

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET  
BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI  
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**SALSABILLA ERNATUTI ROHYANI**

**19.11.2690**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET  
BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI  
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**SALSABILLA ERNATUTI ROHYANI**

**19.11.2690**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET  
BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI  
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

yang disusun dan diajukan oleh

**Salsabilla Ernatuti Rohyani**

**19.11.2690**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Juni 2023

Dosen Pembimbing,



**Sharazita Dyah Anggita, M.Kom.**

**NIK. 190302285**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET**  
**BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI**  
**KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

yang disusun dan diajukan oleh

**Salsabilla Ernatuti Rohyani**

**19.11.2690**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Juni 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Ikma, M.Kom**  
**NIK. 190302282**

**Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng**  
**NIK. 190302329**

**Sharazita Dyah Anggita, M.Kom**  
**NIK. 190302285**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Juni 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Salsabilla Ernatuti Rohyani  
NIM : 19.11.2690

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET  
BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI  
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Dosen Pembimbing : Sharazita Dyah Anggita, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Juni 2023

Yang Menyatakan,



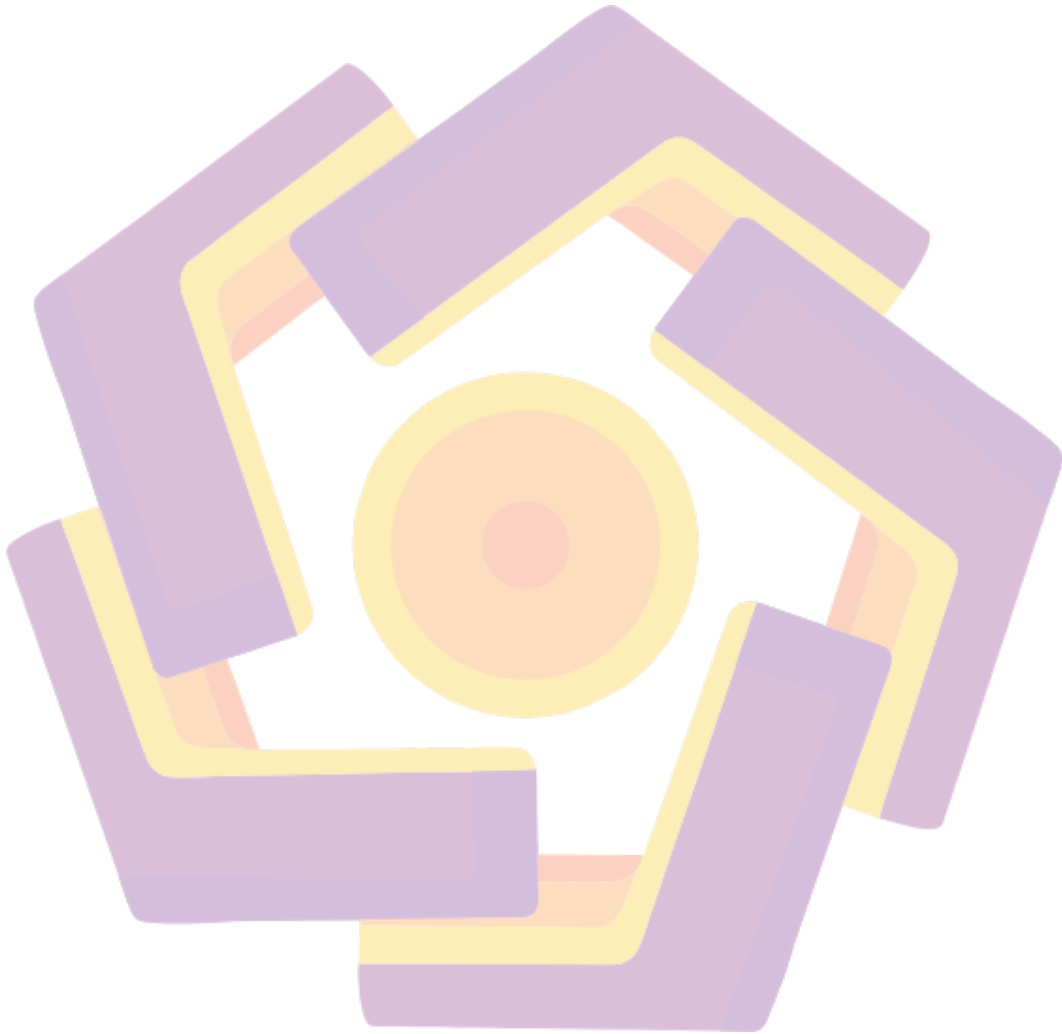
The image shows a blue official stamp with the text 'SEKOLAH BERKUALITAS' on the left, the Garuda Pancasila emblem in the center, and 'METERAN PEMBERI' and 'A1AKX09082135' at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Salsabilla Ernatuti Rohyani

## **MOTTO**

*“Dream big, work hard, stay focused, and surround yourself with good people.”*

- Chanyeol Park-





## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik. Dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis mempersembahkannya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memudahkan, melancarkan, dan memberikan pertolongan selama penyusunan Skripsi sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
2. Kedua Orang Tua Ibu Esti Nur Hayati dan Bapak Asep Priatna yang senantiasa memberikan nasihat, semangat dan doa baik yang tidak pernah berhenti selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
3. Keluarga saya yang lain Nenek, Kakek dan Adik – Adik saya yang selalu memberi dukungan.
4. Sahabat saya tercinta Pentaria Cindi Nastiti dan Lusi Tri Mulyani yang senantiasa mendengarkan keluh kesah saya selama perkuliahan dan selalu memberikan semangat.
5. Sahabat semasa kuliah saya Yosi Amelia Prastika, Asri Pramudiya, dan Muhammad Rafif yang telah menemani dalam proses pengerjaan skripsi dan selalu memberikan semangat serta motivasi.
6. Rekan – rekan seperjuangan selama kuliah khususnya teman – teman di kelas 19 Informatika 02.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ASET BERBASIS WEB PADA PDAM TIRTA HANDAYANI KABUPATEN GUNUNGKIDUL” yang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana program studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan penelitian ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

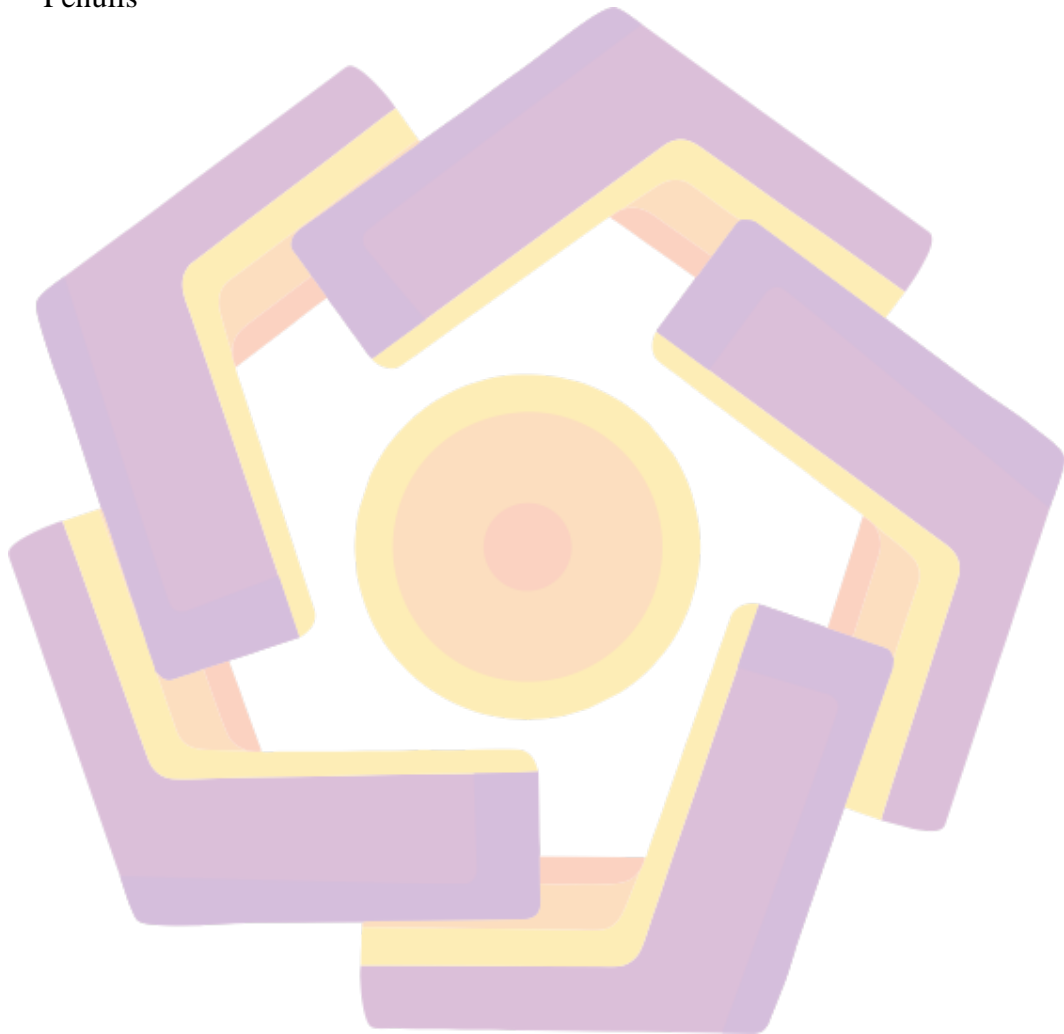
1. Kedua orang tua saya, Ibu Esti Nur Hayati dan Bapak Asep Priatnya terimakasih karena memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Sharazita Dyah Anggita, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak kontribusi berupa bimbingan, kritik, saran dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Toto Sugiharta, S.TP. selaku Direktur Utama yang telah memberikan izin penelitian di PDAM Tirta Handayani.
5. Ibu Ikma, M.Kom dan Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan agar penelitian ini menjadi lebih baik.
6. Semua Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.
7. Teman - teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan dukungan hingga tugas skripsi ini dapat diselesaikan dengan sebaik – baiknya.



Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi bahasa ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Yogyakarta, 20 Juni 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
4.1 Latar Belakang .....	1
4.2 Rumusan Masalah .....	2
4.3 Batasan Masalah.....	2
4.4 Tujuan Penelitian.....	2
4.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Literatur.....	4
2.2 Dasar Teori .....	10
2.2.1 Pengertian Aset .....	10

2.2.2	Pengertian Manajemen Aset .....	10
2.3	Konsep Dasar Sistem.....	10
2.3.1	Definisi Sistem .....	10
2.3.2	Karakteristik Sistem .....	10
2.3.3	Klasifikasi Sistem .....	11
2.4	Konsep Dasar Informasi .....	12
2.4.1	Pengertian Informasi .....	12
2.4.2	Kualitas Informasi.....	12
2.5	Pengertian Sistem Informasi.....	13
2.6	Metode Pengembangan Sistem .....	13
2.7	Analisis Sistem .....	14
2.7.1	Analisis PIECES .....	14
2.7.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	15
2.7.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	15
2.8	Komponen Permodelan Sistem .....	15
2.8.1	Flowchart .....	15
2.8.2	Data Flow Diagram (DFD) .....	17
2.9	Konsep Basis Data.....	18
2.9.1	Pengertian Basis Data .....	18
2.9.2	Entity Relationship Data (ERD) .....	18
2.9.3	Bahasa Basis Data (SQL).....	19
2.10	Konsep Dasar Web .....	19
2.10.1	Pengertian Web .....	19
2.10.2	Komponen Web .....	19
2.11	Bahasa Pemrograman .....	20

2.11.1	HyperText Markup Language (HTML)	20
2.11.2	Hypertext Preprocessor (PHP)	21
2.11.3	Cascading Style Sheet (CSS)	22
2.11.4	<i>Javascript</i>	23
2.12	Quick Response (QR) Code	23
2.13	Pengujian Sistem	23
2.13.1	White Box Testing	23
2.13.2	Black Box Testing	24
2.13.3	Usability Testing	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		<b>25</b>
3.1	Objek Penelitian	25
3.1.1	Gambaran Umum Perusahaan	25
3.1.2	Struktur Organisasi	26
3.2	Alur Penelitian	26
3.3	Analisis Masalah	28
3.3.1	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	28
3.3.2	Hasil Analisis	29
3.4	Solusi	31
3.4.1	Solusi yang Dapat Diterapkan	31
3.4.2	Solusi yang Dipilih	32
3.5	Analisis Kebutuhan	32
3.5.1	Kebutuhan Non Fungsional	32
3.5.2	Kebutuhan Fungsional	33
3.5.3	Kebutuhan Informasi	33
3.6	Perancangan Aplikasi	34

3.6.1	Flowchart Aplikasi .....	34
3.6.2	Flowchart Sistem.....	36
3.6.3	Data Flow Diagram .....	37
3.6.4	Entity Relationship Diagram.....	46
3.6.5	Relasi Tabel.....	48
3.6.6	Struktur Tabel.....	48
3.7	Perancangan Antarmuka.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>59</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	59
4.1.1	Halaman Indeks.....	59
4.1.2	Halaman Login.....	59
4.1.3	Halaman Dashboard Admin 1 .....	60
4.1.4	Halaman Dashboard Admin 2.....	60
4.1.5	Halaman Data Aset .....	61
4.1.6	Halaman Tambah Data Aset .....	61
4.1.7	Halaman Data Riwayat Aset .....	62
4.1.8	Halaman Cetak QR .....	62
4.1.9	Halaman Detail Aset .....	63
4.1.10	Halaman Data Cabang.....	63
4.1.11	Halaman Tambah Data Cabang .....	64
4.1.12	Halaman Edit Data Cabang.....	64
4.1.13	Halaman Data Unit.....	65
4.1.14	Halaman Tambah Data Unit.....	65
4.1.15	Halaman Edit Data Unit.....	66
4.1.16	Halaman Data Rekanan.....	66

4.1.17	Halaman Tambah Data Rekanan.....	67
4.1.18	Halaman Edit Data Rekanan .....	67
4.1.19	Halaman Data Pengadaan .....	68
4.1.20	Halaman Tambah Data Pengadaan .....	68
4.1.21	Halaman Edit Data Pengadaan.....	69
4.1.22	Halaman Data Admin.....	69
4.1.23	Halaman Tambah Data Admin.....	70
4.1.24	Halaman Edit Data Admin .....	70
4.1.25	Jumlah hasil pencarian data .....	71
4.1.26	Tanggal perbaikan pada riwayat aset .....	71
4.2	Relasi Antar Tabel.....	72
4.3	Pengujian Informasi Aset .....	73
4.4	Pengujian Sistem Manajemen Aset PDAM Tirta Handayani Gunungkidul.....	74
4.4.1	Test Case .....	74
4.5	Hasil Pengujian Equivalence Partitioning.....	79
4.1	Metode Pengujian SUS (System Usability Scale).....	92
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>96</b>
4.6	Kesimpulan.....	96
4.7	Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>97</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart [24] .....	15
Tabel 2. 3 Notasi DFD dan Fungsinya [20] .....	17
Tabel 2. 4 Simbol ERD [26] .....	18
Tabel 3. 1 Hasil analisis PIECES sistem lama dan sistem baru.....	29
Tabel 3. 2 Kebutuhan perangkat keras (hardware) .....	32
Tabel 3. 3 Kebutuhan perangkat lunak (software) .....	32
Tabel 3. 4 Tabel admin sistem Aset.....	49
Tabel 3. 5 Tabel cabang sistem Aset.....	49
Tabel 3. 6 Tabel unit sistem Aset.....	49
Tabel 3. 7 Tabel rekanan sistem Aset .....	49
Tabel 3. 8 Tabel pengadaan sistem Aset.....	50
Tabel 3. 9 Tabel aset sistem Aset.....	50
Tabel 3. 10 Tabel riwayat sistem Aset .....	51
Tabel 4. 1 Rancangan Test Case Form Login .....	75
Tabel 4. 2 Rancangan Test Case Form Dashboard Admin .....	75
Tabel 4. 3 Rancangan Test Case Form Data Aset.....	75
Tabel 4. 4 Rancangan Test Case Form Cabang .....	76
Tabel 4. 5 Rancangan Test Case Form Unit .....	76
Tabel 4. 6 Rancangan Test Case Form Pengadaan .....	77
Tabel 4. 7 Rancangan Test Case Form Rekanan.....	77
Tabel 4. 8 Rancangan Test Case Form Data Admin .....	78
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Equivalence Partitioning.....	79
Tabel 4. 10 Daftar pertanyaan kuesioner SUS[38] .....	92
Tabel 4. 11 Kuesioner dari Responden .....	93
Tabel 4. 12 Hasil perhitungan nilai SUS.....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur metode pengembangan Waterfall [20].....	13
Gambar 2. 2. QR Code [34] .....	23
Gambar 2. 3 Alur White Box Testing[35] .....	24
Gambar 2. 4 Alur Black Box Testing[35].....	24
Gambar 2. 5 penilaian SUS[37] .....	25
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Handayani Gunungkidul.....	26
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	27
Gambar 3. 3 Buku catatan manual data riwayat aset .....	28
Gambar 3. 4 Stiker identitas aset yang masih baik .....	28
Gambar 3. 5 Stiker identitas aset yang sudah pudar .....	29
Gambar 3. 6 Flowchart Aplikasi .....	34
Gambar 3. 7 Flowchart Sistem.....	36
Gambar 3. 8 Diagram Konteks.....	37
Gambar 3. 9 DFD Level 0.....	38
Gambar 3. 10 DFD Level 2 (Proses olah data admin) .....	39
Gambar 3. 11 DFD Level 2 (Proses olah data rekanan) .....	39
Gambar 3. 12 DFD Level 2 (Proses olah data pengadaan) .....	40
Gambar 3. 13 DFD Level 2 (Proses olah data cabang).....	41
Gambar 3. 14 DFD Level 2 (Proses olah data unit).....	41
Gambar 3. 15 DFD Level 1 (Proses olah data riwayat) .....	42
Gambar 3. 16 DFD Level 2 (Proses olah data aset) .....	43
Gambar 3. 17 Entity Relationship Diagra .....	46
Gambar 3. 18 Relasi Tabel.....	48
Gambar 3. 19 Rancangan halaman Login .....	52
Gambar 3. 20 Rancangan Sidebar Menu.....	52
Gambar 3. 21 Rancangan halaman Dashboard .....	53
Gambar 3. 22 Rancangan halaman Data Aset.....	53
Gambar 3. 23 Rancangan halaman form tambah data aset .....	54
Gambar 3. 24 Rancangan form edit data aset .....	54
Gambar 3. 25 Rancangan halaman Riwayat Aset.....	55
Gambar 3. 26 Rancangan halaman edit riwayat aset .....	55
Gambar 3. 27 Rancangan halaman Data Admin .....	56
Gambar 3. 28 Rancangan halaman form tambah admin .....	56
Gambar 3. 29 Rancangan halaman Data Rekanan .....	57
Gambar 3. 30 Rancangan halaman Pengadaan Aset.....	57
Gambar 3. 31 Rancangan Stiker Identitas Aset .....	58
Gambar 4. 1 Halaman Indeks Sistem Manajemen Aset PDAM .....	59

Gambar 4. 2 Halaman Login Sistem Manajemen Aset PDAM .....	59
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Admin 1 Sistem Manajemen Aset PDAM....	60
Gambar 4. 4 Halaman Dashboard Admin 2 Sistem Manajemen Aset PDAM .....	60
Gambar 4. 5 Halaman Data Aset Sistem Manajemen Aset PDAM.....	61
Gambar 4. 6 Halaman Data Aset Sistem Manajemen Aset PDAM B .....	61
Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Aset Sistem Manajemen Aset PDAM.....	62
Gambar 4. 8 Halaman Riwayat Aset Sistem Manajemen Aset PDAM.....	62
Gambar 4. 9 Halaman Cetak QR Label Identitas Aset PDAM.....	63
Gambar 4. 10 Halaman Detail Aset .....	63
Gambar 4. 11 Halaman Data Cabang Sistem Manajemen Aset PDAM .....	64
Gambar 4. 12 Halaman Tambah Data Cabang Sistem Manajemen Aset PDAM.	64
Gambar 4. 13 Halaman Edit Data Cabang Sistem Manajemen Aset PDAM .....	65
Gambar 4. 14 Halaman Data Unit Sistem Manajemen Aset PDAM .....	65
Gambar 4. 15 Halaman Tambah Data Unit Sistem Manajemen Aset PDAM.....	66
Gambar 4. 16 Halaman Edit Data Unit Sistem Manajemen Aset PDAM .....	66
Gambar 4. 17 Halaman Data Rekanan Sistem Manajemen Aset PDAM .....	67
Gambar 4. 18 Halaman Tambah Data Rekanan Sistem Manajemen Aset PDAM	67
Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Rekanan Sistem Manajemen Aset PDAM.....	68
Gambar 4. 20 Halaman Data Pengadaan Sistem Manajemen Aset PDAM.....	68
Gambar 4. 21 Halaman Tambah Data Pengadaan Sistem Manajemen Aset PDAM .....	69
Gambar 4. 22 Halaman Edit Data Pengadaan Sistem Manajemen Aset PDAM ..	69
Gambar 4. 23 Halaman Data Admin Sistem Manajemen Aset PDAM .....	70
Gambar 4. 24 Halaman Tambah Data Admin Sistem Manajemen Aset PDAM..	70
Gambar 4. 25 Halaman Edit Data Admin Sistem Manajemen Aset PDAM .....	71
Gambar 4. 26 Hasil jumlah data aset ditemukan .....	71
Gambar 4. 27 Halaman Riwayat Aset Sistem Manajemen Aset PDAM .....	72
Gambar 4. 28 Relasi Data Sistem Manajemen Aset PDAM.....	72
Gambar 4. 29 Stiker Label Aset ID 2.....	73
Gambar 4. 30 Detail Informasi Data Aset ID 2 .....	74
Gambar 4. 31 SUS Range .....	94

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem manajemen aset dengan melakukan pengembangan sistem manajemen aset menggunakan teknologi QR pada PDAM Tirta Handayani Kabupaten Gunungkidul. Dalam penelitian ini digunakan metode *Waterfall* untuk memastikan pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan berurutan. SDLC digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan sistem yang memandu penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pendataan dan pengelolaan data aset dengan adopsi teknologi QR pada sistem manajemen aset PDAM Tirta Handayani dapat dilakukan secara efisien dan akurat.

Kata Kunci : manajemen aset, QR, waterfall, SDLC



## ABSTRACT

*This research aims to improve the efficiency and effectiveness of the asset management system by developing an asset management system using QR technology in PDAM Tirta Handayani, Gunungkidul Regency. In this study, the Waterfall method was used to ensure that system development was carried out in a structured and sequential manner. SDLC was used as the system development framework that guided this research. The results of this study show that the process of data collection and asset data management with the adoption of QR technology in the asset management system of PDAM Tirta Handayani can be carried out efficiently and accurately.*

*Keywords : asset management, QR, waterfall, SDLC*

