

Perancangan Website Asset Management System di PLN UP3 Yogyakarta

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Sistem
Informasi



Antonio Yoshua

NPM: 211711565

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN WEBSITE ASSET MANAGEMENT SYSTEM DI PLN UP3 YOGYAKARTA

Yang disusun oleh

Antonio Yoshua

211711565

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Julius Galih Prima Negara, S.Kom., S.A.P., M.Kom.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

LEMBAR PERNYATAAN
Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Antonio Yoshua
NPM : 211711565
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Penelitian : Perancangan *Website Asset Management System* di PLN UP3
Yogyakarta

Menyatakan dengan ini :

1. Skripsi ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berupa Hak Bebas Royalti non eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas Penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum yang mengikuti atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 July 2025

Yang menyatakan,



Antonio Yoshua
211711565

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perancangan Asset Management System Di PLN UP3 Yogyakarta" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Perjalanan penyusunan skripsi ini tidaklah mudah dan tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama masa perkuliahan.
2. Ibu Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing I yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, masukan, dan bimbingan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Julius Galih Prima Negara, S.Kom., S.A.P., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang tak ternilai selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak terbatas untuk kesuksesan penulis.
6. Ibu Fitri Apriliyani, TL Administrasi dan Umum PLN UP3 Yogyakarta, yang telah bersedia menjadi mentor selama masa magang dan memberikan wawasan berharga tentang dunia kerja.
7. Pihak PLN UP3 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk melaksanakan penelitian di lapangan.
8. Irene dan Jesica, adik tingkat yang selalu memberikan dukungan mental dan semangat di saat-saat sulit.
9. Keluarga besar Circle KB yang telah menjadi keluarga kedua dan memberikan motivasi luar biasa.

10. Ifani yang selalu siap membantu dalam segala medan dan menjadi support sistem yang luar biasa.

11. Seluruh civitas akademika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan sistem informasi manajemen aset, khususnya di lingkungan PLN, dan menjadi referensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati kita semua.

Yogyakarta, 23 July 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Antonio Yoshua', with a stylized flourish extending to the right.

Antonio Yoshua

ABSTRAK

PLN UP3 Yogyakarta menghadapi tantangan dalam pengelolaan aset akibat proses pencatatan manual yang tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia. Penelitian ini mengusulkan solusi berupa perancangan dan pengembangan *Website Asset Management System* yang bertujuan untuk menyediakan platform digital untuk pengelolaan aset. Proses pengembangan sistem ini menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) yang fleksibel. Pengumpulan data kebutuhan dilakukan melalui wawancara, dan sistem diimplementasikan dengan teknologi Laravel, MySQL, *Blade Templating*, serta *Livewire*. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode *Black-box Testing*. Hasil pengujian membuktikan bahwa semua fitur yang dikembangkan, termasuk penambahan aset, pencatatan jadwal pemeliharaan, dan pengelolaan pengguna, dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah *prototype* sistem yang fungsional dan siap untuk mendukung proses kerja di PLN UP3 Yogyakarta.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Aset; *Website*; *Extreme Programming*; PLN UP3 Yogyakarta; *Black-box Testing*.

ABSTRACT

PLN UP3 Yogyakarta faces challenges in asset management due to manual recording processes that are inefficient and prone to human error. This research proposes a solution through the design and development of a Website Asset Management System aimed at providing a digital platform for asset management. The system development process implements the flexible Extreme Programming (XP) method. Requirements data was collected through interviews, and the system was implemented using Laravel, MySQL, Blade Templating, and Livewire technologies. The system's functionality was tested using the Black-box Testing method. Test results showed that all developed features, including asset addition, maintenance schedule recording, and user management, function as designed. This research successfully produced a functional system prototype ready to support the work processes at PLN UP3 Yogyakarta.

Keywords: *Asset Management System; Website; Extreme Programming; PLN UP3 Yogyakarta; Black-box Testing.*

DAFTAR ISI

Perancangan Website Asset Management System di PLN UP3 Yogyakarta	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Bagan Keterkaitan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Sebelumnya	5
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1. Pengembangan <i>Website</i>	10
2.2.2. Pengelolaan Aset	10
2.2.3 <i>Software Development Life Cycle</i>	11
2.2.4 Extreme Programing (EP)	12
2.2.5 <i>Black Box Testing</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.1.1. Perencanaan (<i>Planning</i>)	17
3.1.2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	18
3.1.3. Tahapan Pengkodean (<i>Coding</i>).....	20
3.1.4. Tahapan <i>Testing</i>	21
3.2 Metode Penelitian.....	21
3.3. Penggunaan Tools.....	22

3.3.1. HTML, CSS.....	22
3.3.2. <i>Liveware</i>	23
3.3.3. XAMPP	23
3.3.4. Laravel.....	23
3.3.5. Apache	23
3.3.6. MySQL.....	23
3.3.7. <i>Blade Templating</i>	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pengumpulan Data.....	24
4.2 Identifikasi Masalah	24
4.3 Desain Sistem	25
4.3.1. Pembuatan Flowchart Diagram	25
4.3.2. Pembuatan <i>Use Case Diagram</i>	26
4.3.3. <i>Use Case Spesification</i>	27
4.4 <i>Activity Diagram</i>	40
4.4.1. <i>Activity Diagram</i> Login.....	40
4.4.2 <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>User</i> dan Hak Akses.....	41
4.4.3 <i>Activity Diagram</i> Kelola Aset	42
4.4.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data <i>Maintenance</i>	44
4.4.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Laporan	45
4.4.6. <i>Activity Diagram</i> Kelola Model Asset	46
4.4.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kategori Asset	47
4.5. Pembuatan <i>Prototype</i>	48
4.6. Pembuatan Entity Relationship Diagram	58
4.7. Hasil Pengkodean Sistem.....	59
4.8. <i>Testing</i>	67
4.8.1. Admin	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
TABEL REVISI.....	78
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Keterkaitan	4
Gambar 2.1. Software Development Life Cycle	11
Gambar 2.2. Metode Extreme Programming	12
Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian	17
Gambar 4.1. Flowchart Diagram Alur <i>Mangagement System</i>	25
Gambar 4.2. Pembuatan <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram Login</i>	40
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Kelola User dan Hak Akses	41
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Kelola Aset	42
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Data <i>Maintenance</i> Barang	44
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Kelola Laporan	45
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Kelola Model Asset	46
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram</i> Kelola Kategori Asset	47
Gambar 4.10. <i>Prototype Login</i>	48
Gambar 4.11. <i>Prototype Dashboard</i>	49
Gambar 4.12. <i>Prototype</i> Page Kelola User	49
Gambar 4.13. <i>Prototype</i> Tambah Pengguna	50
Gambar 4.14. Kelola Hak Akses User Pengguna	51
Gambar 4.15. <i>Prototype</i> Page Asset	52
Gambar 4.16. <i>Prototype</i> Tambah Asset	52
Gambar 4.17. <i>Prototype</i> Laporan	53
Gambar 4.18. <i>Protoype</i> Halaman Model	54
Gambar 4.19. <i>Prototype Input</i> Asset	55
Gambar 4.20. <i>Prototype</i> Halaman Kategori	56
Gambar 4.21. <i>Prototype Input</i> Kategori	57
Gambar 4.22. ERD Perancangan SIPLN	58
Gambar 4.23. <i>Login Page</i>	59
Gambar 4.24. <i>Reset Sandi Page</i>	59
Gambar 4.25. Tampilan <i>Dashboard</i>	60
Gambar 4.26. <i>Asset Page</i>	61
Gambar 4.27. <i>Page</i> Tambah Asset Baru	61
Gambar 4.28. <i>Page</i> Perbarui Asset	62
Gambar 4.29. <i>Page User</i>	62
Gambar 4.30. <i>Page</i> Tambah Pengguna	63
Gambar 4.31. <i>Page</i> Hak Akses Pengguna	64
Gambar 4.32. <i>Page Profil</i>	64
Gambar 4.33. <i>Page</i> aset <i>Maintenance</i>	65
Gambar 4.34. <i>Page</i> Tambah aset <i>Maintenance</i>	66
Gambar 4.35. Laporan Pemeliharaan Aset	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Literatur Studi Terdahulu	8
Tabel 2.2. Perbandingan Metode	15
Tabel 4.1. Use Case Spesification : Login	27
Tabel 4.2. Use Case Spesification : Kelola Pengguna & Hak Akses	28
Tabel 4.3. Use Case Spesification : Kelola Aset	30
Tabel 4.4. Use Case Spesification : Kelola Maintenance.....	32
Tabel 4.5. Use Case Spesification : Kelola Laporan	34
Tabel 4.6. Use Case Specification : Kelola Model Aset	35
Tabel 4.7. Use Case Specification : Kelola Kategori Aset	37
Tabel 4.8. Testing Login.....	67
Tabel 4.9. Testing Kelola Data Pengguna	68
Tabel 4.10. Testing Kelola Data Barang.....	69
Tabel 4.11. Testing Kelola Maintenance Barang.....	70
Tabel 4.12. Testing Kelola Laporan.....	72