

**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.<sup>1</sup>, Suci Aulia ST., MT.<sup>2</sup>, Atik Novianti, S.ST., MT.<sup>3</sup>

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

[salmanurhalina@gmail.com](mailto:salmanurhalina@gmail.com)<sup>1</sup>, [sucia.tass@telkomuniversity.ac.id](mailto:sucia.tass@telkomuniversity.ac.id)<sup>2</sup>, [atiknov@gmail.com](mailto:atiknov@gmail.com)<sup>3</sup>

---

**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**

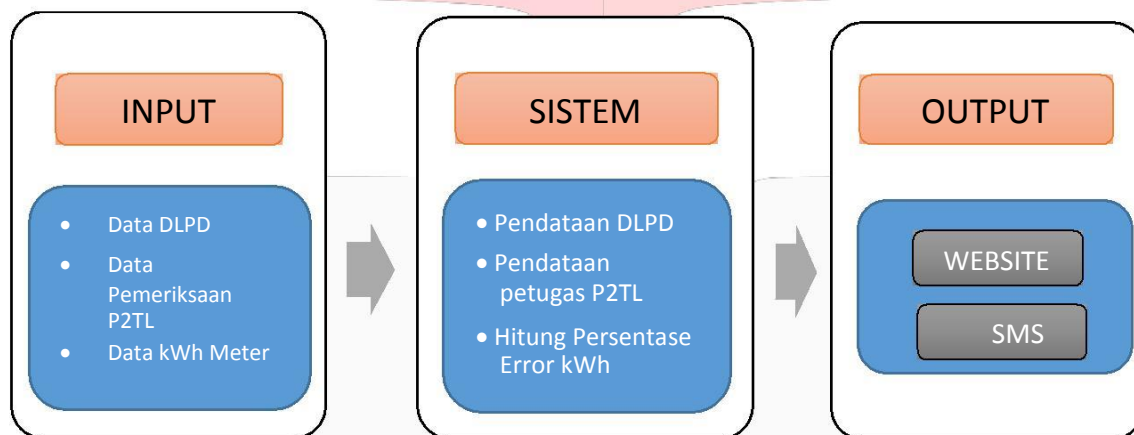
Banyak konsumen listrik yang melakukan pelanggaran pencurian listrik salah satunya seperti mengambil kabel aliran listrik secara ilegal ke rumah masyarakat yang bukan merupakan pelanggan listrik. Oleh karena itu, maka PT.PLN (persero) mengeluarkan aturan P2TL untuk mengatasi masalah ini. P2TL atau Penertiban

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

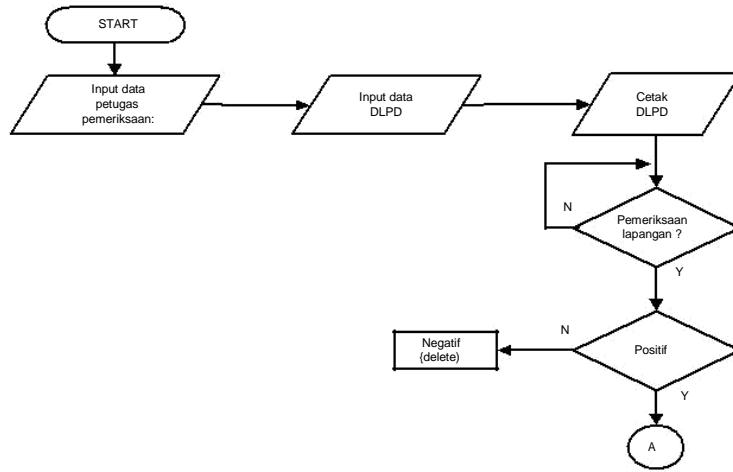
Aplikasi monitoring P2TL berisi konten pengolahan data temuan pelanggaran atau pencurian listrik yang kemudian akan diproses hingga selesai. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar , selama proses penyelesaian masalah, pegawai akan menerima output berupa peringatan untuk melakukan pencetakan surat panggilan/peringatan 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.



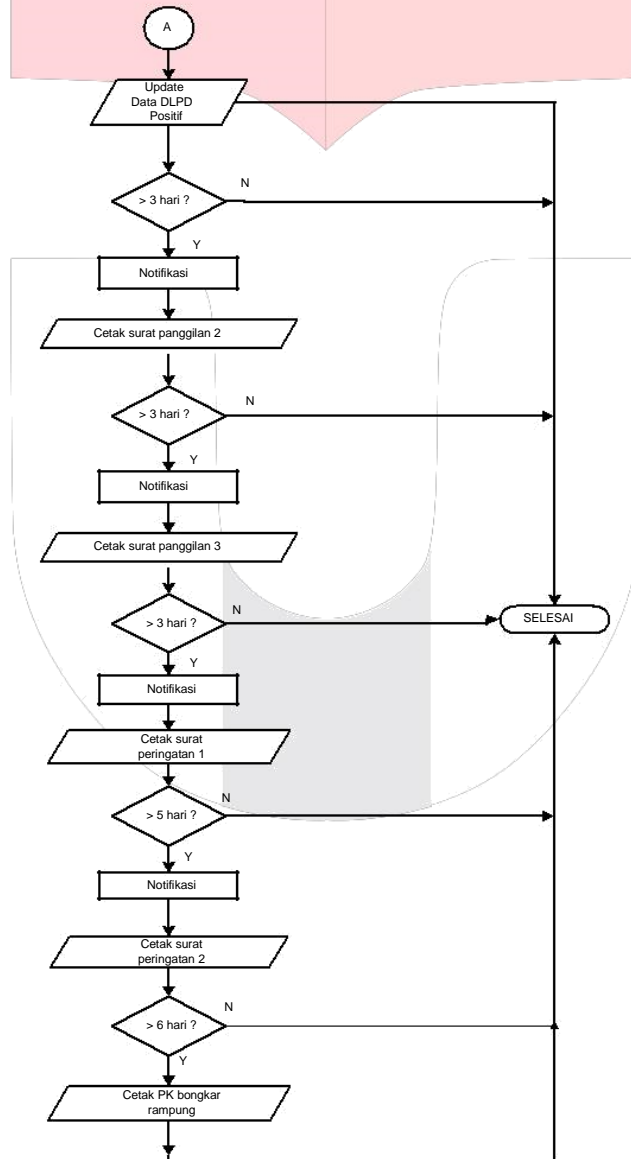
Gambar 1 Blok Diagram Sistem

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.

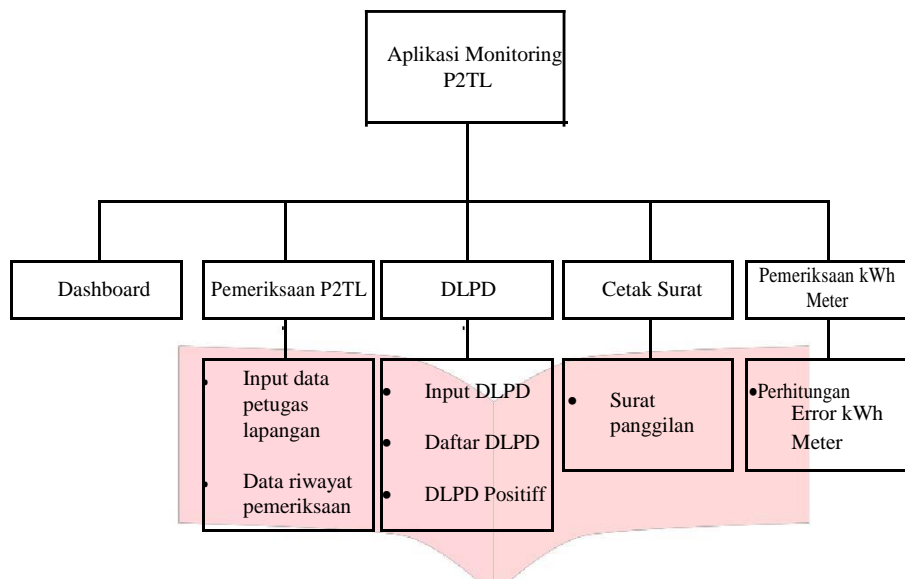


Gambar 2 Flowchart Proses Pemeriksaan



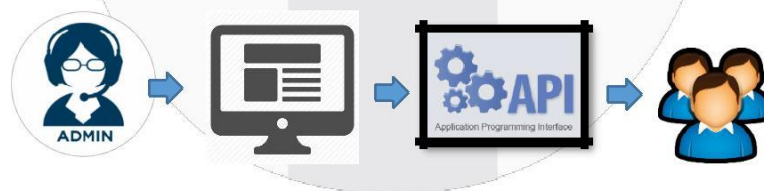
Gambar Flowchart Sistem Notifikasi

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 =  $\frac{\text{Jumlah Fitur yang Berfungsi}}{\text{Jumlah Fitur}} \times 100\%$  (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.

