

---

# **SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASANG BARU METERAN LISTRIK TOKEN BERBASIS WEB PADA PT. PENOON JAYA KABUPATEN KUTAI BARAT**

**Randa Nur Pradiwa<sup>1)</sup>, Bartolomius Harpad<sup>2)</sup>, Muhammad Fahmi<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, <sup>2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma

<sup>1,2,3</sup>Jl. Prof. M. Yamin No.025 Samarinda, 75123

E-mail : randanurpradiwa04@gmail.com <sup>1)</sup>, [harpad@wicida.ac.id](mailto:harpad@wicida.ac.id)<sup>2)</sup>, [Mfahmi@wicida.ac.id](mailto:Mfahmi@wicida.ac.id)<sup>3)</sup>

## **ABSTRAK**

Penelitian dilakukan untuk dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pendaftaran pasang baru meteran listrik token dan dalam merekap data pelanggan karena dilakukan secara *online* serta dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.

Penelitian ini dilakukan pada PT. Penoon Jaya yang berlokasi di Jl. Islamic Center Melak Ulu, Kecamatan Melak, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem berbasis web yang akan menciptakan ketertiban dan kemudahan akses informasi pendaftaran pemasangan baru meteran listrik token serta merekap semua pelanggan baru dan lama sehingga diharapkan dapat menjadi opsi tambahan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sistem ini dibuat Dengan memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi literatur, observasi, serta wawancara. Menggunakan metode waterfall dalam pembuatan Sistem ini.

Dari hasil implementasi sistem, disimpulkan bahwa dengan penggunaan Sistem, proses kerja menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses Sistem Informasi pendaftaran pasang Baru Meteran Listrik Token nantinya diharapkan dapat membantu mempercepat proses pendaftaran karena dilakukan secara online sehingga meminimalisir antrian pelanggan dan data laporan dapat tertata secara rapi dan transparan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pendaftaran, Token Listrik, Web

---

## **WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR REGISTRATION OF NEW INSTALLATIONS OF TOKEN ELECTRIC METERS PT. PENOON JAYA WEST KUTAI DISTRICT**

### **ABSTRACT**

*The research was carried out to make it easier for users to register for new installations of token electricity meters and to record customer data because it is done online and can improve service to customers.*

*This research was conducted at PT. Penoon Jaya which is located on Jl. Melak Ulu Islamic Center, Melak District, West Kutai Regency, East Kalimantan Province. The aim of this research is to design a web-based system that will create order and ease of access to information on registering new installations of token electricity meters as well as recording all new and old customers so that it is hoped that it can become an alternative to overcome existing problems. This system was created Using PHP as the programming language and MySQL as the database was MySql. In this research, The data collection techniques used were literature study, observation, and interviews. Using the waterfall method in making this system.*

*From the results of the system implementation, it was concluded that by using the information system for registering new Token Electric Meter installations, it is hoped that it will help speed up the registration process because it is done online, thereby minimizing customer queues and report data can be arranged neatly and transparently.*

## 1. PENDAHULUAN

PT. Penoon Jaya Kabupaten Kutai Barat adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa dan konstruksi umum, penyedia jasa pelayanan teknik dan listrik serta pengadaan barang dan jasa konstruksi Listrik. Sayangnya dalam praktik kerjanya pelayanan yang diberikan kepada masyarakat tidak didukung dengan adanya manajemen serta pengolahan data yang nyaman hal ini disebabkan salah satu proses pendaftaran instalasi listrik untuk pelanggan baru pada perusahaan tersebut masih didaftarkan secara manual, yang menyebabkan ketidakefisienan dan kesalahan dalam pengelolaan data instalasi listrik baru pada PT. Penoon Jaya. Yang hanya menggunakan *microsoft excel* untuk memperlancar dalam menjalankan suatu pekerjaan saat pengolahan data.

PT. Penoon Jaya masih menggunakan Prosedur yang berlaku saat ini masih melibatkan pemohon yang harus mengunjungi kantor secara langsung untuk melengkapi dokumen sebagai salah satu persyaratan instalasi listrik baru. Pendaftar juga wajib mengisi formulir instalasi listrik yang telah disiapkan dari pihak PT. Penoon Jaya. Akibatnya banyak pendaftar harus mengantri proses pendaftaran instalasi listrik baru berjalan lambat. Data pendaftar yang masih ditumpuk dalam lemari arsip menyebabkan kesulitan dalam hal pencarian data saat membuat laporan dan berisiko kehilangan data. Kekurangan ini dikarenakan tidak adanya suatu sistem data base yang berfungsi mengelola data pendaftar secara efisien.

Dengan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan membuat sebuah Sistem Informasi Pendaftaran Pasang Baru Meteran Listrik Token Berbasis Web Pada PT. Penoon Jaya Kabupaten Kutai Barat dengan menggunakan bahasa pemrograman web dan menggunakan *mySQL* sebagai basis data. Aplikasi ini diharapkan akan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pendaftaran baru dan dalam merekap data pelanggan karena dilakukan secara *online* serta dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Adapun cara menghindari analisis yang memakan waktu dan mengingat luasnya ruang lingkup penelitian yang ada, maka perlunya adanya diberikan batasan masalah meliputi hal ialah sebagai berikut :

- 1) Sistem ini dibuat dalam bentuk web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.
- 2) Pada sistem terdapat 3 level yaitu level pelanggan, level admin dan level pimpinan.

- 3) Metode pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, dan pengujiannya dilakukan dengan metode *Black Box*

## 3. BAHAN DAN METODE

Berikut adalah bahan dan metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi pendaftaran baru listrik token ini yaitu:

### 3.1 Sistem

Menurut Andrianof (2018), sistem merupakan gabungan dari beberapa elemen, komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran.

Menurut menurut Tukino (2018), sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen-elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu.

### 3.2 Informasi

Menurut Tukino (2020), informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan.

Menurut Martin Halomoan Lumbangaol (2020), informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunaannya.

### 3.3 Sistem Informasi

Menurut Anjelita & Rosiska, n.d. (2019), sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan *hardware* serta *software* dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat.

Menurut Jonny Seah & Ridho (2020), sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok.

### 3.4 Pendaftaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia “Pendaftaran adalah pencatatan nama, alamat dan sebagainya dalam sebuah daftar.

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2021) “Pendaftaran adalah proses, cara, pembuatan mendaftar (mendaftarkan); pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam daftar.

Berdasarkan teori para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, Pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran.

### 3.5 Pasang Baru Listrik

Instalasi listrik atau pasang baru merupakan layanan dari PT. PLN (Persero) kepada pelanggan potensial yang akan menginstal. Dalam penyelenggaraan instalasi listrik baru, tentunya ada tata cara yang harus dilaksanakan

berdasarkan urutannya. Tata cara tersebut berfungsi untuk memberikan kenyamanan dan jadwal yang pasti dalam layanan instalasi listrik baru, memperjelas ruang lingkup tanggung jawab dan hak antara PLN dan pelanggan, serta menginformasikan keterbukaan biaya.

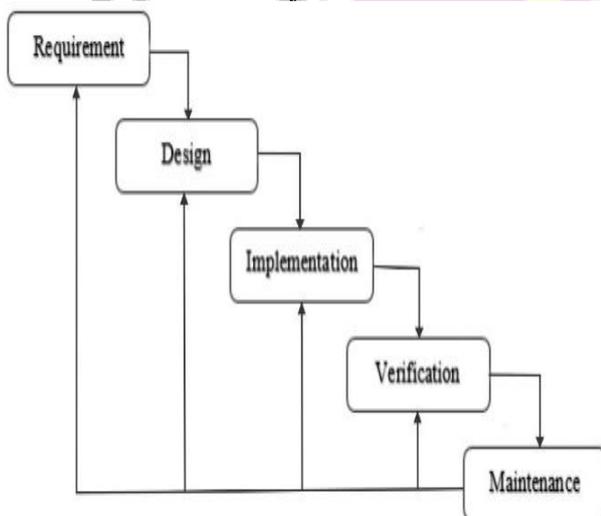
### 3.6 Website

Menurut Adelheid (2015), *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk di kunjungi. Berdasarkan kategorinya, *website* digolongkan menjadi 3 :

1. *Website* yang memiliki halaman yang tidak berubah secara otomatis dan memerlukan perubahan manual pada kode untuk memperbarui konten biasanya disebut sebagai *website* statis.
2. Situs Web secara struktur dirancang untuk pembaruan yang sering. Biasanya, selain halaman utama yang dapat diakses oleh pengguna umum, juga disediakan halaman admin atau backend untuk memodifikasi konten situs. Contoh umum dari situs web dinamis adalah situs berita atau portal web yang di dalamnya terdapat fasilitas seperti berita, polling, dan lainnya.
3. Contoh dari situs web interaktif termasuk blog dan forum diskusi, di mana pengguna dapat berinteraksi dan berdebat mengenai pandangan mereka. Biasanya, situs seperti ini memiliki moderator untuk memastikan bahwa topik yang dibahas tetap relevan dan tidak menyimpang dari jalur.

### 3.7 Waterfall

Menurut A.S Rosa dan Shalahudin (2015), Model Air Terjun (*Waterfall*) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat *linier* dan *sekuensial*, atau dikenal juga sebagai siklus hidup klasik. Model ini menawarkan pendekatan yang sistematis dan teratur, dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga fase dukungan (*support*). Berikut ini adalah ilustrasi dari model Air Terjun:



Gambar 1. Model Air Terjun (*Waterfall*)

### 3.8 Flowchart

Menurut Wibawanto, (2017), Flowchart ialah diagram yang menggunakan simbol tertentu untuk gambaran susunan dan hubungan dari berbagai proses dalam sebuah program secara rinci. Diagram alur ini memvisualisasikan arus kontrol algoritma, menunjukkan cara pelaksanaan rangkaian kegiatan secara logis dan sistematis.

### 3.9 Metode Pengujian Sistem

Pengembang sering menerapkan dua jenis metode pengujian, yaitu *Black Box Testing* dan *Beta Testing*.

#### 3.9.1 Pengujian Black Box

Menurut Greenit, (2018), *Black Box Testing* ialah metode pengujian pada suatu perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan data uji untuk mengevaluasi fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian ini berfokus pada pemeriksaan hasil berdasarkan data uji dan fungsionalitas perangkat lunak itu sendiri, tanpa memperhatikan struktur internalnya. Dalam *Black Box Testing*, evaluasi dilakukan pada antarmuka luar perangkat lunak saja, dengan tujuan menemukan kesalahan dalam kategori yaitu :

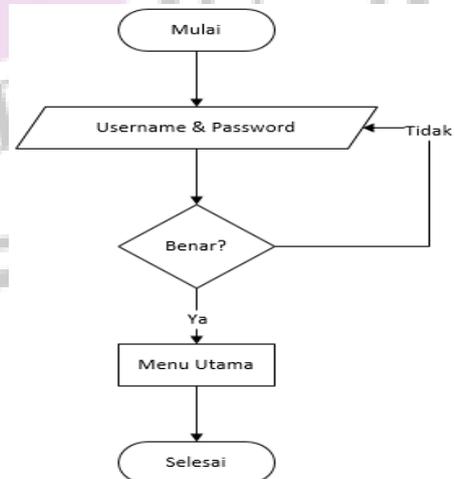
1. Mencari fungsi-fungsi yang tidak tepat dan yang tidak terbaca didalam suatu *software*.
2. Mencari kesalahan *interface* yang terdapat pada saat *software* dijalankan.
3. Untuk mengetahui ketidaksesuain dalam struktur data atau akses *database eksternal* didalam suatu aplikasi.
4. Menguji kinerja dari sebuah *software* tersebut.
5. Menginisialisasikan dan mencari kesalahan dari terminasi *software* itu sendiri.

#### 3.9.2 Pengujian Beta

Menurut Wahyudi, Utami, dan Arief (2016) menjelaskan bahwa Pengujian beta adalah proses pengujian yang bersifat objektif, di mana aplikasi diuji oleh pengguna akhir. Umpan balik tentang kepuasan pengguna dikumpulkan melalui kuesioner, dan analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data tersebut.

### 3.10 Rancangan Sistem

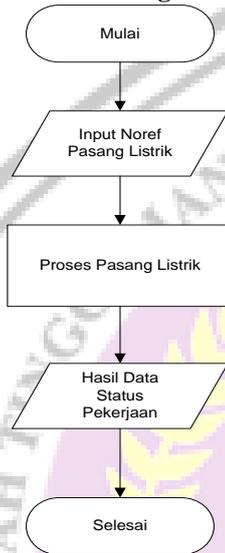
#### 1) Flowchart Login



**Gambar 2. Flowchart Login**

Pada Gambar 2 merupakan *flowchart* halaman administrator dimulai dari proses *login* administrator, kemudian jika nama user dan kata sandi sesuai masuk ke halaman administrator dan dapat melakukan ubah, hapus dan perawatan sistem. Apabila nama user dan kata sandi tidak benar maka akan kembali ke tampilan login administrator. Selanjutnya proses *logout* dan proses selesai.

**2) Flowchart Transaksi Pasang**



**Gambar 3. Flowchart Transaksi Pasang**

Pada Gambar 3 merupakan *Flowchat* Transaksi Pasang. Dimulai dari input data pasang listirk kemudian di proses secara komputerisasi terkait pasang listrik. Setelah itu menghasilkan dokumen hasil pasang listrik dan kemudian proses selesai.

**3.11 Struktur Database**

Berikut adalah struktur basis data yang dibutuhkan untuk mengelola data ialah sebagai berikut :

**1) Tabel Data User**

**Tabel 1. Tabel Basis Data User**

No	Field Name	Type	Width	Description
1.	iduser	varchar	5	Id User
2.	namalengkap	varchar	30	Nama Lengkap
3.	username	varchar	30	Username
4.	password	varchar	200	Password
5.	level	varchar	50	Level

**2) Tabel Jasa**

**Tabel 2. Tabel Basis Data Jasa**

No	Field Name	Type	Width	Description
1.	idjasa (Primary)	int	3	Id Jasa
2.	namajasa	varchar	150	Nama Jasa
3.	deskripsipekerjaan	text		Deskripsi Pekerjaan
4.	lamapengerjaan	varchar	50	Lama Pengerjaan
5.	biayapekerjaan	double		Biaya Pekerjaan

**3) Tabel Klien**

**Tabel 3. Tabel Basis Data Klien**

No	Field Name	Type	Width	Description
1.	email	varchar	30	Email
2.	nama	varchar	50	Nama Klien
3.	alamat	varchar	200	Alamat
4.	nohp	varchar	30	No Hp
5.	username	varchar	30	Username
6.	password	varchar	100	Password
7.	foto	varchar	50	Foto
8.	status	varchar	10	Status

**4) Tabel Transaksi Pesan**

**Tabel 4. Tabel Basis Data Pesan**

No	Field Nama	Type	Width	Description
1.	noref	varchar	10	No Ref
2.	tglref	date		Tanggal Ref
3.	email	varchar	30	Email
4.	nama	varchar	50	Nama
5.	alamat	varchar	100	Alamat
6.	telp	varchar	30	No. Hp
7.	paket	varchar	50	Paket
8.	ket	varchar	100	Keterangan
9.	opsi	varchar	30	Opsi
10.	status	varchar	10	Status

**5) Tabel Transaksi Pasang**

**Tabel 5. Tabel Basis Data Pasang**

No	Field Nama	Type	Width	Description
1.	noref	varchar	10	No Ref
2.	tglpekerjaan	date		Tanggal Pekerjaan
3.	namapetugas1	varchar	50	Nama Petugas1
4.	namapetugas2	varchar	50	Nama Petugas2
5.	biayatotal	double		Total Biaya
6.	deskripsipekerjaan	text		Deskripsi Pekerjaan
7.	statuspekerjaan	varchar	30	Status Pekerjaan

**6) Tabel Transaksi Berita**

**Tabel 6. Tabel Basis Data Berita**

No	Field Nama	Type	Width	Description
1.	idberita (Primary)	int	3	Id Berita
2.	tglberita	date		Tanggal Berita
3.	judul	varchar	200	Judul
4.	isiberita	text		Isi Berita
5.	oleh	varchar	30	Oleh
6.	gambar	varchar	200	Gambar
7.	dibaca	int	3	Di Baca

**4. PEMBAHASAN**

Hasil dari implementasi setelah melalui proses analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :

**1) Tampilan Login**



Gambar 4. Tampilan Login

Pada gambar 4 merupakan tampilan *login user* program dimana untuk bisa masuk ke sistem, nama user dan kata sandi harus diisi dengan benar sesuai dengan isi di *database*. Apabila username dan *password* tidak sesuai maka *menu* utama sistem tidak akan terbuka.

## 2) Halaman Menu Bagian Utama Sistem



Gambar 5. Halaman Menu Bagian Utama Sistem

Pada Gambar 5 adalah halaman tampilan menu bagian utama Sistem Informasi Pendaftaran Pelanggan Listrik Baru PT. Penoon Jaya. Pada *form* tersebut terdapat 7 (tujuh) buah menu sistem yaitu:

1. *Home*, adalah tampilan beranda website.
2. *Jasa*, merupakan menu untuk menginput data jasa elektrik.
3. *Liputan*, merupakan menu untuk memproses data liputan elektrik.
4. *Order Jasa Pekerjaan*, merupakan menu untuk menginput data order jasa pekerjaan elektrik.
5. *Transaksi Pelaksanaan Pekerjaan*, merupakan menu untuk melakukan proses transaksi pelaksanaan pekerjaan.
6. *Report Dari Sistem*, merupakan *menu* untuk menampilkan laporan pelaksanaan pekerjaan elektrik.
7. *Logout Dari Sistem*, adalah *menu* untuk exit atau keluar dari halaman *menu* utama sistem

## 3) Halaman Jasa



Gambar 6. Halaman Jasa

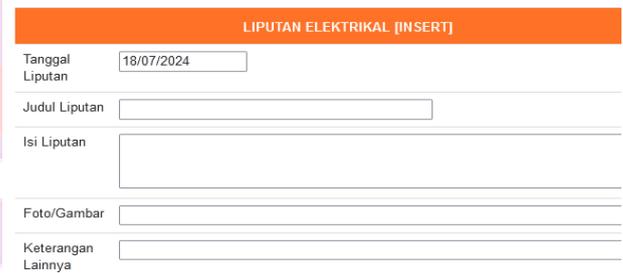
Pada Gambar 6 merupakan *form* untuk menginputkan data jasa. Data yang diinput terdiri dari kode jasa, nama jasa dan deskripsi pekerjaan. Terdapat 3 tombol yaitu tambah, hapus dan ubah. Jika tombol tambah diklik akan tampil form tambah produk seperti gambar 7.

## 4) Tampilan Halaman Edit Pengguna



Gambar 7. Tampilan Input Data Produk

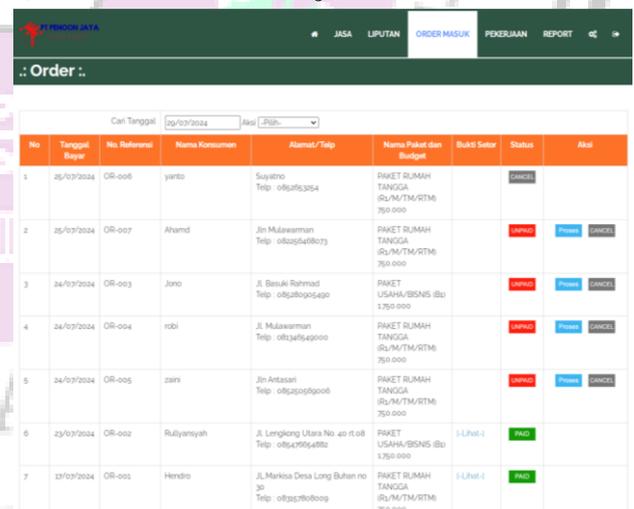
## 5) Tampilan Halaman Data Liputan Elektrikal



Gambar 8. Halaman Data Input Data Liputan

Pada gambar 8 merupakan *form* tampilan inputan liputan yang terdiri dari tanggal liputan, judul liputan, isi liputan, foto/gambar dan keterangan lainnya.

## 6) Halaman Order Pekerjaan



Gambar 9. Halaman Order Pekerjaan

Pada Gambar 9 merupakan *form* untuk menginputkan data order pekerjaan. Informasi yang ditampilkan terdiri dari tanggal bayar, no referensi, nama konsumen, alamat/telp, nama paket dan budget, bukti setor dan status. Terdapat 2 tombol yaitu proses dan cancel. Jika tombol proses diklik akan tampil form tambah produk seperti gambar 10.

**Gambar 10. Tampilan Order Pekerjaan Jasa**

Pada gambar 10 merupakan *form* untuk menginputkan data order pekerjaan jasa. Informasi yang ditampilkan terdiri dari nama pemesan, alamat, email, pilih jasa, biaya jasa dan tanggal pembayaran.

**7) Tampilan Halaman Pelaksanaan Pekerjaan**

No	Tanggal Bayar	No Referensi	Nama Konsumen	Alamat/Telp	Nama Paket dan Budget	Status	Pelugas
1	23/07/2024	OR-002	Rullyansyah	Jl. Lingsing Utara No. 40 rt 08 Telp : 085470564882	PAKET USAHA/SONS (B) 1.750.000	PROG	
2	23/07/2024	OR-001	Hendro	Jl. Markisa Desa Long Buhan no 30 Telp : 0832780800	PAKET BUMAH TANGGA (B)M/TM/RTM 750.000	PROG	Norman Jody Buhan

**Gambar 11. Tampilan Pelaksanaan Pekerjaan**

Pada gambar 11 merupakan *form* untuk menginputkan data pelaksanaan pekerjaan. Informasi yang ditampilkan terdiri dari nama paket jasa, deskripsi pekerjaan, budget dan petugas pelaksanaan.

**8) Tampilan Laporan Pelaksanaan Pekerjaan**

No	Tanggal Bayar	No Referensi	Nama Konsumen	Alamat Pemasangan/Telp	Nama Paket Jasa	Bukti Setor	Status	Nilai Pembayaran
1	25/07/2024	OR-002	Hendro	Jl. Markisa Desa Long Buhan no 30 Telp : 0832780800	PAKET BUMAH TANGGA (B)M/TM/RTM 750.000	Setor	PROG	750.000
2	25/07/2024	OR-002	Rullyansyah	Jl. Lingsing Utara No. 40 rt 08 Telp : 085470564882	PAKET BUMAH TANGGA (B)M/TM/RTM 750.000	Setor	PROG	750.000
Total Pembayaran								1.500.000

**Gambar 12. Tampilan Laporan Pelaksanaan Pekerjaan**

Pada Gambar 12 merupakan *form* untuk menampilkan laporan pelaksanaan pekerjaan. Informasi yang ditampilkan terdiri dari tanggal bayar, no referensi, nama konsumen, alamat pemasangan/telp, nama paket jasa, bukti setor, status dan nilai pembayaran.

**5. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

- 1) Sistem Informasi Pendaftaran Pelanggan Listrik Baru PT. Penoon Jaya terdiri dari input data jasa, input data liputan, input data order jasa pekerjaan, transaksi pelaksanaan pekerjaan dan laporan pelaksanaan pekerjaan.
- 2) Perancangan dan pembuatannya Sistem Informasi Pendaftaran Pelanggan Listrik Baru PT. Penoon Jaya menggunakan *flowchart*, bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*.
- 3) Sistem yang telah dibangun ini menggunakan 2 level user yaitu level pelanggan dan level admin.

**6. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan sebagai berikut:

- 1) Dari aplikasi ini penggunaan JQuery hanya sedikit untuk beberapa konten saja, diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan JQuery secara keseluruhan pada kontennya, sehingga Sistem Informasi Pendaftaran Pelanggan Listrik Baru PT. Penoon Jaya agar terlihat lebih dinamis dan mempunyai fitur-fitur yang menarik.
- 2) Diharapkan dapat dikembangkan untuk menjadi lebih menarik dengan menambahkan versi sistem berbasis android.
- 3) Aplikasi dapat dikembangkan dari sisi pelaporan yang berbentuk grafik.

**7. DAFTAR PUSTAKA**

Adelheid, Andrea. 2015. Website No. 1 Cara Mudah Bikin Website Dan Promosi Ke CEO. Yogyakarta :Mediakom.

Andrianof, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Promosi dan Penjualan pada Toko Ruminansia Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 11–19. [lppm.upiyptk.ac.id/ojs3/index.php/PTI/article/download/52/22/%0A](http://lppm.upiyptk.ac.id/ojs3/index.php/PTI/article/download/52/22/%0A).

Anjelita, P., & Rosiska, E. (2019). *ELearning Pada Smk Negeri 3 Batam*. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1572>.

A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2021. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. (Online).

---

<https://kbbi.web.id/pendaftaran>. Diakses pada tanggal 18 April 2024.

Greenit. 2018. Pengertian dan Fungsi dari Black Box Testing. Dalam <https://bierpinter.com/pengetahuan/pengertian-dan-fungsi-dari-black-boxtesting/> Diakses pada 2 April 2024 jam 11.00 WITA.

Martin Halomoan Lumbangaol, M. R. R. 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam. *Jurnal Comasie*, 01(03), 83–92.

Seah, Jonny dan Muhammad Rasid Ridho. 2020. Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada CV Batam Jaya. *Jurnal Comasie*, Vol. 3, Hal. 1-9.

Tukino, T. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(01), 1. <https://doi.org/10.33884/jif.v6i01.324>.

Wahyudi, R., Utami, E., & Arief, M. R. 2016. Sistem Pakar E-Tourism Pada Dinas Pariwisata D.I.Y Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah DASI* 17(2);67-75.

Wibawanto. 2017. Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.

