

## **MOTTO**

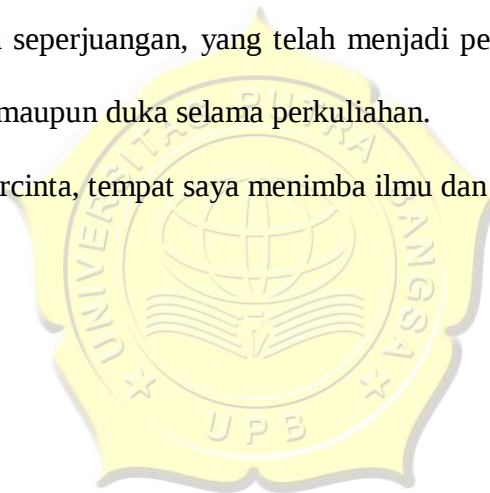
“Pantang menyerah adalah senjataku dan aku tidak akan menyerah sampai keinginanku terwujud”



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah saya.
2. Saudara-saudara saya, yang selalu memberikan semangat dan doa terbaik.
3. Para dosen dan pembimbing, yang dengan sabar memberikan ilmu, arahan, serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi penyemangat dan tempat berbagi suka maupun duka selama perkuliahan.
5. Almamater tercinta, tempat saya menimba ilmu dan pengalaman berharga.



## ABSTRAKSI

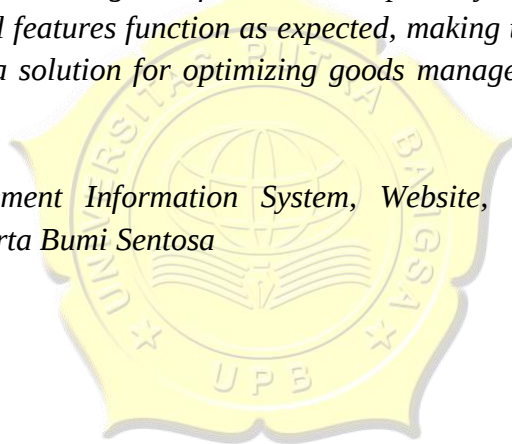
Pengelolaan barang yang masih dilakukan secara manual di PDAM Tirta Bumi Sentosa menimbulkan sejumlah kendala, seperti duplikasi data, kehilangan dokumen, dan keterlambatan pencarian informasi yang berdampak pada efektivitas operasional. Untuk itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen berbasis *website* yang dirumuskan ke dalam tiga pertanyaan utama: (1) bagaimana merancang sistem informasi manajemen berbasis *website* dengan menggunakan metode *Waterfall* yang mendukung pencatatan, pemantauan, dan pelaporan barang?; (2) bagaimana fitur dan fungsi sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara terstruktur dan terdokumentasi?; serta (3) apakah sistem yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan proses pengelolaan barang melalui pengujian fungsional? Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen berbasis *website* dengan metode *Waterfall*, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan barang secara real-time, meningkatkan keakuratan data, serta memperbaiki alur kerja dan transparansi antarunit. Berdasarkan pengujian black box testing, seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, sehingga sistem ini layak diterapkan sebagai solusi optimalisasi pengelolaan barang di PDAM Tirta Bumi Sentosa.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, *Website*, Pengelolaan Barang, *Waterfall*, PDAM Tirta Bumi Sentosa

## **ABSTRACT**

*The manual management of goods at PDAM Tirta Bumi Sentosa has caused several issues, including data duplication, document loss, and delays in information retrieval, which affect operational effectiveness. Therefore, this study focuses on developing a web-based management information system formulated into three main questions: (1) how to design a web-based management information system using the Waterfall method to support recording, monitoring, and reporting of goods?; (2) how can the system's features and functions meet user needs in a structured and well-documented manner?; and (3) can the designed system operate in accordance with the goods management process through functional testing? The objective of this research is to design and implement a web-based management information system using the Waterfall method, covering stages of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results show that the developed system is capable of supporting real-time goods management, improving data accuracy, and enhancing workflow and transparency across units. Based on black box testing, all features function as expected, making this system feasible to be implemented as a solution for optimizing goods management at PDAM Tirta Bumi Sentosa.*

**Keywords:** Management Information System, Website, Goods Management, Waterfall, PDAM Tirta Bumi Sentosa



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Berbasis *Website* Untuk Optimalisasi Pengelolaan Barang Di Pdam Tirta Bumi Sentosa” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Putra Bangsa.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak/Ibu dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses penelitian dan penulisan skripsi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi serta Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
3. Seluruh dosen dan staf Universitas Putra Bangsa yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
4. Pimpinan dan staf PDAM Tirta Bumi Sentosa yang telah memberikan izin, data, dan dukungan selama proses penelitian.
5. Orang tua, keluarga, dan sahabat yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya dalam bidang pengembangan sistem informasi manajemen.

Kebumen, 12 Agustus 2025  
Penulis

Aditya Dwi Wicaksono

## DAFTAR ISI

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| HALAMAN COVER.....                               | i    |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....               | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....                 | iii  |
| MOTTO.....                                       | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                        | v    |
| ABSTRAKSI.....                                   | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                             | viii |
| DAFTAR ISI .....                                 | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                               | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                           | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                          | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....             | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah Penelitian .....             | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                       | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                      | 5    |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                      | 7    |
| 2.1 Tinjauan Teori.....                          | 7    |
| 2.1.1 Sistem Informasi .....                     | 7    |
| 2.1.2 Sistem Informasi Manajemen.....            | 7    |
| 2.1.3 Pengelolaan Barang dan Inventaris.....     | 7    |
| 2.2 <i>Unified Modeling Language</i> (UML) ..... | 8    |
| 2.2.1 Pengertian UML.....                        | 8    |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 2.2.3 Data Flow Diagram .....                  | 10 |
| 2.2.4 Flowchart .....                          | 10 |
| 2.2.5 Metode Waterfall .....                   | 11 |
| 2.2.6 Alat Pengembang Sistem.....              | 12 |
| 2.2.7 Website .....                            | 14 |
| 2.2.8 Web Browser.....                         | 14 |
| 2.2.9 Blackbox Testing.....                    | 14 |
| 2.3 Penelitian Terdahulu.....                  | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                | 17 |
| 3.1. Kerangka Pemikiran .....                  | 17 |
| 3.2. Metode Pengumpulan Data.....              | 17 |
| 3.3. Metode Pengembangan Sistem .....          | 19 |
| 3.4. Subjek dan Objek Penelitian .....         | 20 |
| 3.5. Lokasi Penelitian .....                   | 21 |
| 3.6. Profil PDAM Kebumen .....                 | 21 |
| 3.7. Analisis Kebutuhan.....                   | 22 |
| 2.2.1 Studi Literature .....                   | 22 |
| 2.2.2 Data Hasil Observasi.....                | 23 |
| 2.2.3 Prosedur yang berjalan.....              | 23 |
| 2.2.4 Rancangan prosedur yang akan dibuat..... | 24 |
| 3.8. Desain Sistem.....                        | 25 |
| 3.8.1 Flowchart .....                          | 25 |
| 3.8.2 Use Case.....                            | 27 |
| 3.8.3 Activity Diagram.....                    | 28 |
| 3.8.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....   | 38 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 3.8.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)..... | 39  |
| 3.8.6 Rancangan Tabel.....                | 40  |
| 3.8.7 Rancangan Tampilan.....             | 46  |
| 3.9. Pengujian Sistem .....               | 59  |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....         | 63  |
| 4.1 Perancangan <i>Mockup</i> Sistem..... | 63  |
| 4.1.1 Halaman <i>Login</i> .....          | 64  |
| 4.1.2 Halaman Admin.....                  | 64  |
| 4.1.3 Halaman Staf Gudang .....           | 70  |
| 4.1.4 Halaman Kepala Gudang .....         | 72  |
| 4.2 Implementasi Antarmuka Sistem.....    | 74  |
| 4.2.1 Halaman <i>Login</i> .....          | 75  |
| 4.2.2 Halaman Admin.....                  | 75  |
| 4.2.3 Halaman Staf Gudang .....           | 86  |
| 4.2.4 Halaman Kepala Gudang .....         | 87  |
| 4.3 Pengujian Sistem .....                | 90  |
| 4.4 Evaluasi sistem .....                 | 94  |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....           | 96  |
| 5.1 Kesimpulan.....                       | 96  |
| 5.2 Saran .....                           | 97  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                      | 99  |
| LAMPIRAN .....                            | 101 |

## DAFTAR TABEL

|                |                                              |    |
|----------------|----------------------------------------------|----|
| Tabel II - 1   | Peneliti Terdahulu .....                     | 15 |
| Tabel III - 1  | Rancangan Tabel Barang .....                 | 40 |
| Tabel III - 2  | Rancangan Tabel Barang Keluar .....          | 41 |
| Tabel III - 3  | Rancangan Tabel Barang Masuk .....           | 41 |
| Tabel III - 4  | Rancangan Tabel Barang Masuk Detail .....    | 42 |
| Tabel III - 5  | Rancangan Tabel Laporan Barang .....         | 42 |
| Tabel III - 6  | Rancangan Tabel Laporan Detail .....         | 43 |
| Tabel III - 7  | Rancangan Tabel Pengadaan .....              | 43 |
| Tabel III - 8  | Rancangan Tabel Pengadaan Barang .....       | 44 |
| Tabel III - 9  | Rancangan Tabel Pengadaan Detail .....       | 44 |
| Tabel III - 10 | Rancangan Tabel Stock Opname .....           | 45 |
| Tabel III - 11 | Rancangan Tabel Stock Opname Detail .....    | 45 |
| Tabel III - 12 | Rancangan Tabel User .....                   | 46 |
| Tabel III - 13 | Rencana Pengujian Sistem Admin .....         | 60 |
| Tabel III - 14 | Rencana Pengujian Sistem Kepala Gudang ..... | 61 |
| Tabel III - 15 | Rencana Pengujian Sistem Staf Gudang .....   | 62 |
| Tabel IV - 1   | Blackbox Testing Admin .....                 | 91 |
| Tabel IV - 2   | Blackbox Testing Kepala Gudang .....         | 92 |
| Tabel IV - 3   | Blackbox Testing Staf Gudang .....           | 93 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar III- 1 Flowchart Admin.....                                      | 26 |
| Gambar III- 2 Flowchart Kepala Gudang .....                             | 26 |
| Gambar III- 3 Flowchart Staf Gudang .....                               | 27 |
| Gambar III- 4 Usecase Diagram.....                                      | 28 |
| Gambar III- 5 Login.....                                                | 29 |
| Gambar III- 6 Activity Managemen User Gudang .....                      | 30 |
| Gambar III- 7 Diagram Activity Laporan Barang .....                     | 30 |
| Gambar III- 8 Activity Diagram Barang Keluar .....                      | 31 |
| Gambar III- 9 Activity Diagram Barang Masuk .....                       | 31 |
| Gambar III- 10 Activity Diagram Pengadaan Barang .....                  | 32 |
| Gambar III- 11 Activity Diagram Data Barang Admin .....                 | 32 |
| Gambar III- 12 Activity Diagram Verifikasi Pengadaan Barang .....       | 33 |
| Gambar III- 13 Activity Diagram Verifikasi Pengeluaran Barang.....      | 34 |
| Gambar III- 14 Diagram Activity Verifikasi Barang Masuk .....           | 34 |
| Gambar III- 15 Diagram Activity Verifikasi Pengajuan Stock Opname ..... | 35 |
| Gambar III- 16 Diagram Activity Data Barang Kepala Gudang.....          | 35 |
| Gambar III- 17 Diagram Activity Laporan Menunggu Verifikasi .....       | 36 |
| Gambar III- 18 Diagram Activity Hasil Opname .....                      | 36 |
| Gambar III- 19 Diagram Activity Daftar Hasil Stock Opname .....         | 37 |
| Gambar III- 20 Diagram Activity Data Barang Staf Gudang .....           | 37 |
| Gambar III- 21 Entity Relationship Diagram (ERD).....                   | 38 |
| Gambar III- 22 DFD Level 0.....                                         | 39 |
| Gambar III- 23 DFD Level 1.....                                         | 39 |
| Gambar III- 24 Login.....                                               | 47 |
| Gambar III- 25 <i>Dashboard</i> .....                                   | 48 |
| Gambar III- 26 Tambah User .....                                        | 48 |
| Gambar III- 27 Laporan Barang .....                                     | 49 |
| Gambar III- 28 Laporan Tersimpan.....                                   | 49 |
| Gambar III- 29 Barang Keluar .....                                      | 50 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Gambar III- 30 Daftar Pengeluaran .....            | 50 |
| Gambar III- 31 Barang Masuk .....                  | 51 |
| Gambar III- 32 Daftar Barang Masuk.....            | 51 |
| Gambar III- 33 Pengadaan Barang .....              | 52 |
| Gambar III- 34 Riwayat Pengadaan Barang .....      | 52 |
| Gambar III- 35 Data Barang.....                    | 53 |
| Gambar III- 36 Tambah Barang .....                 | 53 |
| Gambar III- 37 <i>Dashboard</i> Staf Gudang .....  | 54 |
| Gambar III- 38 Opname Barang .....                 | 54 |
| Gambar III- 39 Daftar Hasil Opname .....           | 55 |
| Gambar III- 40 Data Barang.....                    | 55 |
| Gambar III- 41 <i>Dashboard</i> Kepala Gudang..... | 56 |
| Gambar III- 42 Verifikasi Pengadaan Barang .....   | 56 |
| Gambar III- 43 Laporan Menunggu Verifikasi .....   | 57 |
| Gambar III- 44 Verifikasi Barang Keluar .....      | 57 |
| Gambar III- 45 Versifikasi Barang Masuk.....       | 58 |
| Gambar III- 46 Pengajuan Stock Opname .....        | 58 |
| Gambar III- 47 Data barang .....                   | 59 |
| Gambar IV- 1 Halaman Login.....                    | 64 |
| Gambar IV- 2 Halaman <i>Dashboard</i> .....        | 65 |
| Gambar IV- 3 Tambah User .....                     | 65 |
| Gambar IV- 4 Laporan Barang.....                   | 66 |
| Gambar IV- 5 Laporan Barang Tersimpan .....        | 66 |
| Gambar IV- 6 Barang Keluar .....                   | 67 |
| Gambar IV- 7 Daftar Pengeluaran.....               | 67 |
| Gambar IV- 8 Barang Masuk .....                    | 68 |
| Gambar IV- 9 Daftar Barang Masuk .....             | 68 |
| Gambar IV- 10 Daftar Pengadaan Barang .....        | 69 |
| Gambar IV- 11 Daftar Pengadaan Barang .....        | 69 |
| Gambar IV- 12 Data Barang .....                    | 70 |
| Gambar IV- 13 Tambah Barang .....                  | 70 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar IV- 14 Daftar Hasil Stock Opname .....         | 71 |
| Gambar IV- 15 Hasil Stock Opname .....                | 71 |
| Gambar IV- 16 Verifikasi Pengadaan Barang.....        | 72 |
| Gambar IV- 17 Verifikasi Laporan.....                 | 72 |
| Gambar IV- 18 Verifikasi Barang Keluar .....          | 73 |
| Gambar IV- 19 Verifikasi Barang Masuk .....           | 73 |
| Gambar IV- 20 Pengajuan Stock Opname .....            | 74 |
| Gambar IV- 21 Login.....                              | 75 |
| Gambar IV- 22 Halaman Dashboard .....                 | 76 |
| Gambar IV- 23 Tambah User .....                       | 77 |
| Gambar IV- 24 Edit Pengguna .....                     | 77 |
| Gambar IV- 25 Laporan Barang .....                    | 78 |
| Gambar IV- 26Laporan Barang Tersimpan .....           | 78 |
| Gambar IV- 27 Hasil Cetak Laporan.....                | 79 |
| Gambar IV- 28 Barang Keluar .....                     | 79 |
| Gambar IV- 29 Daftar Barang Keluar .....              | 80 |
| Gambar IV- 30 Hasil Cetak Laporan Barang Keluar ..... | 80 |
| Gambar IV- 31 Detail Pengajuan Barang Keluar .....    | 81 |
| Gambar IV- 32 Barang Masuk .....                      | 81 |
| Gambar IV- 33 Daftar Barang Masuk .....               | 82 |
| Gambar IV- 34 Detail Barang Masuk .....               | 82 |
| Gambar IV- 35 Cetak Laporan Barang Masuk.....         | 83 |
| Gambar IV- 36 Pengadaan Barang .....                  | 83 |
| Gambar IV- 37 Daftar Riwayat Pengadaaan Barang.....   | 84 |
| Gambar IV- 38 Hasil Cetak Pengadaan Barang .....      | 84 |
| Gambar IV- 39 Data Barang .....                       | 85 |
| Gambar IV- 40 Tambah Barang .....                     | 85 |
| Gambar IV- 41 Edit Barang .....                       | 85 |
| Gambar IV- 42 Stock Opname .....                      | 86 |
| Gambar IV- 43 Daftar Hasil Stock Opname .....         | 87 |
| Gambar IV- 44 Data Barang .....                       | 87 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar IV- 45 Verifikasi Laporan.....                 | 88 |
| Gambar IV- 46 Verifikasi Pengadaan Barang.....        | 88 |
| Gambar IV- 47 Verifikasi Barang Keluar .....          | 89 |
| Gambar IV- 48 Verifikasi Barang Masuk .....           | 89 |
| Gambar IV- 49 Verifikasi Pengajuan Stock Opname ..... | 89 |
| Gambar IV- 50 Data Barang .....                       | 90 |

