Pelanggan PLN. sistem yang dirancang digunakan untuk melakukan analisis terhadap permintaan konsumen dalam memilih tenaga listrik dengan menghitung dan memperkirakan output yang tepat dalam bentuk tenaga listrik yang ideal dengan kebutuhan pelanggan. Hasil yang didapatkan adalah sistem mampu dan membantu keputusan manajemen dalam penetapan daya listrik, mendukung keputusan pelanggan untuk memilih daya yang sesuai dengan kebutuhan serta mampu meminimalisir pasokan listrik dari PLN dan menghemat pemakaian listrik oleh pelanggan dengan harapan agar mampu meningkatkan pelayanan dan pembuatan informasi yang akurat pada proses pemasangan baru maupun perubahan daya listrik PLN. [3]

Penelitian Hendra Gunawan dan Irwan Agustian tentang Aplikasi Pelayanan Gangguan Listrik Berbasis Web di PLN Rayon Banjaran. Sistem aplikasi yang dirancang untuk pelayanan gangguan listrik dapat digunakan untuk mengatur dan mengolah data kerjaan perbaikan atas komplain yang di ajukan pelanggan dan sangat membantu di PLN Rayon Banjaran. Sistem dibuat online dan juga interaktif pelayanan gangguan listrik dapat dilihat dan di update oleh setiap user yang terlibat diantaranya admin dan petugas perbaikan. Sistem juga memudahkan admin untuk mengetahui laporan data perbaikan atas gangguan (komplain) yang diajukan oleh

pelanggan yang di tampilkan perbulannya. [4].

Pelayanan teknik bertujuan meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan, mengantisipasi terjadinya gangguan serta mengoptimalkan kecepatan terhadap penanganan gangguan pelanggan yang menjadi prioritas utama pelayanan teknik dalam menjaga kualitas pasokan tenaga listrik ke pelanggan. PLN Rayon Ngunut merupakan salah satu rayon PT. PLN Persero Area Kediri. Banyak perbaikan yang dilakukan oleh PT. PLN Persero salah satunya adalah penerapan strategi perang gangguan pelanggan yang merupakan salah satu strategi yang dilakukan oleh PLN Rayon Ngunut untuk meningkatkan layanan pelanggan guna mendukung tercapainya mutu layanan PLN yang maksimal.

Guna mendukung penerapan SLA (*Service Level Agreement*) dalam pelayanan gangguan teknik maka dirancang sebuah sistem yang dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Dengan Mempertimbangkan semua faktor di atas dan untuk menambah program aplikasi yang sudah ada, serta untuk membantu mempercepat petugas teknis dalam menganalisis gangguan maka fokus dari penelitian ini adalah pengembangan sebuah *Decision Support System* untuk membantu dalam mengambil keputusan tentang gangguan listrik yang terjadi PLN Rayon Ngunut.

Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem dan melakukan pengembangan sistem informasi penanganan gangguan pelanggan di PLN Rayon Ngunut berbasis web yang bisa diakses oleh pengambil keputusan melalui internet. Proses yang dilakukan dengan membuat klasifikasi dan kodefikasi jenis gangguan, gejala gangguan, tools dan proses penanganan gangguan. Penentuan kriteria sebagai kategori terjadinya sebuah gangguan, dan melakukan seleksi terhadap faktor-faktor pendukung untuk membantu petugas teknis sebagai upaya meningkatkan kualitas dalam menangani gangguan listrik agar mampu meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan.

II. METODOLOGI

A. *Decision Support System*

Decision Support System adalah suatu sistem informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan [5]. *Decision Support System* dapat diartikan pula sebagai sebuah sistem informasi berbasis computer yang interaktif, fleksibel dan mudah beradaptasi, didesain secara khusus untuk membantu masalah manajemen yang bersifat tidak terstruktur untuk memperbaiki pengambilan keputusan[6].

Sistem ini bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berkaitan langsung dengan proses pengambilan keputusan baik yang bersifat semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan berbagai alternatif keputusan dalam waktu yang

cepat. Di sinilah *Decision Support System* yang berbasis komputer dapat berperan dengan baik. Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Menurut Herbert A. Simon, ahli manajemen pemenang Nobel dari Carnegie-Mellon University, keputusan sebagai pilihan tentang suatu bagian tindakan [7], sedangkan menurut Daihani Keputusan adalah suatu pilihan dari strategi tindakan [8]. Sehingga dapat dirumuskan bahwa:

- Keputusan adalah suatu pilihan yang mengarah kepada tujuan yang diinginkan.
- Keputusan adalah aktivitas pemilihan tindakan dari sekumpulan alternatif untuk memecahkan suatu masalah.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

Sistem database berisi kumpulan dari semua data jenis gangguan yang dimiliki oleh PLN Rayon Ngunut, baik yang berasal dari laporan gangguan listrik sehari-hari, maupun data dasar (master file) yang sudah dimiliki sebelumnya. Untuk keperluan DSS, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

Dalam model DSS terdapat model base atau suatu model yang merepresentasikan permasalahan ke dalam format kuantitatif (model matematika) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk di dalamnya tujuan dari permasalahan (obyektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (constraints), dan juga hal-hal terkait lainnya.

Kedua komponen dia atas selanjutnya disatukan dalam komponen ketiga berupa software system, setelah sebelumnya direpresentasikan dalam bentuk model yang “dimengerti” komputer. Contoh penggunaannya adalah teknik RDBMS (Relational Database Management System), OODBMS (Object Oriented Database Management System) untuk memodelkan struktur data. Sedangkan MBMS (Model Base Management System) dipergunakan untuk merepresentasikan masalah yang ingin dicari pemecahannya. Entiti lain yang terdapat pada produk DSS baru adalah DGMS (Dialog Generation and Management System), yang merupakan suatu sistem untuk memungkinkan terjadinya “dialog” interaktif antara komputer dan manusia (user) sebagai pengambil keputusan.

- Tujuan *Decision Support System*

Decision Support System dibangun dengan tujuan sebagai berikut :

- 1.Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
- 2.Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- 3.Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer.

- Tujuan-tujuan tersebut mengacu pada tiga prinsip dasar dari

sistem pendukung keputusan, yaitu :

- 1.Struktur masalah: untuk masalah terstruktur, penyelesaian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang sesuai, sedangkan untuk masalah tak terstruktur tidak dapat dikomputerisasi. Sistem pendukung keputusan dikembangkan khususnya untuk masalah yang semi-terstruktur.
- 2.Dukungan keputusan: DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer, karena komputer berada di bagian terstruktur, sementara manajer berada di bagian tak terstruktur untuk memberi penilaian dan melakukan analisis. Manajer dan komputer bekerja sama sebagai sebuah tim pemecah masalah semi terstruktur
- 3.Efektifitas keputusan: tujuan utama dari DSS bukan mempersingkat waktu pengambilan keputusan, tapi agar keputusan yang dihasilkan dapat lebih baik.

- Kriteria *Decision Support System*

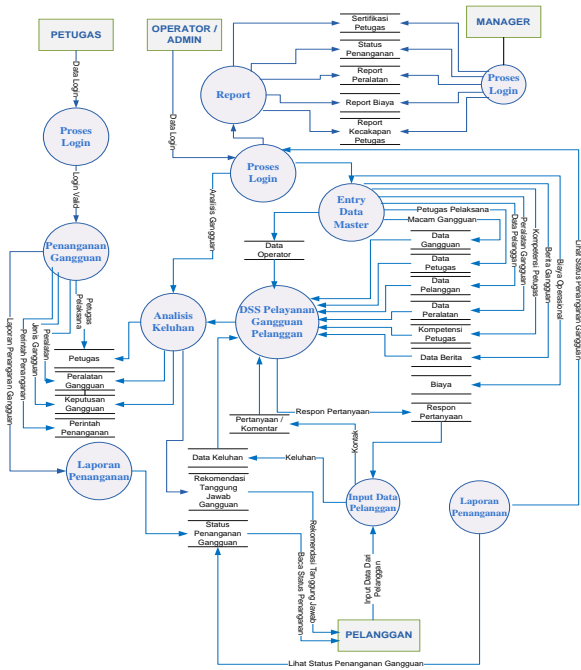
Decision Support System memiliki kriteria sebagai berikut :

- 1.Interaktif : DSS memiliki user interface yang komunikatif sehingga pemakai dapat melakukan akses secara cepat ke data dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.
- 2.Fleksibel: DSS memiliki kemampuan menampung sebanyak mungkin variabel masukan, kemampuan untuk mengolah dan memberikan keluaran yang menyajikan alternatif - alternatif keputusan kepada pemakai.
- 3.Data kualitas: DSS memiliki kemampuan untuk menerima data kualitas yang dikuantitaskan yang sifatnya subyektif dari pemakainya, sebagai data masukan untuk pengolahan data.
- 4.Prosedur pakar: DSS mengandung suatu prosedur yang dirancang berdasarkan rumusan formal atau berupa prosedur kepakaran seseorang atau kelompok dalam menyelesaikan suatu bidang masalah dengan fenomena tertentu.

B. Data Flow Diagram (DFD)

Metodologi penelitian mencakup uraian mengenai tahapan penelitian, pada penelitian ini digambarkan dengan menggunakan diagram aliran data (*Data Flow Diagram / DFD*). DFD berikut ini menunjukkan bagaimana alur kerja sistem yang diusulkan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa ada tiga sumber data pada sistem, yaitu pelanggan, operator/admin dan petugas teknis. Operator / admin bisa berasal dari administrasi teknik. Petugas teknis adalah petugas teknis lapangan yang bertanggung jawab melakukan penanganan gangguan. Sedangkan pelanggan adalah user pelanggan PLN yang melaporkan pengaduan dan keluhan gangguan. Seorang operator/admin akan melakukan proses *insert* dan *update* terhadap sistem dengan validasi dari pakar. Petugas teknis akan mengakses secara detail hasil analisis gangguan dan proses kerja penanganan gangguan yang sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) serta melaporkan langsung kondisi penanganan gangguan sesuai dengan yang terjadi dilapangan.



Gambar 1. Data Flow Diagram DSS Pelayanan Gangguan Listrik Pelanggan

Sedangkan seorang pelanggan akan mengakses sistem untuk melaporkan pengaduan dan keluhan gangguan listrik serta untuk mendapatkan hasil analisis gangguan. Proses autentifikasi dibutuhkan untuk membedakan hak akses seorang pelanggan, petugas teknis, operator / admin dan manager berdasarkan kebutuhan masing – masing sehingga akan ditampilkan hasil analisis yang sesuai sebagai bahan pendukung pengambilan keputusan yang akan diambil. Proses pengecekan dalam database akan menghasilkan daftar prioritas jenis gangguan yang sesuai dengan yang dilaporkan oleh pelanggan. Hasil keluaran (*output*) sistem berupa hasil analisis dan juga informasi yang ditampilkan dalam bentuk *dashboard* yang bisa di akses oleh manager.

• Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk menyimpan data pada sistem *Decision Support System* pelayanan gangguan pelanggan PLN Rayon Ngunut, dibutuhkan sebuah *database* yang terdiri dari beberapa tabel yang saling terhubung / berelasi. Untuk menggambarkan relasi antar tabel tersebut, penulis menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

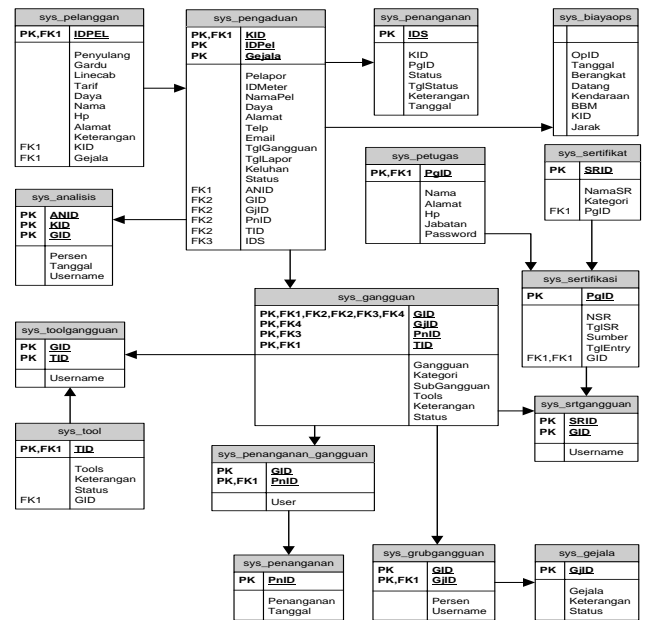
Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa desain awal *Decision Support System* pelayanan gangguan pelanggan terdiri dari beberapa entitas (tabel) yang seluruhnya akan dikembangkan menjadi sebuah kesatuan data, dikumpulkan menjadi satu membentuk sebuah database. Database pada penelitian ini dibangun dengan menggunakan perangkat lunak MySQL Database Version 5.0.51b. Selama proses pembuatan, peneliti tidak menggunakan bahasa query, tetapi dengan menggunakan aplikasi phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3 yang berbasis web dan dapat diperoleh secara gratis.

• Desain Interface

Pada bagian ini akan dijelaskan Gambaran dari desain interface pada sistem DSS pelayanan gangguan listrik pelanggan PLN Rayon Ngunut dengan berbasis web. Terdapat empat halaman utama yaitu halaman untuk pelanggan, halaman admin/operator, petugas teknis dan manager. Skema desain interface pada sistem DSS pelayanan gangguan pelanggan PLN Rayon Ngunut ditunjukkan pada Gambar 3.

III. HASIL DAN ANALISA

Setiap pengaduan dan keluhan pelanggan PLN tidak bisa langsung ditangani, diperlukan analisis untuk menentukan jenis gangguan sebelum kemudian dilakukan proses penanganan. Pada umumnya proses awal untuk melakukan analisis gangguan adalah dengan melihat gejala yang muncul pada instalatir listrik milik pelanggan. Dari gejala - gejala tersebut akan dilakukan proses analisis untuk mengetahui jenis gangguan yang terjadi di rumah pelanggan. Skema desain interface ditunjukkan dalam Gambar 3. Kesalahan dalam menentukan jenis gangguan akan mengakibatkan penanganan gangguan tidak tepat sasaran dan membawa pengaruh negatif bagi kinerja pelayanan teknis.

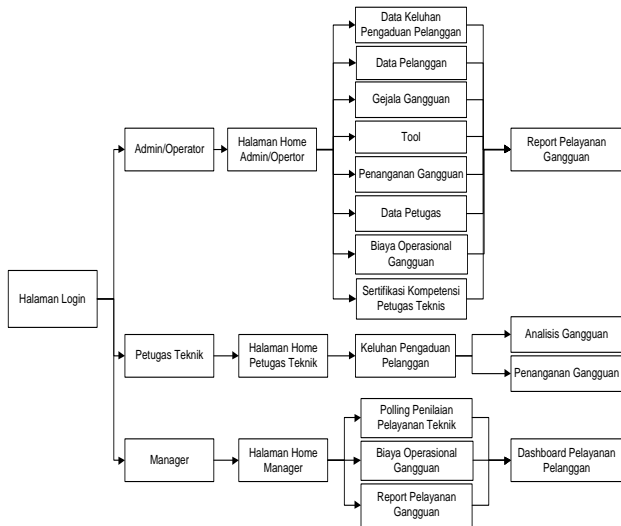


Gambar 2. Entity Relationship Diagram DSS Pelayanan Gangguan Listrik Pelanggan

Untuk itu dibutuhkan suatu solusi berupa pengembangan sebuah sistem yang berfungsi untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan apakah telah terjadi gangguan atau tidak, apa jenis gangguannya, bagaimana proses penanganan yang tepat serta peralatan apa saja yang harus dibawa dalam proses penanganan gangguan dengan sistem informasi penanganan gangguan pelanggan ini pelanggan diminta untuk memilih gejala yang sesuai dengan ciri-ciri saat terjadi gangguan.

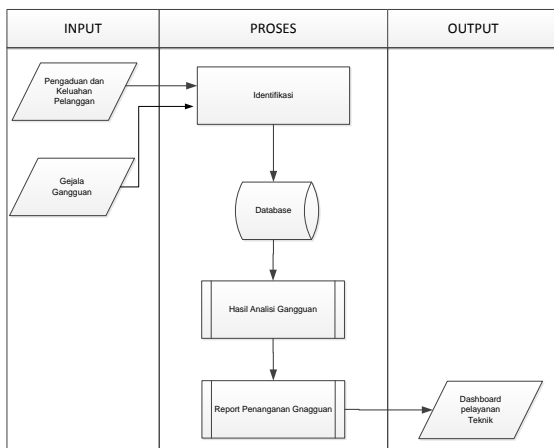
Sistem juga dikembangkan untuk membantu manager mengetahui secara cepat kondisi pelayanan teknik terjadi kondisi tertentu manager bisa mengambil keputusan yang terbaik untuk peningkatan kualitas pelayanan teknik PLN Rayon Ngunut.

perkembangan penanganan gangguan dan *tools* / jumlah peralatan yang dimiliki setiap terjadi gangguan sehingga jika melengkap data pelapor tampilannya seperti pada Gambar 6. Untuk pelanggan tinggal melengkapi data pelanggan setelah menginputkan nomor ID pelanggan dan data akan ditampilkan. Pelanggan hanya bisa melakukan perubahan data khusus untuk nama pelapor, telp/Hp, email, tanggal gangguan dan jam serta keluhan gangguan (keterangan detail dari gangguan jika beberapa gejala yang sudah tersedia masih belum bisa menggambarkan kejadian gangguan di rumah pelanggan).



Gambar 3. Skema Desain Interface

Pada penelitian ini digunakan data laporan gangguan pelanggan yang didapatkan dari PLN Rayon Ngunut, Tulungagung. Data diambil dalam jangka waktu antara Maret hingga Mei 2015. Alur proses dari program ditunjukkan pada Gambar 4.

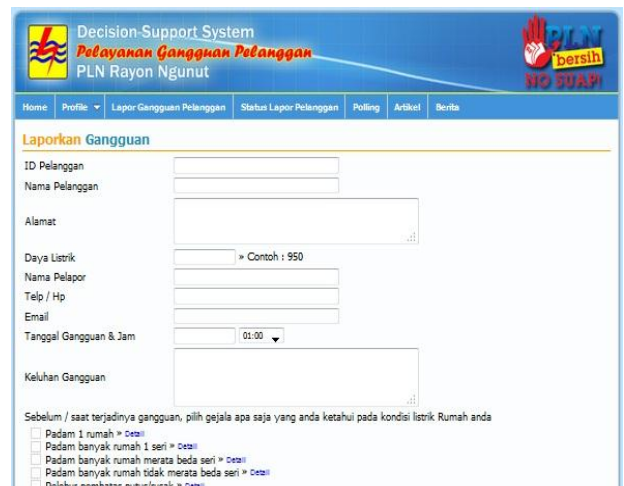


Gambar 4. Diagram Alir Konsep Penelitian

Bagian awal dari aplikasi adalah halaman home yang tampilannya ditunjukkan dalam Gambar 5. Pada halaman home terdapat tujuh menu yaitu halaman home, profile, lapor gangguan, status lapor gangguan, polling, artikel dan berita. Pada menu home pelanggan PLN Rayon Ngunut dapat mengetahui informasi detail tentang *Decision Support System* pelayanan gangguan listrik pelanggan. Pada proses awal pelanggan bisa memilih menu lapor gangguan pelanggan untuk melaporkan terjadinya gangguan atau keluhan dan pengaduan dengan menginputkan nomor ID pelanggan serta



Gambar 5. Tampilan Halaman home

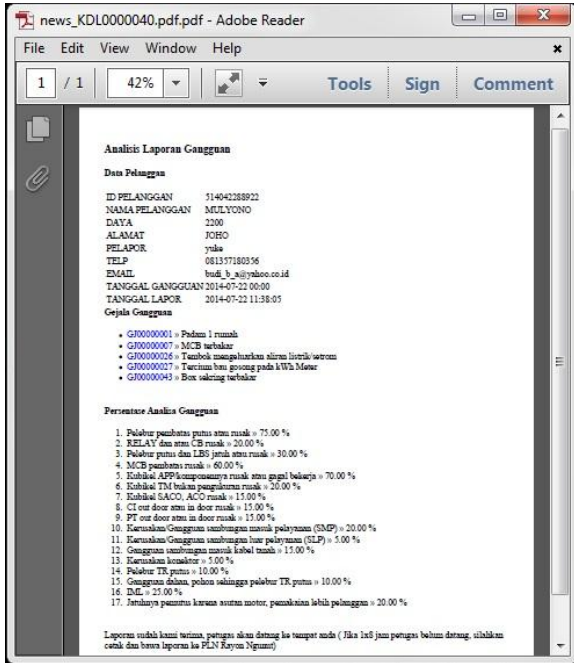


Gambar 6. Tampilan halaman lapor gangguan pelanggan

Dari data yang telah diinputkan pelanggan kemudian bisa memilih gejala gangguan sesuai dengan yang terjadi di tempat pelanggan kemudian menekan tombol periksa untuk mengetahui hasil analisa jenis gangguan listrik sehingga akan ditampilkan hasil analisis gangguan dan bisa dicetak dengan format pdf Gambar 7.

Pada halaman petugas, petugas teknik dapat mengetahui laporan gangguan atau keluhan dan pengaduan pelanggan

berserta data lengkap pelanggan untuk bisa segera dilakukan penanganan serta hasil analisa gangguan dan kemudian bisa langsung melaporkan hasil dari proses penanganan gangguan sesuai dengan keadaan dilapangan. Pada halaman manager, manager dapat mengetahui kondisi terkini tentang pelayanan gangguan teknis yang akan di tampilkan detail dalam laporan dan *dashboard*. Pengujian aplikasi *Decision Support System* untuk pelayanan gangguan pelanggan terdiri dari pengujian verifikasi dan pengujian prototype.



Gambar 7. Tampilan Hasil Analisis Format PDF

a) Pengujian Verifikasi

Pengujian verifikasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah prototype yang terbentuk telah berjalan sesuai rancangan. Pengujian verifikasi yang dilakukan adalah verifikasi rancangan antarmuka sehingga dapat di akses oleh petugas teknis, operator/admin dan manager PLN Rayon Ngunut.

Aplikasi *Decision Support System* untuk pelayanan gangguan di PLN Rayon Ngunut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yaitu *PHP* dan *database* nya menggunakan *MySQL*. Pada aplikasi ini terdapat menu antarmuka pelanggan, antarmuka petugas teknis, antarmuka admin dan antarmuka manager PLN Rayon Ngunut.

b) Validasi

Validasi pengujian *Decision Support System* dengan melakukan penilaian output sistem berdasarkan input gejala yang diberikan pelanggan, yaitu apakah output yang dihasilkan sudah tepat bila dinilai dari sudut pandang pakar. Nilai prosentase keberhasilan dihitung dengan persamaan (1).

$$\% \text{ Tingkat kebenaran} = \frac{\sum n}{\sum nt} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

$$\sum n = \text{Total hasil sesuai}$$

$$\sum nt = \text{Total seluruh data.}$$

Berdasarkan perbandingan hasil analisis yang divalidasi oleh pakar, maka terlihat ada beberapa kasus yang mengalami kondisi tidak sesuai antara analisis pakar dengan sistem. Ketidakcocokkan hasil analisis ini dikarenakan setiap pakar memiliki kriteria penilaian nilai prosentase yang tidak sama untuk menganalisis suatu gangguan. prosentase hasil analisis pakar didapatkan nilai seperti berikut :

$$\text{Prosentase tingkat kebenaran} = \frac{(87/100) \times 100\%}{= 87\%}$$

Hasil yang didapat adalah prosentase tingkat kebenaran sebesar 87%. Hasil keseluruhan sistem akan didapatkan nilai 100% setelah nilai bobot prosentase gejala sudah ditentukan oleh seorang pakar (seorang koordinator teknis).

IV. KESIMPULAN

Decision Support System dapat dan mampu menganalisis gangguan pada pelanggan. Hal tersebut ditampilkan pada hasil yang mampu membantu dan mempercepat dalam memberikan laporan perkembangan pelayanan gangguan listrik pelanggan. Dengan proses ini response time dan waktu pemulihan dapat ditingkatkan hingga 72 %, dibuktikan dengan simulasi bahwa waktu respon gangguan yang semula 45 menit bisa dimaksimalkan menjadi 40 menit, terhitung mulai pelanggan melaporkan sampai petugas tiba di lokasi. Waktu penanganan gangguan yang semula 90 menit bisa dimaksimalkan menjadi 70 menit, terhitung mulai petugas tiba di lokasi sampai dengan penanganan gangguan selesai dikerjakan. Hasil validasi yang dilakukan pada sistem menunjukkan rata - rata tingkat keberhasilan adalah 87%

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Standar Operational Prosedur Pelayanan Teknis 2012, Arsip PT.PLN Persero Area Kediri Rayon Ngunut.
- [2] Sandi, J. T., "Analisis Implementasi Sistem Informasi Penanggulangan Gangguan Listrik pada Pelanggan PT. PLN (Persero) Wilayah Sumatra Barat Cabang Solok Rayon Kota Solok dengan Aplikasi Bahasa Pemograman Java didukung dengan Database Mysql," Padang, 2010.
- [3] Erdisna. Sistem Penunjang Keputusan Dalam Menetapkan Daya Listrik Pelanggan PLN. jurnal teknologi informasi & pendidikan issn : 2086 – 4981 vol. 5 no. 2 september 2012. Padang.
- [4] Hendra Gunawan., Irwan Agustian. Aplikasi Pelayanan Gangguan Listrik Berbasis Web Di Pln Rayon Banjaran. Jurnal Informasi Volume VI No. 2/November/2014
- [5] Budi Akademika. Universitas Brawijaya. "Decision Support System" [online] <http://pbsabn.lecture.ub.ac.id/2012/05/keputusan-decision/>. Tanggal akses 17 September 2013.
- [6] Turban, E., 1995., *Decicion Support System And Expert System*, Prentice Hall International, United State
- [7] Simon, H. A., 1960. *Decision Making and Organizational Design*. In D.S. Pugh. *Organization Theory*. Great Britain: Pinguin Education.
- [8] Daihani, D. U., 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Gramedia.
- [9] Artono, Budi, "DSS Menggunakan Metode Group Technology untuk Pelayanan Teknis PT. PLN Rayon Ngunut," Jurnal EEECCIS, Vol. 8, No. 2, Desember 2014.