

**APLIKASI REKAPITULASI PENGUKURAN GARDU DALAM
PENINGKATAN KUALITAS KINERJA ENERGI LISTRIK PADA
PT. PLN PERSERO ULP SUKARAMI
BERBASIS *WEBSITE***



LAPORAN AKHIR

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**M.Farhan Zaki
062130801855**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139
Telepon 0711-353414 Faksimili 0711-355918
Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR (LA)

Nama : M.Farhan Zaki
NIM : 062130801855
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIII Manajemen Informatika
Judul Laporan Akhir : Aplikasi Rekapitulasi Pengukuran Gardu Dalam Peningkatan
Kualitas Kinerja Energi Listrik Pada PT.PLN Persero ULP
Sukarami Berbasis *Website*

Telah Diujikan Pada Seminar Laporan Akhir, Pada Tanggal 16 Juli 2024

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, 05 Agustus 2024

Pembimbing I,

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si

NIP 197306032008012008

Pembimbing II,

Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom

NIP 197709182001122001

Mengetahui,

a.n Ketua Jurusan

Manajemen Informatika

Sekretaris Jurusan

Manajemen Informatika

Meivi Kusnandar, S.kom., M.kom.

NIP 19740705200212101



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat".

(Q.s. Al-Mujadalah : 11)

“Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari suatu ilmu, niscaya Allah memudahkannya ke jalan menuju surga”. (HR. Turmudzi)

Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena “*Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.*”

(Q.s.Al-Baqarah:286)

Kami persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang Maha Pemberi Pertolongan
2. Diri Kami sendiri yang telah berjuang menyelesaikan laporan ini
3. Kedua Orang Tua dan Saudara Kami
4. Keluarga Besar PT. PLN PERSERO UP3
PALEMBANG ULP SUKARAMI
5. Dosen Pembimbing I Dan II

ABSTRAK

Pengelolaan data pengukuran gardu listrik yang efisien dan akurat merupakan tantangan penting bagi perusahaan distribusi listrik. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sebuah aplikasi rekapitulasi pengukuran gardu yang berbasis *web*. Aplikasi ini dirancang untuk mengotomatisasi proses pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data pengukuran gardu. Fitur utama aplikasi mencakup input data secara *real-time*, integrasi dengan perangkat pengukuran digital, penyajian data dalam bentuk grafik dan laporan, serta notifikasi otomatis untuk pemeliharaan berkala. Dengan menggunakan aplikasi ini, diharapkan peningkatan efisiensi operasional, pengurangan kesalahan manusia, dan peningkatan ketepatan dalam pengambilan keputusan strategis terkait pemeliharaan dan pengelolaan gardu listrik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mempercepat proses rekapitulasi dan meningkatkan akurasi data pengukuran hingga 95%. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi industri distribusi listrik dalam menjaga stabilitas dan keandalan jaringan listrik. Aplikasi Rekapitulasi Pengukuran Gardu Dalam Peningkatan Kualitas Kinerja Energi Listrik Pada PT.PLN Persero ULP Sukarami Berbasis *Website* Terdiri Dari 3 Fitur Yaitu, *User*, *Admin*, *Manager*

Kata Kunci : Aplikasi, Rekapitulasi, Gardu, Xampp, PhpMyAdmin, Website

ABSTRACT

Managing electrical substation measurement data efficiently and accurately is an important challenge for electricity distribution companies. To overcome this problem, a web-based substation measurement recapitulation application was developed. This application is designed to automate the process of collecting, storing and analyzing substation measurement data. The application's main features include real-time data input, integration with digital measurement devices, data presentation in the form of graphs and reports, and automatic notifications for periodic maintenance. By using this application, it is hoped that operational efficiency will increase, reduce human error, and increase accuracy in making strategic decisions regarding the maintenance and management of electrical substations. Test results show that this application is able to speed up the recapitulation process and increase the accuracy of measurement data by up to 95%. The implementation of this application is expected to provide significant benefits for the electricity distribution industry in maintaining the stability and reliability of the electricity network. Substation Measurement Recapitulation Application in Improving the Quality of Electrical Energy Performance at PT.PLN Persero ULP Sukarami Website Based Consists of 3 features, namely, User, Admin, Manager

Keywords: Application, Recapitulation, Substation, Xampp, PhpMyAdmin, Website

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas anugerah dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul **“Aplikasi Rekapitulasi Pengukuran Gardu Dalam Peningkatan Kualitas Kinerja Energi Listrik Pada PT.PLN Persero ULP Sukarami Berbasis Website”**.

Laporan Kerja Praktik ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan maupun petunjuk sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
2. Bapak Carlos R.S, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si.Ak. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pelaksana Bidang Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ibu Dr.Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
7. Ibu Rika Sadarwati, SE., M.Si. selaku Ketua Program Studi D-IV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
8. Bapak Maivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Plt. Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
9. Ibu Dr.Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Akhir Ini;
10. Ibu Dewi Irmawati Siregar, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Akhir Ini;

11. Seluruh Dosen, Staf, Administrasi dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang;
12. Seluruh Kepala Bagian dan Staff PT.PLN Persero UP3 Palembang ULP Sukarami
13. Teman – teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 6ID
14. Keluarga tercinta yaitu ibu,ayah Farhan yang selalu memberikan semangat, nasihat dan do'a kepada penulis agar dapat sukses menjalani perkuliahan.
15. Sahabat – sahabat yang telah membantu dan mendukung selama ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar dapat lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, penulis berharap agar Laporan Akhir ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya kepada mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan untuk menambah wawasan, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Aamiin.

Palembang, 16 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Waktu Penelitian	3
1.6.2 Lokasi Penelitian	4
1.7 Teknik Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Teori Umum	6
2.1.1 Pengertian Komputer	6
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak	6
2.2 Teori Judul	6
2.2.1 Pengertian Aplikasi	6
2.2.2 Pengertian Rekapitulasi	6
2.2.3 Pengertian Gardu	6
2.2.4 Pengertian Energi	7
2.2.5 Pengertian Listrik	7

2.2.6	Pengertian <i>Website</i>	7
2.2.7	Aplikasi Rekapitulasi Pengukuran Gardu Dalam Peningkatan Kualitas Kinerja Energi Listrik Pada PT.PLN Persero ULP Sukarami Berbasis <i>Website</i>	7
2.3	Teori Khusus	7
2.3.1	Data Flow Diagram (DFD)	7
2.3.2	<i>Flowchart</i>	9
2.3.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	11
2.3.4	Kamus Data	12
2.4	Teori Program	12
2.4.1	Pengertian <i>DataBase</i>	12
2.4.2	Pengertian HTML.....	13
2.4.3	Pengertian <i>MySQL</i>	13
2.4.4	Pengertian PHP.....	13
2.4.5	Pengertian <i>PhpMyAdmin</i>	13
2.4.6	Pengertian <i>Xampp</i>	13
2.4.7	Pengertian <i>Web Server</i>	14
2.4.8	Pengertian <i>Visual Studio Code</i>	14
BAB III	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	15
3.1	Sejarah Singkat PT PLN Persero	15
3.2	Visi PT.PLN Persero	19
3.3	Misi PT.PLN Persero	19
3.4	Motto PT.PLN Persero	19
3.5	Tujuan PT.PLN Persero	19
3.6	Ruang Lingkup Perusahaan	20
3.6.1	Lokasi Perusahaan	20
3.7	Struktur Organisasi Perusahaan	21
3.8	Uraian Struktur	23
3.8.1	<i>General Manager</i>	23
3.8.2	Bidang Perencanaan	23
3.8.3	Bidang Distribusi	24
3.8.4	Bidang Niaga Dan Pelayan Pelanggan	25
3.8.5	Bidang Keuangan	25
3.8.6	Bidang Sumber Daya Manusia Dan Umum	26

3.9	Pejabat Pengadaan	26
3.9.1	Pejabat Perencana Pengadaan	26
3.9.2	Pejabat Pelaksana Pengadaan	27
3.10	Logo PLN	28
3.10.1	Detail Elemen Visual Logo Perusahaan	
	PT. PLN	29
3.11	Sistem yang sedang berjalan berjalan di PT.PLN	
	Persero ULP Sukarami	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	31
4.1.1	Penyelidikan Awal	31
4.1.2	Studi Kelayakan	31
4.1.3	Tempat Dan Waktu Penelitian	32
4.1.4	Alat dan Bahan	32
4.1.4.1	Alat	32
4.1.4.2	Bahan	33
4.1.5	Kebutuhan Fungsional	33
4.1.6	Kebutuhan Non Fungsional	33
4.1.7	Aplikasi Yang Akan Dibangun	34
4.2	Perancangan Sistem	34
4.2.1	Arsitektur Sistem	34
4.2.2	Diagram Konteks	35
4.2.3	DFD Level 0	36
4.2.4	Flowchart	37
4.2.4.1	Flowchart User	37
4.2.4.2	Flowchart Admin	38
4.2.4.3	Flowchart Manager	39
4.3	Kamus Data	40
4.4.	Desain Table	42
4.4.1	Membuat Tabel Database	42
4.5	Rancangan Aplikasi	45
4.5.1	Desain Halaman Login	45
4.5.2	Desain Halaman Dashboard Jumlah Data Rekap	
	Dan Jumlah Data User	45

4.5.3	Desain Halaman Input Data Rekap Gardu <i>User</i>	46
4.5.4	Desain Halaman <i>Table</i> Rekap Gardu Admin	46
4.5.5	Desain Halaman <i>Account User</i>	47
4.5.6	Desain Halaman <i>Login Manager</i>	47
4.5.7	Desain Halaman Cetak Laporan <i>User Table</i> Rekap Gardu <i>Manager</i>	48
4.6	Hasil Tampilan Sistem	48
4.6.1	Halaman Tampilan Login Admin	48
4.6.2	Halaman Tampilan <i>Dashboard</i> Jumlah Data Rekap Dan Jumlah Data <i>User</i>	49
4.6.3	Halaman Tampilan Input Data Rekap Gardu <i>User</i>	49
4.6.4	Halaman Tampilan <i>Table</i> Rekap Gardu Admin	50
4.6.5	Halaman Tampilan <i>Update</i> Rekap Gardu Admin	50
4.6.6	Halaman Tampilan Data Lengkap Rekap Gardu Admin	51
4.6.7	Halaman Tampilan <i>Account User</i>	51
4.6.8	Halaman Tampilan <i>Login Manager</i>	52
4.6.9	Halaman Tampilan Cetak Laporan <i>User Table</i> Rekap Gardu Admin	52
4.6.10	Halaman Tampilan Data Lengkap Cetak Laporan <i>User</i>	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
LISTING PROGRAM		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Gedung PT.PLN UP3 Palembang ULP Sukarami	20
Gambar 3.2	Struktur Organisasi Unit Induk PT PLN UP3 Palembang ULP Sukarami	21
Gambar 3.3	Struktur Organisasi Bagian Transaksi Energi	22
Gambar 3.4	Logo PT.PLN	28
Gambar 3.5	Sistem Yang Sedang Berjalan di PT.PLN Persero ULP Sukarami	30
Gambar 4.1	Diagram Konteks	35
Gambar 4.2	DFD Level 0	36
Gambar 4.3	<i>Flowchart User</i>	37
Gambar 4.4	<i>Flowchart Admin</i>	38
Gambar 4.5	<i>Flowchart Manager</i>	39
Gambar 4.6	Desain Halaman Login Admin	45
Gambar 4.7	Desain Halaman Dashboard Jumlah Data Rekap Dan Jumlah Data User	45
Gambar 4.8	Desain Halaman Input Data Rekap Gardu <i>User</i>	46
Gambar 4.9	Desain Halaman Table Rekap Gardu Admin	46
Gambar 4.10	Desain Halaman Tampilan Account <i>User</i>	47
Gambar 4.11	Desain Halaman Login <i>Manager</i>	47
Gambar 4.12	Desain Halaman Cetak Laporan <i>User</i> Table Rekap Gardu <i>Manager</i>	48
Gambar 4.13	Halaman Tampilan Login Admin	48
Gambar 4.14	Halaman Tampilan Dashboard Jumlah Data Rekap Dan Jumlah Data <i>User</i>	49
Gambar 4.15	Halaman Tampilan Input Data Rekap Gardu <i>User</i>	49
Gambar 4.16	Halaman Tampilan Table Rekap Gardu Admin	50
Gambar 4.17	Halaman Tampilan Update Rekap Gardu Admin	50
Gambar 4.18	Halaman Tampilan Data Lengkap Rekap Gardu Admin	51
Gambar 4.19	Halaman Tampilan Account <i>User</i>	51
Gambar 4.20	Halaman Tampilan Login <i>Manager</i>	52
Gambar 4.21	Halaman Tampilan Cetak Laporan <i>User</i> Rekap Gardu Admin	52

Gambar 4.22 Halaman Tampilan Data Lengkap Cetak Laporan

User Table Rekap Gardu Admin 53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	8
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	9
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	11
Tabel 2.4	Simbol-simbol pada kamus data	12
Tabel 4.1	Tabel <i>User</i>	42
Tabel 4.2	Tabel Gardu	42
Tabel 4.3	Tabel Verifikasi Data	44