

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING
PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL)
(STUDI KASUS PT.PLN RAYON SIDAMANIK)**

**DESIGN AND IMPLEMENTATION OF PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA
LISTRIK (P2TL) APPLICATION MONITORING
(PT.PLN RAYON SIDAMANIK CASE STUDY)**

Salma Nur Harlina.¹, Suci Aulia ST., MT.², Atik Novianti, S.ST., MT.³

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

salmanurhalina@gmail.com¹, sucia.tass@telkomuniversity.ac.id², atiknov@gmail.com³

Abstrak

Pada saat ini PLN Rayon Sidamanik masih melakukan Perekapan DLPD Positif secara manual dengan menggunakan Microsoft excel sehingga proses pengerjaan memerlukan waktu yang lama, kurang akurat, dan tidak efisien. Selain itu, pegawai seringkali terlewat dalam melakukan pencetakan surat panggilan untuk DLPD positif yang tidak memenuhi panggilan.

Berdasarkan masalah tersebut, pada Proyek Akhir kali ini dibuat suatu aplikasi otomasi berbasis *website* yang dapat mengelola Data Langganan Perlu Diperhatikan (DLPD) dan memberikan notifikasi untuk mencetak surat bagi DLPD Positif. Untuk menunjang kinerja dari aplikasi ini, ada beberapa fitur diantaranya menu input DLPD, menu hasil rekap DLPD positif, dan menu perhitungan error kWh meter. Dalam pembuatan *website* ini menggunakan *framework* PHP dan MySQL sebagai pengolahan database.

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan hasil pengujian bahwa *website* berfungsi 100 %, dan dapat dinyatakan bahwa aplikasi ini memudahkan admin P2TL dalam melakukan penanganan P2TL dengan mengacu pada hasil kuisioner kepuasan admin P2TL dengan kategori baik.

Kata kunci : P2TL, *Website*, SMS Gateway

Abstract

At this time PLN Rayon Sidamanik still conduct Positive DLPD Manual by using Microsoft Excel so that the process of workmanship takes a long time, less accurate, and inefficient. In addition, employees are often overlooked in printing call letter for positive DLPD that does not meet the call.

Based on the problem, On this Final Project created a website-based automation application that can manage Data Langganan Perlu Diperhatikan (DLPD) and provide notification to print letters for Positive DLPD. To support the performance of this application, there are some features such as DLPD input menu, DLPD positive recap menu, and error calculation of kWh meter's menu. In making this website using *framework* PHP and MySQL as database management system.

Based on the test results, the results obtained functionality testing that the website works 100%, and can be stated that this application allows P2TL admin in handling P2TL with reference to the results of P2TL admin satisfaction questionnaire with good category.

Keyword : P2TL, *Website*, SMS Gateway

1. Pendahuluan

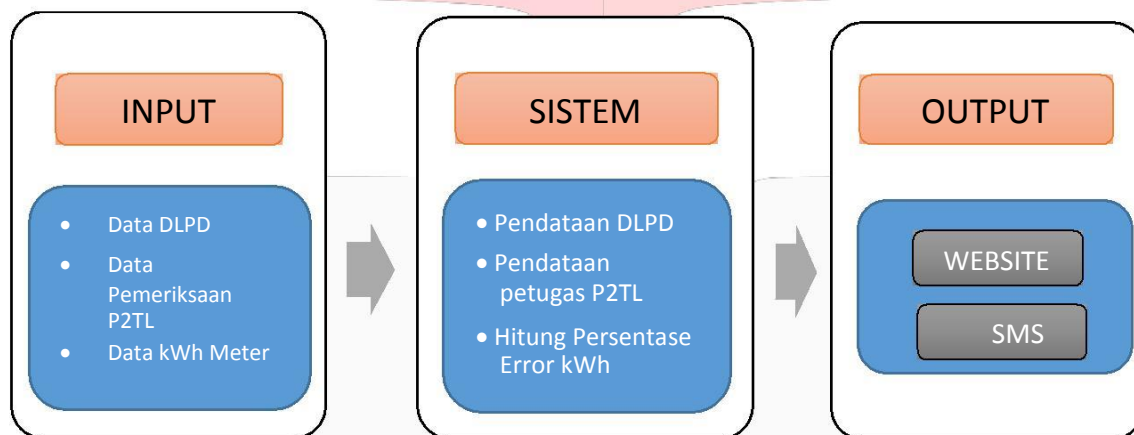
Banyak konsumen listrik yang melakukan pelanggaran pencurian listrik salah satunya seperti mengambil kabel aliran listrik secara ilegal ke rumah masyarakat yang bukan merupakan pelanggan listrik. Oleh karena itu, maka PT.PLN (persero) mengeluarkan aturan P2TL untuk mengatasi masalah ini. P2TL atau Penertiban

Pemakaian Tenaga Listrik merupakan langkah PLN untuk mengurangi pencurian listrik. Untuk melakukan pendataan masalah yang terjadi, PT.PLN Rayon Sidamanik masih menggunakan sistem yang manual sehingga memakan waktu yang lama dan kurang akurat.

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, animasi, video, atau gabungan dari semuanya yang bisa bersifat statis maupun dinamis. Selain untuk penyampaian informasi, *website* juga bisa digunakan sebagai sarana pengolahan data. SMS (*Short Message Service*) adalah fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu telepon seluler. Pada penelitian sebelumnya [2] *website* digunakan sebagai aplikasi untuk pengolahan data administrasi agar mempermudah melakukan administrasi data, tidak hanya menggunakan *website*, pada penelitian[1][3][4][5], SMS gateway berbasis web dijadikan sebagai sistem informasi yang memungkinkan pengguna atau user dapat menerima dan mengirim informasi dan secara otomatis dan mudah

2. Perancangan Sistem

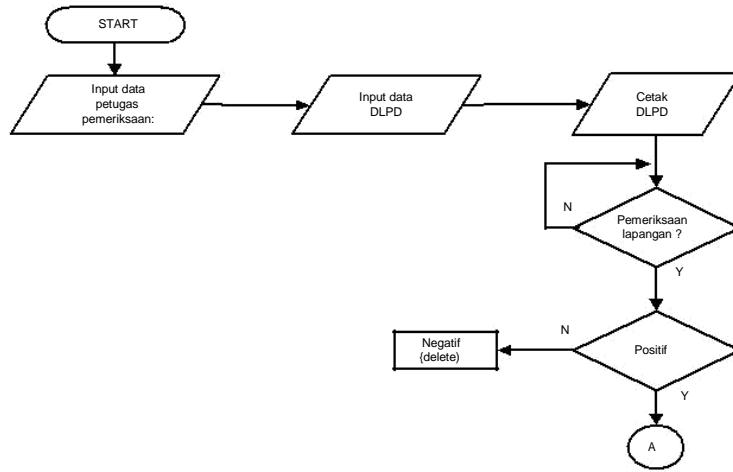
Aplikasi monitoring P2TL berisi konten pengolahan data temuan pelanggaran atau pencurian listrik yang kemudian akan diproses hingga selesai. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar , selama proses penyelesaian masalah, pegawai akan menerima output berupa peringatan untuk melakukan pencetakan surat panggilan/peringatan bagi langganan yang tidak memenuhi panggilan selama kurun waktu yang sudah ditentukan. Tidak hanya di sisi pegawai, langganan bermasalah pun akan mendapat notifikasi melalui SMS sehingga dapat menerima informasi lebih cepat sebelum surat.



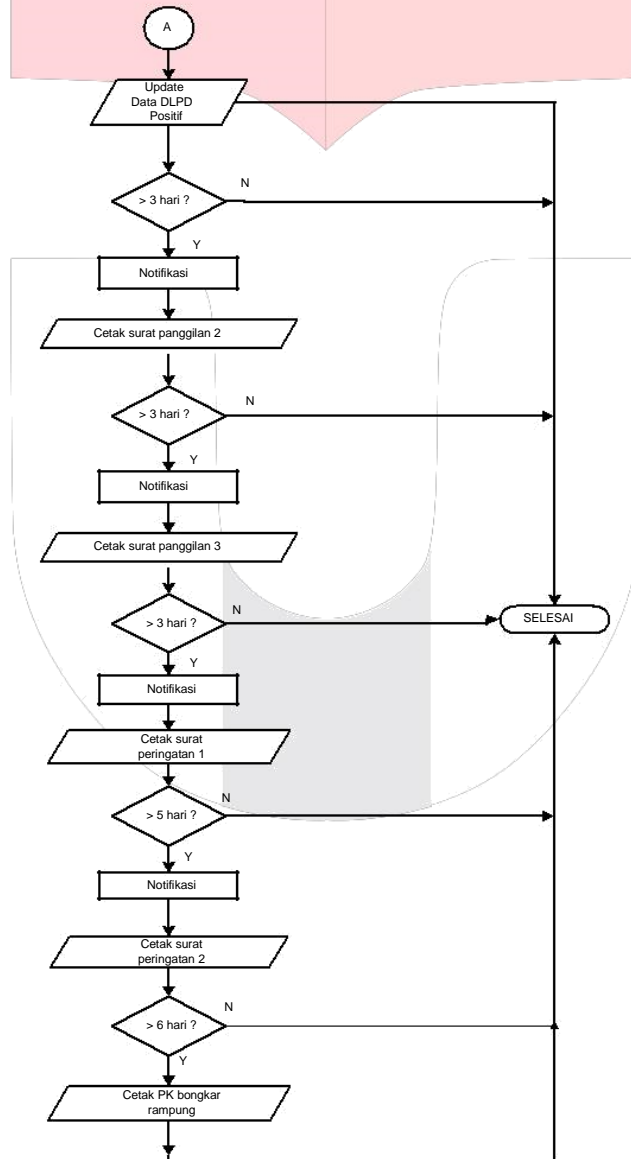
Gambar 1 Blok Diagram Sistem

Perancangan sistem dibagi menjadi 2 kondisi. Kondisi pertama yaitu perancangan sistem pada saat proses pemeriksaan, dan kondisi kedua yaitu perancangan sistem notifikasi untuk Data Langganan Perlu Diperhatikan (DLPD) yang positif ditemukan pelanggaran.

Flowchart sistem pada Gambar 2 menunjukan kondisi pertama dari sistem aplikasi monitoring P2TL , dimana pada proses ini dilakukan entri data petugas pelaksana lapangan, entri DLPD dan pencetakan daftar DLPD untuk selanjutnya melakukan pemeriksaan lapangan. Setelah pemeriksaan lapangan dilakukan, akan didapatkan hasil DLPD yang positif kedatangan melakukan pelanggaran dan yang negatif melakukan pelanggaran. DLPD yang positif melakukan pelanggaran selanjutnya akan masuk ke sistem "A" dimana pada sistem "A" ini akan dilakukan proses lebih lanjut seperti yang ditunjukkan Gamba 3.

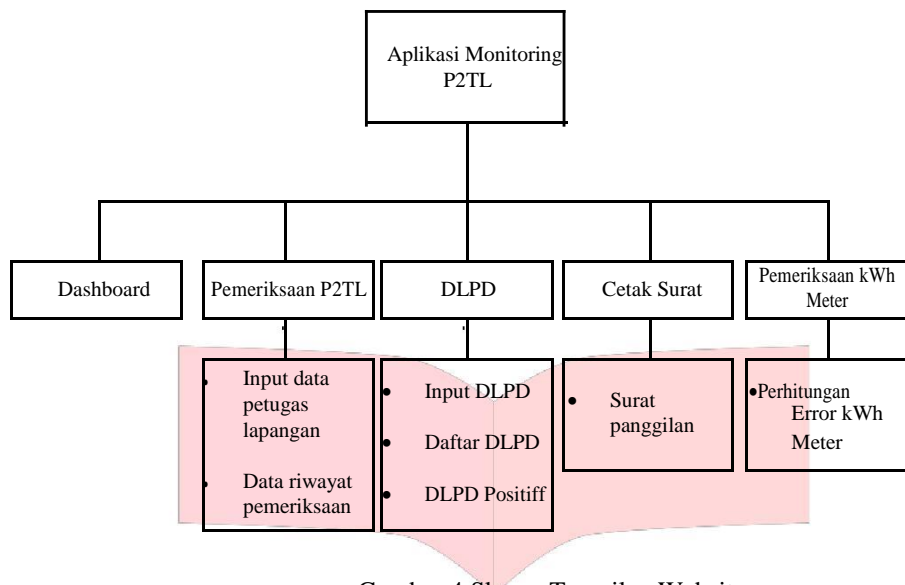


Gambar 2 Flowchart Proses Pemeriksaan



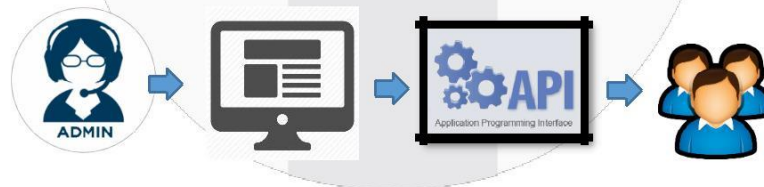
Gambar Flowchart Sistem Notifikasi

Sistem “A” berisi pendataan dan proses lebih lanjut untuk langganan yang positif ditemukan pelanggaran. Jika pelanggan tidak memenuhi panggilan dalam jangka waktu 3 hari, maka akan muncul notifikasi bagi petugas untuk melakukan pencetakan surat panggilan 2 dan seterusnya, hingga peringatan untuk melakukan pencetakan bongkar rampung.



Gambar 4 Skema Tampilan Website

1. Dashboard
Menu ini merupakan tampilan awal dari sistem aplikasi monitoring P2TL.
2. Pemeriksaan P2TL
Menu pemeriksaan P2TL didalamnya terdapat fitur untuk entri data petugas dan data riwayat pemeriksaan yang telah dientri.
3. DLPD
Menu DLPD berisi konten untuk entri DLPD, daftar DLPD, daftar DLPD positif, dan daftar DLPD negatif.
4. Cetak Surat
Menu cetak surat berisi surat panggilan untuk DLPD Positif yang dapat dicetak.
5. Pemeriksaan kWh Meter
Fitur Pemeriksaan kWh meter merupakan fitur tambahan pada aplikasi ini, fitur ini berisi konten untuk pengisian data pemeriksaan kWh meter, dan konten untuk menghitung persentase error kWh meter yang diperiksa.



Gambar 5 Ilustrasi Sistem SMS Gateway

Website yang sudah dibuat, diintegrasikan dengan SMS gateway menggunakan kode API, sehingga pelanggan dapat menerima peringatan untuk mendatangi kantor pada waktu yang sudah ditentukan.

3. Hasil

Tabel 1 Pengujian Fungsionalitas

| No | Menu | Aksi | Hasil yang diharapkan | Status |
|----|------------------|---------------------|--|-----------|
| 1 | Dashboard | Halaman utama | Sebagai halaman Awal | Berfungsi |
| 2 | Pemeriksaan P2TL | Entry Petugas | Dapat memasukan dan menyimpan data petugas | Berfungsi |
| | | Riwayat Pemeriksaan | Dapat menampilkan data petugas | Berfungsi |

| | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|---|-----------|
| 3 | DLPD | Input DLPD | Dapat memasukan dan menyimpan data petugas | Berfungsi |
| | | Daftar DLPD | Dapat menampilkan data DLPD | Berfungsi |
| | | DLPD Positif | Dapat menampilkan data DLPD | Berfungsi |
| 4 | Cetak Laporan | Cetak Daftar DLPD | Dapat mencetak data yang berada di daftar DLPD | Berfungsi |
| 5 | Cetak Surat | Cetak Surat Panggilan | Dapat mencetak surat panggilan | Berfungsi |
| 6 | Pemeriksaan kWh | Hitung error kWh | Dapat menghitung persentase kWh meter dan dapat menampilkan hasil akhir nya | Berfungsi |

Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas *website* yang diperoleh pada Tabel 4.1, fitur-fitur pada *website* dinyatakan dapat berfungsi . Maka presentase keberhasilan fungsionalitas *website* adalah:

Persentase keberhasilan = $\frac{\text{Jumlah Fitur yang Berfungsi}}{\text{Jumlah Total Fitur}}$ (1)

Persentase keberhasilan = -

Tabel 2 Hasil Pengujian Akurasi Pengiriman SMS

| No | No Tujuan | Status SMS |
|----|--------------|-------------------|
| 1 | 082262522172 | Berhasil diterima |
| 2 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 3 | 081220438185 | Berhasil diterima |
| 4 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 5 | 081223693162 | Berhasil diterima |
| 6 | 082262522172 | Tidak diterima |
| 7 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 8 | 081220438185 | Berhasil diterima |
| 9 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 10 | 081223693162 | Berhasil diterima |
| 11 | 082262522172 | Berhasil diterima |
| 12 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 13 | 081220438185 | Berhasil diterima |
| 14 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 15 | 081223693162 | Berhasil diterima |
| 16 | 082262522172 | Berhasil diterima |
| 17 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 18 | 081220438185 | Berhasil diterima |
| 19 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 20 | 081223693162 | Berhasil diterima |
| 21 | 082262522172 | Berhasil diterima |
| 22 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 23 | 081220438185 | Tidak diterima |
| 24 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 25 | 081223693162 | Berhasil diterima |
| 26 | 082262522172 | Berhasil diterima |
| 27 | 085294469566 | Berhasil diterima |
| 28 | 081220438185 | Berhasil diterima |
| 29 | 089505155338 | Berhasil diterima |
| 30 | 081223693162 | Berhasil diterima |

Berdasarkan data keberhasilan pengiriman SMS yang berada pada Tabel 2, dari 30 kali pengujian pengiriman SMS, 29 kali pengujian dinyatakan berhasil diterima oleh nomor tujuan. Maka sesuai Persamaan 1, persentase keberhasilannya adalah 93%.

Tabel 3 Pengukuran Delay Pengiriman SMS

| No | No Tujuan | Delay |
|----|--------------|----------|
| 1 | 082262522172 | 15 detik |
| 2 | 085294469566 | 10 detik |
| 3 | 081220438185 | 9 detik |
| 4 | 081220438185 | 12 detik |
| 5 | 085294469566 | 11 detik |
| 6 | 082262522172 | 14 detik |
| 7 | 085294469566 | 10 detik |
| 8 | 081220438185 | 8 detik |
| 9 | 089505155338 | 13 detik |
| 10 | 081223693162 | 17 detik |
| 11 | 082262522172 | 9 detik |
| 12 | 085294469566 | 18 detik |
| 13 | 081220438185 | 15 detik |
| 14 | 089505155338 | 10 detik |
| 15 | 085294469566 | 12 detik |
| 16 | 082262522172 | 9 detik |
| 17 | 085294469566 | 8 detik |
| 18 | 081220438185 | 11 detik |
| 19 | 08998485559 | 13 detik |
| 20 | 085323843926 | 15 detik |
| 21 | 082262522172 | 17 detik |
| 22 | 085294469566 | 8 detik |
| 23 | 081220438185 | 9 detik |
| 24 | 089505155338 | 12 detik |
| 25 | 081223693162 | 16 detik |
| 26 | 082262522172 | 14 detik |
| 27 | 085294469566 | 10 detik |
| 28 | 081220438185 | 15 detik |
| 29 | 089505155338 | 15 detik |
| 30 | 081223693162 | 8 detik |
| | Rata-rata | 12 detik |

Setelah dilakukan pengujian terhadap waktu delay pengiriman SMS, dalam 30 kali pengiriman dengan nomor dan operator yang berbeda, didapatkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3. Dari 30 kali percobaan pengiriman SMS didapatkan rata-rata nilai delay adalah 12 detik.

Tabel 4 Pengujian Subjektifitas

| No | Penilaian materi | Sangat Baik | Baik | Cukup | Kurang Baik | Tidak Baik |
|----|--|-------------|------|-------|-------------|------------|
| 1 | Tampilan <i>website</i> | V | | | | |
| 2 | Fungsionalitas form masukan DLPD | | V | | | |
| 3 | Fungsionalitas form entry petugas | V | | | | |
| 4 | Fungsionalitas <i>Website</i> | | V | | | |
| 6 | Fungsionalitas perhitungan error kWh meter | V | | | | |
| 7 | Kemudahan penggunaan | V | | | | |

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, maka secara subyektif performansi *website* dan kepuasan admin P2TL terhadap aplikasi monitoring penertiban pemakaian tenaga listrik (P2TL) mendapatkan kategori **baik**.

4. Kesimpulan

Dari perancangan dan analisa yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas *website* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi web berfungsi 100%
2. Dari hasil pengujian pengiriman SMS dapat disimpulkan bahwa persentasi keberhasilan pengiriman SMS adalah 93%
3. Dari hasil pengukuran delay pengiriman SMS dapat disimpulkan bahwa rata-rata delay adalah 12 detik.
4. Berdasarkan pengujian subyektif admin P2TL di PT.PLN Rayon Sidamanik didapatkan bahwa aplikasi dinyatakan baik.

Daftar Pustaka:

- [1] D. Aryani, A. Setiadi, and F. Alfiah, "APLIKASI WEB PENGIRIMAN DAN PENERIMAAN SMS DENGAN GAMMU SMS ENGINE BERBASIS PHP," vol. 8, no. 3, pp. 174–190, 2015.
- [2] D. E. Hendrianto, "Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 4, pp. 57–64, 2014.
- [3] G. N. Sevani, "SMS Based Gateway Patient Medication Reminder Application Aplikasi Reminder Pengobatan Pasien Berbasis SMS Gateway," vol. 7, no. 1, 2013.
- [4] T. Fahrudin, "Notifikasi Jatuh Tempo Tunggakan Kuliah Mahasiswa Berbasis SMS Gateway dan Aplikasi Web (Studi Kasus Politeknik Telkom Bandung)." pp. 1–4, 2012
- [5] V. M. Johannis, "Penerapan Teknologi SMS Gateway pada Aplikasi Penanggulangan Pelanggaran Ketertiban Umum Berbasis Web (Studi Kasus : POLRES Lembata , NTT)," *J. Teknol. Informasi-Aiti*, vol. 10, no. 1, pp. 14–30, 2013.

