

**APLIKASI PEMBAYARAN AIR PDAM KOTA PAGARALAM DENGAN
SMS GATEWAY SEBAGAI *REMINDER* TAGIHAN PEMBAYARAN
BERBASIS WEBSITE**



TUGAS AKHIR

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

Oleh :

**Achmad Balan Afroza
(061640831756)**

**PROGRAM STUDI D.IV MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
PALEMBANG
2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polari.ac.id>, Pos El : info@polari.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR (TA)

Nama : Achmad Balan Afroza
NIM : 061640831756
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pembayaran Air PDAM Kota Pagaram Dengan SMS Gateway Sebagai *Reminder* Tagihan Pembayaran Berbasis Website

Palembang, 2021

Pembimbing I,

Ridwan Effendi, S.E., M.Si.
NIP 19603111989031005

Pembimbing II,

Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom
NIP 197407052002121014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si
NIP 197306032008012008





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR (TA)

Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Achmad Balan Afroza
NIM : 061640831756
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pembayaran Air PDAM Kota Pagaram Dengan SMS Gateway Sebagai *Reminder* Tagihan Pembayaran Berbasis Website.

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir (TA) pada Tahun Akademik 2020/2021.

Palembang, Agustus 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ridwan Effendi, S.E., M.Si
NIP 196003111989031005

Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom
NIP 197407052002121014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si
NIP 197306032008012008

Motto dan Persembahan

*“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah.
Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad”*

(Abu Hamid Al Ghazali)

Saya persembahkan kepada :

1. Kedua Orangtua yang selalu mendoakan, memberi semangat, kasih sayang dan nasihat tiada hentinya.
2. Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama Dosen pembimbing Tugas Akhir Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si dan Ibu Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom.
3. Teman – Temanku terutama teman tunda ujian Tugas Akhir yang saling mengingatkan pengerjaan Tugas Akhir hingga larut malam tiba.
4. Almamaterku.

ABSTRACT

Regional Drinking Water Company (PDAM) Pagar Alam Branch is a Regional Owned Enterprise (BUMD), which is an extension of the Regional Government which is engaged in providing clean water needed by the community. PDAM has the main task of providing clean water to improve the welfare of the community regarding social, health, public service aspects and contributing to regional income. Along with the development of science and technology today which is increasingly rapid and advanced, now all agencies including offices, hospitals, schools and so on are starting to switch to using computer systems in various activities and fields of work. With this computer system, existing services become faster and more effective. In computerized education activities, it is necessary for various purposes, especially in terms of processing the water payment system for PDAM Pagaralam City customers. So the Pagaralam City PDAM water payment application was made based on a Website with the SMS Gateway feature as a reminder, checking water bills, Payment by uploading proof, and payment information in Pagaralam City.

Keywords : Regional Drinking Water Company, Payment, SMS gateway

ABSTRAK

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Cabang Pagar Alam merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), yang merupakan salah satu perpanjangan tangan Pemerintah Daerah yang bergerak dalam bidang penyediaan air bersih yang dibutuhkan oleh masyarakat. PDAM memiliki tugas pokok untuk menyelenggarakan penyediaan air bersih untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang menyangkut aspek sosial, kesehatan, pelayan umum dan memberikan kontribusi terhadap pendapatan daerah. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini yang semakin pesat dan maju, kini semua instansi termasuk perkantoran, rumah sakit, sekolah dan lain sebagainya mulai beralih menggunakan sistem komputer dalam berbagai aktivitas dan bidang pekerjaan. Dengan adanya system komputer ini pelayanan yang ada menjadi lebih cepat dan efektif. Dalam kegiatan pendidikan komputerisasi sangat diperlukan diberbagai keperluan terutama dalam hal pengolahan sistem pembayaran air pelanggan PDAM Kota Pagaralam. Maka dibuatlah aplikasi Pembayaran air PDAM Kota Pagaralam berbasis Website dengan fitur SMS Gateway sebagai *reminder*, Pengecekan tagihan air, Pembayaran dengan Mengupload bukti, serta informasi Pembayaran di Kota Pagaralam.

Kata Kunci: Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), Pembayaran, SMS Gateway.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**APLIKASI PEMBAYARAN AIR PDAM KOTA PAGARALAM DENGAN SMS GATEWAY SEBAGAI REMINDER TAGIHAN PEMBAYARAN BERBASIS WEBSITE**” ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.,S.E., Ak., selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Pelaksanaan Bidang Kerjasama.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi DIV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing I.
10. Ibu Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.

11. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Seluruh Ketua dan Pegawai Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan Kantor Cabang Palembang.
13. Kedua Orangtua saya yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada saya.
14. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 8MIA.
15. Aditryan teman SMA dan isma selaku sahabat saya yang senantiasa membagi ilmu tentang dunia perkodingan dan *software*.
16. Teman-Teman saya khususnya komplek Pepaya Indah yang senantiasa memberikan support dan doa kepada saya.
17. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat	3
1.5. Sistematika Pembahasan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Teori Umum.....	5
2.1.1. Pengertian Perangkat Lunak	5
2.1.2. Pengertian Data	5
2.1.3. Pengertian <i>Website</i>	6
2.1.4. Pengertian Modem USB	6
2.2. Teori Judul.....	7
2.2.1. Pengertian Aplikasi	7
2.2.2. Pengertian Pembayaran.....	7
2.2.3. Jenis – Jenis Pembayaran.....	7

2.2.4. Pengertian PDAM	8
2.2.5. Pengertian Air Minum	8
2.2.6. Pengertian SMS (<i>Short Message Service</i>)	9
2.2.7. Pengertian SMS <i>Gateway</i>	9
2.2.8. Pengertian Peningat (<i>Reminder</i>).....	10
2.2.9. Pengertian Aplikasi Pembayaran Air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Dengan SMS <i>Gateway</i> Sebagai <i>Reminder</i> Tagihan Pembayaran Berbasis Website.....	10
2.3. Teori Khusus.....	11
2.3.1. Metode <i>Agile Software Development</i> (ASD)	11
2.3.2. Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	12
2.3.3. Pengertian <i>Block Chart</i>	14
2.3.4. Pengertian <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD)	15
2.3.5. Pengertian <i>Flow Chart</i>	17
2.3.6. Pengertian Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	19
2.4. Teori Program	20
2.4.1. Pengertian <i>MySQL</i>	20
2.4.2. Pengertian <i>PHP</i>	20
2.4.3. Pengertian <i>XAMPP</i>	20
2.4.4. Pengertian Gammu	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Instansi Penelitian	22
3.1.1. Profil Instansi Penelitian	22
3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	23
3.1.2.1. Visi	23
3.1.2.2. Misi.....	23
3.1.3. Struktur Organisasi.....	24
3.2. Lokasi Penelitian.....	24
3.2.1. Tempat Penelitian.....	24

3.2.2. Waktu Penelitian	25
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3.1. Alat Penelitian	25
3.3.2. Bahan Penelitian	25
3.4. Tahapan Penelitian	26
3.4.1. Tahapan Perumusan Masalah	26
3.4.2. Tahapan Pengumpulan Data	26
3.5. Rancangan Penelitian	27
3.6. Metodologi Penelitian	28
3.6.1. SMS Gateway	28
3.6.2. Metode Pengembangan Sistem	28
3.8. Sistem Yang Sedang Berjalan	29
3.9. Sistem Yang Akan Dibangun	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Pertemuan dan Perencanaan (<i>Meet and Planning</i>)	32
4.1.1. Analisa Kebutuhan Sistem	32
4.2. Desain (<i>Design</i>)	33
4.2.1. <i>Diagram Konteks</i>	33
4.2.2. <i>Diagram Level Nol (Diagram Level Zero)</i>	35
4.2.3. <i>Blockchart</i>	37
4.2.4. <i>Flowchart</i>	39
4.2.4.1. <i>Flowchart Admin</i>	39
4.2.4.2. <i>Flowchart Pelanggan</i>	40
4.2.4.3. <i>Flowchart Manajer</i>	41
4.2.5. <i>Diagram Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	42
4.2.6. Kamus Data	42
4.2.7. Tabel Data	43
4.2.7.1. Tabel User	43
4.2.7.2. Tabel Pelanggan	44
4.2.7.3. Tabel Tagihan	44

4.2.8. Desain Tampilan.....	45
4.2.8.1. Desain Tampilan <i>Login</i>	45
4.2.8.2. Desain Tampilan Halaman Utama Admin.....	46
4.2.8.3. Desain Tampilan Kelola Pelanggan	47
4.2.8.4. Desain Tampilan Kelola Tagihan PDAM	48
4.2.8.5. Desain Tampilan Validasi Pembayaran.....	49
4.2.8.6. Desain Tampilan Halaman Utama Pelanggan .	50
4.2.8.7. Desain Tampilan Informasi Pelanggan	51
4.2.8.8. Desain Tampilan Tagihan dan Pemakaian	52
4.2.8.9. Desain Tampilan Halaman Utama Manager....	53
4.2.8.10. Desain Tampilan Laporan Tagihan dan Pemakaian PDAM.....	53
4.2.9. Hasil.....	54
4.2.9.1. Tampilan Halaman Login	54
4.2.9.2. Tampilan Halaman Utama Admin	55
4.2.9.3. Tampilan Kelola Pelanggan.....	55
4.2.9.4. Tampilan Kelola Tagihan PDAM	56
4.2.9.5. Tampilan Validasi Pembayaran	57
4.2.9.6. Tampilan Halaman Utama Pelanggan	57
4.2.9.7. Tampilan Halaman Informasi Pelanggan	58
4.2.9.8. Tampilan Tagihan dan Pemakaian PDAM	59
4.2.9.9. Tampilan Halaman Utama Manager	59
4.3. Koding dan Testing (<i>Coding and Testing</i>)	60
4.3.1. Pengujian Perangkat Lunak	60
4.3.2. Lingkungan Pengujian.....	60
4.3.3. Hasil Pengujian	60
4.3.4. Pembahasan Hasil Pengujian	62
4.4.5. Pembebasan dan Masukan (<i>Release and Feedback</i>).....	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
 DAFTAR PUSTAKA	 65

LAMPIRAN

LISTING CODE

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i>	12
Tabel 2.2 Tabel Simbol-simbol <i>Blockchart</i>	14
Tabel 2.3 Tabel Simbol-Simbol ERD	15
Tabel 2.4 Tabel Simbol-simbol Flowchart	17
Tabel 2.5 Tabel Simbol-simbol Dalam Kamus Data	19
Tabel 4.1 Tabel User	44
Tabel 4.2 Tabel Pelanggan	44
Tabel 4.3 Tabel Tagihan.....	44
Tabel 4.4 Hasil Pengujian.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Agile Software Development</i> (ASD).....	11
Gambar 3.1 Struktural Organisasi	24
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian	27
Gambar 3.3 Sistem Yang Sedang Berjalan.....	29
Gambar 3.4 Sistem Yang Akan Dibangun	30
Gambar 4.1 <i>Diagram Konteks</i>	33
Gambar 4.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) <i>Level 0</i>	35
Gambar 4.3 <i>Blockchart</i>	37
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Admin	39
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Pegawai.....	40
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Manajer	41
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	42
Gambar 4.8 Perancangan Tampilan <i>Login</i>	45
Gambar 4.9 Desain Tampilan Halaman Utama Admin.....	46
Gambar 4.10 Desain Tampilan Kelola Pelanggan	47
Gambar 4.11 Desain Tampilan Kelola Tagihan PDAM	48
Gambar 4.12 Desain Tampilan Validasi Pembayaran.....	49
Gambar 4.13 Desain Tampilan Halaman Utama Pelanggan	50
Gambar 4.14 Desain Tampilan Informasi Pelanggan	51
Gambar 4.15 Desain Tampilan Tagihan dan Pemakaian PDAM	51
Gambar 4.16 Desain Tampilan Halaman Utama Manajer	52
Gambar 4.17 Desain Tampilan Laporan Tagihan dan Pemakaian PDAM.....	53
Gambar 4.18 Tampilan Halaman <i>Login</i>	54
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Utama Admin	55
Gambar 4.20 Tampilan Kelola Pelanggan.....	55
Gambar 4.21 Tampilan Kelola Tagihan PDAM.....	56
Gambar 4.22 Tampilan Validasi Pembayaran	57
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Utama Pelanggan.....	57
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Informasi Pelanggan	58

Gambar 4.25 Tampilan Tagihan dan Pemakaian PDAM.....	59
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Utama Manajer	59