

**RANCANG BANGUN APLIKASI SURVEI AWAL BERBASIS *WEBSITE*
UNTUK MASYRAKAT NON-PELANGGAN PERUMDA TIRTA MUSI
PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE *SMART***



TUGAS AKHIR

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

Oleh :

**Muhamad Fatihul Akbar
062140832985**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI SURVEI AWAL BERBASIS *WEBSITE* UNTUK
MASYRAKAT NON-PELANGGAN PERUMDA TIRTA MUSI PALEMBANG
MENGUNAKAN METODE *SMART*



OLEH:

Muhamad Fatihul Akbar
062140832985

Palembang, 25 Juli 2025

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Diah Novita Sari, M.Kom.
NIP 199211242022032010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

LEMBAR PENGUJI

**RANCANG BANGUN APLIKASI SURVEI AWAL BERBASIS *WEBSITE* UNTUK
MASYRAKAT NON-PELANGGAN PERUMDA TIRTA MUSI PALEMBANG
MENGUNAKAN METODE *SMART***

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan Tugas
Akhir pada hari Jumat, tanggal 18 Juli 2025

Ketua Penguji

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

Tanda Tangan



Anggota Penguji

Nurul Ilma Hasana Kunio, S.Kom., M.Kom.
NIP 199005182023212023



Alem Pameli, S.S.T., M.M.
NIP 199110052022031016



Ahmad Zarkasih, M.Kom.
NIP 198911072024211001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

SURAT BEBAS PLAGIASI



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Fatihul Akbar
NIM : 062140832985
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Survei Awal Berbasis *website* untuk Masyarakat non pelanggan Perumda Tirta Musi Palembang Menggunakan Metode *SMART***" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 25 Juli 2025



Muhamad Fatihul Akbar
NIM 062140832985

Mengetahui,

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Diah Novita Sari, M.Kom.
NIP 199211242022032010

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda, sekiranya merasa gagal dalam mencapainya, jangan khawatir, mimpi-mimpi lain bisa diciptakan"

(Windah Basudara)

"Selalu tampak tidak mungkin hingga selesai dikerjakan"

(Nelson Mandela)

Kami persembahkan untuk :

- 1. Allah SWT yang Maha Pemberi Pertolongan*
- 2. Diri sendiri Yang telah berjuang menyelesaikan laporan ini*
- 3. Kedua Orang Tua dan Saudara*
- 4. Keluarga Besar Perumda Tirta Musi Palembang*
- 6. Dosen Pembimbing*
- 7. Teman-teman seperjuangan*

ABSTRAK

Air bersih merupakan kebutuhan penting bagi masyarakat. Di Palembang, Perumda Tirta Musi bertugas menyediakan layanan air bersih, namun masih banyak masyarakat yang belum menjadi pelanggan. Proses penjangkaran pelanggan baru yang masih dilakukan secara manual dinilai kurang efisien karena memerlukan waktu, biaya, dan tenaga yang cukup besar. Untuk mengatasi hal tersebut, dirancang sebuah aplikasi survei awal berbasis *website* yang ditujukan bagi masyarakat non-pelanggan. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Waterfall* dan pendekatan *SMART* dalam pengumpulan data. Melalui aplikasi ini, masyarakat dapat mengisi data secara mandiri, sedangkan PDAM dapat mengelola dan menganalisis data dengan lebih mudah. Hasilnya, proses penjangkaran calon pelanggan menjadi lebih cepat, efisien, dan sejalan dengan upaya digitalisasi layanan publik.

Kata kunci: Air bersih, Tirta Musi, survei awal, aplikasi web, *SMART*.

ABSTRACT

Clean water is an important need for the community. In Palembang, Perumda Tirta Musi is in charge of providing clean water services, but there are still many people who are not yet customers. The process of recruiting new customers that is still done manually is considered less efficient because it requires considerable time, cost, and effort. To overcome this, a website-based initial survey application was designed aimed at the non-customer community. The application was built using the Waterfall method and the SMART approach in data collection. Through this application, people can fill in data independently, while PDAM can manage and analyze data more easily. As a result, the process of screening potential customers becomes faster, more efficient, and in line with efforts to digitize public services.

Keywords: *Clean water, Tirta Musi, preliminary survey, web application, SMART.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga kami dapat melaksanakan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Survei Awal Berbasis Website untuk masyarakat non-pelanggan Tirta Musi Palembang Menggunakan Metode *SMART*” ini dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi kurikulum dalam menyelesaikan pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T.IPM., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
7. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
9. Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing 1 dalam penulisan tugas akhir.

10. Diah Novita Sari, M.KOM, selaku Pembimbing II dalam penulisan tugas akhir.
11. PDAM Tirta Musi Palembang, yang telah memberikan bantuan selama mengumpulkan data.
12. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Jhon Kamla dan Ibu Marleni dan juga Ayuk yang kusayangi Nopita Sari, yang senantiasa memberikan doa dan semangat, dukungan serta saran yang sangat bermanfaat agar terus melakukan yang terbaik sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
13. Dery, Vaisan yang selalu memberikan dukungan, selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
14. Sahabat-sahabat seperjuangan Imeng, Hilwa, Dinan, dan Yusuf yang selalu membantu, membersamai dan saling mengingatkan juga dalam proses pembuatan laporan Tugas Akhir.
15. Teman-teman jurusan Manajemen Informatika, khususnya kelas 8MIN
16. Diri saya sendiri, yang telah kuat dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas 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 Tugas 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, 11 Juli 2024

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sitematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Rancang Bangun	5
2.1.2 Survei	5
2.1.3 <i>Aplikasi</i>	6
2.1.4 <i>Website</i>	7

2.1.5 Metode <i>SMART</i>	8
2.1.6 Tirta Musi Palembang	8
2.1.7 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	8
2.1.7.1 Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	8
2.1.7.2 Fungsi <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	9
2.1.7.3 Notasi Notasi <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	10
2.1.8 Pengertian <i>Blockchart</i>	13
2.1.9 Pengertian <i>Flowchart</i>	15
2.1.10 Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	19
2.2 State Of The art	22
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tahapan Penelitian	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2.1 Tempat Penelitian	29
3.2.2 Waktu Penelitian	29
3.3 Struktur Organisasi	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data	31
3.5 Metode Pengembangan Sistem Metode Pemecahan Masalah	31
3.5.1 Metode Pengembangan Sistem	31
3.5.1.1 Metode <i>Waterfall</i>	31
3.5.2 Metode Pemecahan Masalah	33
3.5.2.1 Metode <i>SMART</i>	33
3.5.2.2 Definisi Metode <i>SMART</i>	34
3.5.2.3 Penerapan Metode <i>SMART</i> Pada sistem	34
3.5.2.4 Rumus dan Model Analisis	35

3.5.2.5 Integrasi Data Pelanggan.....	35
3.5.2.6 Evaluasi Keberhasilan.....	35
3.5.2.7 Risiko dan Mitigasi	36
3.6 Analisis Data/ Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.6.1 Flowchart yang berjalan.....	36
3.6.2 Flowchart yang diusulkan	38
3.7 Spesifikasi Kebutuhan Hardware/Software	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Perencanaan.....	43
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	43
4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	44
4.2 Perancangan Sistem	45
4.2.1 Diagram Konteks (DFD Level 0)	46
4.2.2 Data Flow Diagram (DFD Level 1)	47
4.2.3 Blockchart Diagram	49
4.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	50
4.2.5 Pemodelan Proses.....	51
4.2.5.1 Kamus Data	51
4.2.5.2 Tabel Data	53
4.3 Rancangan Wireframe.....	56
4.3.1 Rancangan Desain Tampilan Aplikasi	56
4.3.1.1 Desain Halaman Utama	56
4.3.1.2 Desain Halaman Form Survey.....	57
4.3.1.3 Desain Halaman <i>Registrasi</i> Akun.....	58
4.3.1.4 Desain Halaman Login Admin	58

4.3.1.5 Desain Halaman Dashboard Admin	59
4.3.1.6 Desain Halaman Responden non-pelanggan	59
4.3.1.7 Desain Halaman Detail Survei non-pelanggan.....	60
4.3.1.8 Desain Halaman Peta Pengalokasikan pipa	62
4.3.1.9 Desain Halaman Statistik non-pelanggan	62
4.3.1.10 Tampilan Halaman Login Atasan	67
4.3.1.11 Tampilan Halaman verifikasi data responden oleh atasan.....	68
4.4 Implementasi.....	68
4.4.1 Tampilan <i>Aplikasi</i>	68
4.4.1.1 Tampilan Halaman Utama	68
4.4.1.2 Tampilan Halaman Form Survei	70
4.4.1.3 Tampilan <i>Registrasi</i> Akun	71
4.4.1.4 Tampilan Halaman Login.....	71
4.4.1.5 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	72
4.4.1.6 Tampilan Halaman Responden non-pelanggan.....	73
4.4.1.7 Tampilan Halaman Detail Survei non-pelanggan	73
4.4.1.8 Tampilan Halaman Data Peta Pengalokasikan pipa.....	75
4.4.1.9 Tampilan Halaman <i>Statistik</i> non-pelanggan	75
4.4.1.10 Tampilan Halaman Login Atasan	80
4.4.1.11 Tampilan Halaman <i>Verifikasi</i> data responden	81
4.5 Tahap Pengujian.....	81
4.5.1 Hasil Pengujian Admin	82
4.5.2 Hasil Pengujian Atasan	82
4.6 Pemeliharaan Sistem	83

BAB V PENUTUP	84
----------------------------	-----------

5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	85

DAFTAR PUTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Simbol pada DFD	10
Tabel 2. 2	Simbol-simbol pada Blockchart	13
Tabel 2. 3	Simbol-simbol pada Flowchart	16
Tabel 2. 4	Simbol-simbol pada Entity Relationship Diagram (ERD)	20
Tabel 2. 5	Jurnal Terdahulu	23
Tabel 3. 1	Evaluasi Keberhasilan	35
Tabel 3. 2	Risiko dan Mitigasi	36
Tabel 4. 1	Tabel users	53
Tabel 4. 2	Tabel Survey	53
Tabel 4. 3	Tabel service map	55
Tabel 4. 4	Tabel Statistik	55
Tabel 4. 5	Pengujian Halaman Admin	82
Tabel 4. 6	Pengujian Halaman Atasan	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi	30
Gambar 3. 3 Tahapan Metode Waterfall	32
Gambar 3. 4 Flowchart yang berjalan	36
Gambar 3. 5 Analisa Sistem Yang Diusulkan	38
Gambar 4. 1 Diagram Konteks	46
Gambar 4. 2 Data Flow Diagram.....	47
Gambar 4. 3 Blockchart Diagram.....	50
Gambar 4. 4 ERD	50
Gambar 4. 5 Desain Tampilan Halaman Utama Aplikasi Survei non-Pelanggan....	56
Gambar 4. 6 Desain Form Survey	57
Gambar 4. 7 Rancangan Desain Halaman Registrasi Akun	58
Gambar 4. 8 Rancangan Desain Halaman Login	58
Gambar 4. 9 Desain Halaman Dashboard Admin	59
Gambar 4. 10 Desain Halaman Responden no-pelanggan	60
Gambar 4. 11 Desain Halaman Detail Survei non-Pelanggan.....	61
Gambar 4. 12 Desain Halaman Peta Pengalokasikan Peta.....	62
Gambar 4. 13 Desain Statistik Wilayah.....	63
Gambar 4. 14 Desain Statistik Bangunan.....	63
Gambar 4. 15 Desain Statistik Jenis Bangunan.....	64
Gambar 4. 16 Desain Statistik Luas Bangunan	64
Gambar 4. 17 Desain Statistik Daya Listrik.....	65
Gambar 4. 18 Desain Jumlah Penghuni.....	65
Gambar 4. 19 Desain Jumlah Sumber Air Lainnya.....	66
Gambar 4. 20 Desain Statistik Level ketertarikan User	66
Gambar 4. 21 Desain Statistik rt.....	67
Gambar 4. 22 Desain Halaman Login Atasan	67
Gambar 4. 23 Desain Halaman verifikasi data responden oleh atasan.....	68
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Utama Aplikasi Survei non-Pelanggan.....	69
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Form Survey	71
Gambar 4. 26 Halaman Registrasi Akun.....	71
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Login.....	72
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Dashboard Admin	73
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Responden no-pelanggan.....	73
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Detail Survey non-pelanggan.....	74
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Data Peta Pengalokasikan Pipa.....	75
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Statistik Wilayah.....	76
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Statistik Kondisi Bangunan.....	76
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Statistik Jenis Bangunan	77

Gambar 4. 35	Tampilan Halaman Statistik Luas Bangunan	77
Gambar 4. 36	Tampilan Halaman Statistik Status Bangunan	78
Gambar 4. 37	Tampilan Halaman Statistik Jumlah Penghuni.....	78
Gambar 4. 38	Tampilan Halaman Statistik Sumber Air Lainnya.....	79
Gambar 4. 39	Tampilan Halaman Level ketertarikan user.....	79
Gambar 4. 40	Tampilan Halaman Statistik rt	80
Gambar 4. 41	Tampilan Halaman Login Atasasan.....	80
Gambar 4. 42	Tampilan Halaman Login Atasasan.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA
- Lampiran 2.** Lembar Pengajuan Judul TA
- Lampiran 3.** Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 4.** Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 5.** Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 6.** Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7.** Lembar Bimbingan TA
- Lampiran 8.** Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 9.** Rekapitulasi Revisi TA dan Revisi per Dosen
- Lampiran 10.** Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 11.** Lembar Berisikan Link Listing Kode