

**APLIKASI PENGOLAHAN DATA TAGIHAN REKENING AIR
PELANGGAN PADA PDAM TIRTA PRABUJAYA BERBASIS
WEBSITE**



LAPORAN AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III

Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

Idwi Usma 062130801897

PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN INFORMATIKA

JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Nama : Idwi Usma
NPM : 062130801897
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIII Manajemen Informatika
Judul Laporan Akhir : Aplikasi Pengolahan Data Tagihan Rekening
Air Pelanggan Pada PDAM Tirta Prabujaya
Berbasis Website

Telah diujikan pada Ujian Laporan Akhir, tanggal 17 Juli 2024

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, 30 Juli 2024

Pembimbing I,

Muhammad Noval, SE., M.Si.
NIP197511082005011003

Pembimbing II,

Yusniarti, S.Kom., M.Kom.
NIP197909212005012003

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si.
NIP 197306032008012008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Allah SWT, Prove Them Wrong"

"Orang lain ga akan bisa paham struggle dan masa sulit nya kita yang mereka ingintahu hanya bagian seccess stories. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya buat aku dan kamu yang lagi baca fighting!"

"Every new day is another chance to change your life"

Kupersembahkan untuk :

1. *Allah SWT yang Maha Pemberi Pertolongan*
2. *Kedua Orang Tua Tercinta*
3. *Kakek dan nenek Tersayang*
4. *Kedua Adik Saya*
5. *Almamater Kebanggaan*
6. *Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu*
7. *Teman-Teman Seperjuangan Khususnya Kelas 6-IF*
8. *Sahabat Tercinta*
9. *Keluarga Besar PDAM Tirta Prabujaya*

ABSTRAK

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk membangun Aplikasi Pengolahan Data Tagihan Rekening Air Pelanggan Pada PDAM Tirta Prabujaya Kota Prabumulih Berbasis *Website*. Saat ini proses pendataan pengolahan tagihan dan penyaluran air kepada pelanggan masih menggunakan sistem manual dengan mencatat menggunakan lembaran kertas dan petugas lapangan harus ke lokasi pelanggan apabila ada keterlambatan dalam pembayaran sehingga banyak memakan waktu karena harus dikelola minimal dua kali serta sering terjadi kesalahan penginputan data yang menyulitkan staf bagian Kasubbag Pembukuan dan Rekening dengan adanya Aplikasi Pengolahan Data Tagihan Rekening Air maka proses penginputan data tagihan rekening air dan bagian staf Kasubbag Pembukuan dan Rekening dalam mengelolah data akan menjadi efektif dan efisien karena data akan tersimpan didalam database sehingga tidak akan hilang dan mudah. Metode yang digunakan untuk pembuatan laporan ini adalah Waterfall. Proses yang digunakan untuk mendesain sistem aplikasi ini adalah Unified Modeling Language (UML) dan menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis CodeIgniter (CI) serta database MySQL. Aplikasi ini terdiri 2 entitas yaitu Admin dan Petugas Lapangan. dengan adanya aplikasi berbasis *website* ini, Penulis berharap dapat mempermudah pihak PDAM Tirta Prabujaya Kota Prabumulih dalam proses pengolahan data tagihan rekening air lebih cepat, efisien, meminimalisir kesalahan yang terjadi serta dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanannya.

Kata Kunci : *Pelayanan, Pengolahan Data, Tagihan, Pelanggan, Website.*

ABSTRACT

The purpose of writing this final report is to build a customer water billing data processing application on the PDAM Tirta Prabujaya City Prabumulih based website. Currently, the data collection process for processing bills and air distribution to customers still uses a manual system by recording using sheets of paper and field officers have to go to the customer's location if there is a delay in payment, so it takes a lot of time because it has to be managed at least twice and data input errors often occur which makes it difficult. Staff of the Head of Bookkeeping and Accounts Subdivision, with the Water Account Bill Data Processing Application, the process of inputting water account bill data and staff of the Head of Bookkeeping and Accounts Subdivision in managing the data will be effective and efficient because the data will be stored in the database so it will not be lost and is easy. The method used to create this report is Waterfall. The process used to design this application system is Unified Modeling Language (UML) and uses the PHP programming language based on CodeIgniter (CI) and the MySQL database. This application consists of 2 entities, namely Admin and Field Officers. With this website-based application, the author hopes to make it easier for PDAM Tirta Prabujaya Prabumulih City to process water billing data more quickly, efficiently, minimize errors that occur and can improve the quality and quantity of its services.

Keywords: *Service, Data Processing, Billing, Customer, 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 Pengolahan Data Tagihan Rekening Air Pelanggan Pada PDAM Tirta Prabujaya Berbasis Website”**.

Laporan Akhir 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 dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir.H.Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnilla, S.E., M.Si., Ak, CA., AAPA. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.T. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Rika Sadarwati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

8. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Bapak Muhammad Noval ,S.E.,M.Si selaku Dosen Pembimbing I.
10. Ibu Yusniarti ,S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II.
11. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Bapak Fajar Chriswarry Ardhana, ST,M.,Si selaku Ketua PDAM Tirta Prabujaya.
13. Keluarga Besar Staff dan Pegawai PDAM Tirta Prabujaya.
14. Kedua Orang Tua Tercinta ayah Henazirin dan Ibu Asdia Tuti yang senantiasa memberikan doa dan semangat semoga kalian sehat terus dan terimakasih kepada ayah saya yang selalu sigap berkorban untuk memenuhi kebutuhan dan pendidikan saya hingga dititik sekarang, semoga saya bisa membalas budi kepada ayah dan ibu tercinta .
15. Kakek dan Nenek yang Tersayang yang senantiasa selalu memberi nasihat dan motivasi terimakasih telah merawatku sedari kecil. Nenek, Kakek, ibu dan lima pamanku semoga kalian sehat selalu dimanapun berada.
16. Kedua adikku yang sangat saya sayangi yaitu Roselina dan Edwin
17. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Fahri Rifki Tri Fitri. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan laporan akhir ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal memberi semangat untuk pantang menyerah.
18. Teman seperjuangan jurusan Manajemen Informatika, terkhusus kelas 6IF.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
20. Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri Idwi Usma karena telah berjuang dan kuat hingga akhirnya sampai pada titik ini, *you made it to the finish line.Congrats!*

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 semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan dan Manfaat 4

1.4.1 Tujuan 4

1.4.2 Manfaat 4

1.5 Metodologi Pelaksanaan Laporan Akhir 4

1.5.1 Waktu Penelitian 4

1.5.2 Lokasi Pengumpulan Data 4

1.5.3 Teknik Pengumpulan Data. 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8

2.1 Teori Umum 8

2.1.1 Pengertian Komputer 8

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak 8

2.1.3 Pengertian Perangkat Keras 9

2.1.4 Pengertian Internet 9

2.1.5 Pengertian Basis Data (*Database*) 10

2.2 Teori Khusus 11

2.2.1 Metode Pengembangan Sistem 11

2.2.2 Pengertian UML (Unified Modelling Language).....	12
2.2.3 Jenis-Jenis Diagram <i>Unified Modeling Language</i> UML.....	13
2.2.3.1 Pengertian Use Case Diagram	13
2.2.3.2 Pengertian Activity Diagram	15
2.2.3.3 Pengertian <i>Sequence Diagram</i>	16
2.2.3.4 Pengertian <i>Class Diagram</i>	18
2.2.4 Pengertian Kamus Data	20
2.3 Teori Judul	21
2.3.1 Pengertian Aplikasi.....	21
2.3.2 Pengertian Pengolahan Data	21
2.3.3 Pengertian Tagihan	21
2.3.4 Pengertian Pelanggan	22
2.4 Teori Program	22
2.4.1 Pengertian HTML	22
2.4.2 Pengertian CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)	23
2.4.3 Pengertian PHP	24
2.4.4 Pengertian MySQL	24
2.4.5 Pengertian XAMPP	25
2.4.6 Pengertian <i>Java Script</i>	26
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	27
3.1 Sejarah Singkat Perusahaan	27
3.2 Visi dan Misi PDAM Tirta Prabujaya.....	29
3.2.1 Visi.....	29
3.2.2 Misi	29
3.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas PDAM Tirta Prabujaya.....	30
3.3.1 Tugas dan Tanggung Jawab	31
3.4 Unit-Unit Pelayanan.....	36
3.5 Sistem Yang Sedang Berjalan.....	37
3.6 Sistem yang Diajukan	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Analisis kebutuhan perangkat Lunak (<i>Requirement Analisis</i>).....	39
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	39

4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional	39
4.1.3 Penyelidikan Awal.....	40
4.1.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
4.1.6 Alat dan Bahan	42
4.1.6.1 Alat	42
4.1.6.2 Bahan	43
4.1.7 Sistem Yang Akan Dibangun	43
4.2 Rancangan Desain sistem.....	44
4.2.1 Usecase Diagram	45
4.2.2 Activity Diagram	50
4.2.2.1 Activity Diagram Login Admin	50
4.2.2.2 Activity Diagram Daftar Rekening	51
4.2.2.3 Activity Diagram Admin Akun	51
4.2.2.4 Activity Diagram Logout.....	52
4.2.2.5 Activity Diagram Petugas Login	53
4.2.2.6 Activity Diagram Kartu Meter	53
4.2.2.7 Activity Diagram Petugas Lapangan Logout	54
4.2.2.8 Activity Diagram Pelanggan Login	54
4.2.2.9 Activity Diagram Pelanggan Logout	55
4.3 Desain Logika	56
4.3.1 Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>)	56
4.4 Sequence Diagram	60
4.4.1 Sequence Diagram Admin Login	61
4.4.2 Sequence Diagram Daftar Rekening	61
4.4.3 Sequence Diagram Akun	62
4.4.4 Sequence Diagram Logout	62
4.4.5 Sequence Diagram Petugas Lapangan Login	63
4.4.6 Sequence Diagram Kartu Meter	63
4.4.7 Sequence Diagram Petugas Logout	64
4.5 Desain Aplikasi	66
4.5.1 Desain Halaman Login Admin	66
4.5.2 Desain Halaman Dashboard Admin	66
4.5.3 Desain Halaman Daftar Rekening Admin	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1 Kesimpulan	92
5.2 Saran.....	92
 DAFTAR PUSTAKA	 94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	14
Tabel 2.2 Simbol-simbol Activity Diagram.....	14
Tabel 2.3 Simbol-simbol Sequence Diagram	16
Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram	19
Tabel 2.5 Simbol-simbol pada kamus data	200
Tabel 4.1 Studi Kelayakan.....	41
Tabel 4.2 Definisi Aktor	45
Tabel 4.3 Definisi Use Case.....	46
Tabel 4.4 Skenario Use Case Login.....	47
Tabel 4.5 Skenario Use Case Mengelola Daftar Meter	48
Tabel 4.6 Skenario Use Case Monitor Kartu Meter	48
Tabel 4.7 Skenario Use Case Mengelola Akun	49
Tabel 4.8 Skenario Use Cetak Laporan Sederhana.....	49
Tabel 4.9 Skenario Use Case Log Out	49
Tabel 4.10 Tabel User.....	58
Tabel 4.11 Tabel Kartu Langganan	59
Tabel 4.12 Tabel Daftar Rekening.....	60
Tabel 4.13 Tabel SignUp	60
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Black Box	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Air Terjun	11
Gambar 2.2 Logo UML	13
Gambar 2.3 Logo HTML	23
Gambar 2.4 Logo CSS	24
Gambar 2.5 Logo PHP	24
Gambar 2.6 Logo MySQL	24
Gambar 2.7 Logo XAMPP	226
Gambar 2.8 Logo JavaScript.....	26
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Prabujaya	37
Gambar 3.2 Sistem Yang Sedang Berjalan.....	38
Gambar 3.3 Sistem Yang Diajukan	38
Gambar 4.1 Usecase Diagram.....	45
Gambar 4.2 Activity Diagram Login Admin.....	50
Gambar 4.3 Activity Diagram Daftar Rekening.....	51
Gambar 4.4 Activity Diagram Akun.....	52
Gambar 4.5 Activity Diagram Logout	52
Gambar 4.6 Activity diagram Petugas Lapangan Login.....	53
Gambar 4.7 Activity Diagram Kartu Meter	53
Gambar 4.8 Activity Diagram Petugas Lapangan Logout	54
Gambar 4.9 Class Diagram	54
Gambar 4.10 Sequence Diagram Login Admin.....	55
Gambar 4.11 Sequence Diagram Daftar Rekening.....	56
Gambar 4.12 Sequence Diagram Akun	61
Gambar 4.13 Sequence Diagram Admin Logout.....	61
Gambar 4.14 Sequence Diagram Petugas Lapangan Login.....	62
Gambar 4.15 Sequence Diagram Kartu Meter.....	62
Gambar 4.16 Sequence Diagram Petugas Lapangan Logout.....	64
Gambar 4.17 Desain Halaman Login Admin	64
Gambar 4.18 Desain Halaman Dashboard Admin.....	64
Gambar 4.19 Desain Halaman Daftar Rekening Admin	65
Gambar 4.20 Desain Halaman Rekening Admin Tambah Data	65
Gambar 4.21 Desain Halaman Rekening Admin Import Data	66
Gambar 4.22 Desain Halaman Rekening Admin Edit Data	66
Gambar 4.23 Desain Halaman Rekening Admin Report Data	67
Gambar 4.24 Desain Halaman Rekening Hapus Data	67
Gambar 4.25 Desain Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Admin	68
Gambar 4.26 Desain Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Admin Report	68
Gambar 4.27 Desain Halaman Akun Admin	69
Gambar 4.28 Desain Halaman Akun Admin Tambah.....	69
Gambar 4.29 Desain Halaman Akun Admin Edit	70
Gambar 4.30 Desain Halaman Akun Admin Hapus.....	70
Gambar 4.31 Desain Halaman Dashboard Petugas	71
Gambar 4.32 Desain Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas.....	71
Gambar 4.33 Desain Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas Input	72
Gambar 4.34 Desain Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas Riwayat Pengisian	72

Gambar 4.35 Tampilan Halaman Login Admin	73
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Dashboard Admin	73
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Daftar Rekening Admin	74
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Rekening Admin Tambah Data	74
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Rekening Admin Import Data	75
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Rekening Admin Edit Data	75
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Rekening Admin Report Data	76
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Rekening Hapus Data	76
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Admin	77
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Admin Report	77
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Akun Admin	78
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Akun Admin Tambah	78
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Akun Admin Edit	79
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Akun Admin Hapus	79
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Dashboard Petugas	80
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas	80
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas Input	81
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Kartu Meter Langganan (KML) Petugas Riwayat Pengisian	81