

**PENGEMBANGAN APLIKASI *WEB* MANAJEMEN
PERSEDIAAN DAN TRANSAKSI PENJUALAN PADA UMKM MING
MOTOR MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPING***



Dave Nathaniel Margono

211711344

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB MANAJEMEN PERSEDIAAN DAN TRANSAKSI PENJUALAN PADA UMKM
MING MOTOR MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

yang disusun oleh

Dave Nathaniel Margono

211711344

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 02 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Fl. Sapty Rahayu, S.T., M.Kom.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 02 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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan aplikasi web manajemen persediaan dan transaksi penjualan pada UMKM Ming Motor menggunakan metode *prototyping*” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Sistem Informasi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Laporan ini bertujuan untuk menjelaskan proses dan hasil pengembangan website manajemen persediaan sebagai solusi digital yang mendukung efektivitas dari operasional toko. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang pengembangan sistem informasi, khususnya dalam pengaplikasian metode *prototyping* pada proyek nyata.

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas bimbingan dan kekuatan yang diberikan selama proses penelitian dan penulisan laporan ini.
2. Orang tua penulis, atas doa, dukungan moral, dan semangat yang tak pernah putus.
3. Ibu Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng. dan Bapak Emanuel Ristian Handoyo S.T., M.ENG. selaku dosen pembimbing, atas arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan laporan.
4. Pihak Toko Ming Motor, sebagai mitra kolaboratif yang telah memberikan dukungan dan kesempatan untuk mengembangkan sistem ini.
5. Seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang.

ABSTRAK

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perkembangan ekonomi Indonesia, namun masih banyak yang belum melakukan digitalisasi, terutama dalam pengelolaan stok toko. Toko Ming Motor sebagai UMKM yang bergerak di bidang penjualan suku cadang kendaraan masih menggunakan pencatatan manual, yang menyebabkan ketidaksesuaian data stok dengan penjualan aktual serta kerugian mencapai 30%–40%. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem manajemen persediaan dan transaksi penjualan berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok. Penelitian ini menggunakan metode *Prototyping* dengan tahapan Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype, dan Deployment and Delivery Feedback. Proses pengembangan dibagi dalam dua siklus: siklus pertama mencakup pengelolaan produk, supplier, dan gudang; sedangkan siklus kedua mencakup pengelolaan pengguna, pegawai, dan laporan. Sistem yang dihasilkan mampu membantu pencatatan stok secara terstruktur, meminimalkan kesalahan, serta mendukung operasional *digital*, menjadi solusi potensial bagi digitalisasi UMKM.

Kata Kunci: UMKM; Manajemen persediaan; Transaksi Penjualan; Sistem berbasis *Web*; *Prototyping*

ABSTRACT

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a significant role in Indonesia's economic development but often lag in adopting digitalization, particularly in stock management. Ming Motor, a retail MSME specializing in vehicle spare parts, still uses manual recording systems, leading to discrepancies between stock data and actual sales, with losses reaching 30%–40%. This study aims to develop a web-based stock management system to improve stock management efficiency and accuracy. The research uses the Prototyping method, involving stages such as Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype, and Deployment and Delivery Feedback. The development process is divided into two cycles: the first focuses on core features such as product, supplier, and warehouse management, while the second includes user, employee, and report management. The resulting system helps streamline stock recording, reduce errors, and support digital operations, offering a scalable solution for MSME digitalization.

Keywords: MSMEs; Stock Management; Transaction; Web-based System; Prototyping

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	11
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Bagan Keterkaitan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Sebelumnya	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Website	6
2.2.2 Sistem Manajemen persediaan	7
2.2.3 <i>Software Development Life Cycle</i> (SLDC)	7
2.2.4 <i>Database</i>	7
2.2.5 <i>Prototyping</i>	8
2.2.5.1 <i>Communication</i> (Komunikasi)	9
2.2.5.2 <i>Quick Plan</i> (Perencanaan Cepat)	9
2.2.5.3 <i>Modelling Quick Design</i> (Perencanaan Desain Cepat)	9
2.2.5.4 <i>Construction of Prototype</i> (Pembangunan Berdasarkan <i>Prototype</i>)	9
2.2.5.5 <i>Deployment and Delivery Feedback</i> (Distribusi dan Evaluasi)	10
2.2.6 <i>BlackBox Testing</i>	10
2.3 Tabel Perbandingan	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tahapan Penelitian	13
3.1.1 Identifikasi Masalah	14
3.1.2 <i>Communication</i>	14
3.1.3 <i>Quick Plan</i>	15
3.1.3.1 <i>Flowchart</i>	15
3.1.3.2 <i>UseCase Diagram</i>	15

3.1.3.3 Entity Relationship Diagram	16
3.1.4 <i>Modelling Quick Design</i>	16
3.1.5 <i>Construction Of Prototype</i>	16
3.1.6 <i>Deployment and Delivery Feedback</i>	17
3.1.6.1 BlackBox Testing	17
3.2 Metode Penelitian	18
3.3 Alat yang Digunakan	18
3.4 Bahan yang Digunakan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Identifikasi Masalah	20
4.2 Prototyping	22
4.2.1 Siklus 1	22
4.2.1.1 <i>Communication</i>	23
4.2.1.2 <i>Quick Plan</i>	26
4.2.1.3 <i>Modelling Quick Design</i>	51
A. <i>Prototype Register</i>	51
B. <i>Prototype Login</i>	51
C. <i>Prototype Produk</i>	52
D. <i>Prototype Barcode</i>	56
E. <i>Prototype Supplier</i>	57
F. <i>Prototype Kategori</i>	62
G. <i>Prototype Gudang</i>	66
4.2.1.4 <i>Construction of Prototype</i>	69
A. Tampilan Register	70
B. Tampilan Login	70
C. Tampilan Produk	71
D. Tampilan Barcode	75
E. Tampilan Supplier	76
F. Tampilan Kategori	79
G. Tampilan Gudang	81
4.2.1.5 <i>Deployment and Delivery Feedback</i>	83
4.2.2 Siklus 2	96
4.2.2.1 <i>Comunication</i>	96
4.2.2.2 <i>Quick Plan</i>	98
4.2.2.3 <i>Modelling Quick Design</i>	135
A. <i>Prototype Pengguna</i>	135
B. <i>Prototype Pegawai</i>	138

C. <i>Prototype</i> Laporan	142
4.2.2.4 Construction of <i>Prototype</i>	146
A. Tampilan Pengguna	146
B. Tampilan Pegawai	149
C. Tampilan Laporan	151
4.2.2.5 Deployment and Delivery Feedback	154
4.3 Perbandingan Hasil dengan Studi Sebelumnya	159
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	161
5.1 Kesimpulan	161
5.2 Saran	161
Daftar Pustaka	162
Lampiran	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Keterkaitan	3
Gambar 2. 1 Tahapan Prototyping [19]	8
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 4. 1 Flowchart Ming Motor Siklus Pertama	26
Gambar 4. 2 Use Case Diagram Ming Motor Siklus Pertama	27
Gambar 4. 3 Gambar Entity Relationship Diagram Siklus Pertama	50
Gambar 4. 4 Prototype Register	51
Gambar 4. 5 Prototype Login	52
Gambar 4. 6 Prototype List Produk	53
Gambar 4. 7 Prototype Tambah Produk Sebagai Owner	54
Gambar 4. 8 Prototype Tambah Produk Sebagai Pegawai	54
Gambar 4. 9 Prototype Update Qty Produk	55
Gambar 4. 10 Prototype Detail Produk	56
Gambar 4. 11 Prototype Delete Produk	56
Gambar 4. 12 Prototype Barcode Produk	57
Gambar 4. 13 Prototype Daftar Supplier	58
Gambar 4. 14 Prototype Tambah Supplier	59
Gambar 4. 15 Prototype Ubah Supplier	60
Gambar 4. 16 Prototype Detail Supplier	61
Gambar 4. 17 Prototype Delete Supplier	62
Gambar 4. 18 Prototype Daftar Kategori	63
Gambar 4. 19 Prototype Tambah Kategori	64
Gambar 4. 20 Prototype Ubah Kategori	65
Gambar 4. 21 Prototype Delete Kategori	66
Gambar 4. 22 Prototype Daftar Gudang	67
Gambar 4. 23 Prototype Ubah Gudang	68
Gambar 4. 24 Prototype Tambah Gudang	68
Gambar 4. 25 Prototype Delete Gudang	69
Gambar 4. 26 Tampilan Website Register	70
Gambar 4. 27 Tampilan Website Login	71
Gambar 4. 28 Tampilan Website Apps Produk	71
Gambar 4. 29 Tampilan Website Daftar Produk Pegawai	72
Gambar 4. 30 Tampilan Website Daftar Owner	72
Gambar 4. 31 Tampilan Website Detail Produk	73
Gambar 4. 32 Tampilan Website Tambah Produk	73
Gambar 4. 33 Tampilan Website Update Qty Produk	74
Gambar 4. 34 Tampilan Website Delete Produk	75
Gambar 4. 35 Tampilan Website Barcode Produk	76
Gambar 4. 36 Tampilan Website Supplier	77
Gambar 4. 37 Tampilan Website Tambah Supplier	77
Gambar 4. 38 Tampilan Website Update Supplier	78
Gambar 4. 39 Tampilan Website Detail Supplier	78
Gambar 4. 40 Tampilan Website Delete Supplier	79
Gambar 4. 41 Tampilan Website Kategori	79

Gambar 4. 42 Tampilan Website Tambah Kategori.....	80
Gambar 4. 43 Tampilan Website Update Kategori.....	80
Gambar 4. 44 Tampilan Website Delete Kategori	81
Gambar 4. 45 Tampilan Website Daftar Gudang.....	82
Gambar 4. 46 Tampilan Website Tambah Gudang.....	82
Gambar 4. 47 Tampilan Website Update Gudang.....	83
Gambar 4. 48 Tampilan Website Delete Gudang	83
Gambar 4. 49 Flowchart siklus 2 Data Pegawai.....	99
Gambar 4. 50 Flowchart siklus 2 Data Pengguna	100
Gambar 4. 51 Flowchart siklus 2 Laporan.....	101
Gambar 4. 52 Use Case Siklus 2	102
Gambar 4. 53 Entity Relationship Diagram siklus 2	134
Gambar 4. 54 Pengguna Prototype Siklus 2	135
Gambar 4. 55 Autentikasi Password Prototype Siklus 2.....	136
Gambar 4. 56 Ubah Username Prototype Siklus 2	137
Gambar 4. 57 Ubah Password Prototype Siklus 2	138
Gambar 4. 58 Daftar Pegawai Prototype Siklus 2.....	139
Gambar 4. 59 Tambah Pegawai Prototype Siklus 2.....	140
Gambar 4. 60 Ubah Pegawai Prototype Siklus 2	141
Gambar 4. 61 Hapus Pegawai Prototype Siklus 2.....	142
Gambar 4. 62 Laporan Supplier Siklus 2	143
Gambar 4. 63 Laporan Gudang Siklus 2.....	144
Gambar 4. 64 Laporan Supplier Siklus 2	145
Gambar 4. 65 Laporan Gudang Siklus 2.....	146
Gambar 4. 66 Tampilan Pengguna Siklus 2.....	147
Gambar 4. 67 Tampilan Pengguna Siklus 2.....	147
Gambar 4. 68 Tampilan Verifikasi Password Siklus 2	148
Gambar 4. 69 Tampilan Ubah Username Siklus 2	148
Gambar 4. 70 Tampilan Ubah Password Siklus 2.....	149
Gambar 4. 71 Tampilan Daftar Pegawai Siklus 2	149
Gambar 4. 72 Tampilan Tambah Pegawai Siklus 2	150
Gambar 4. 73 Tampilan Ubah Pegawai Siklus 2.....	150
Gambar 4. 74 Tampilan Hapus Pegawai Siklus 2	151
Gambar 4. 75 Tampilan Laporan Pegawai Siklus 2	152
Gambar 4. 76 Tampilan Detail Laporan Pegawai Siklus 2.....	152
Gambar 4. 77 Tampilan Laporan Gudang Siklus 2	153
Gambar 4. 78 Tampilan Detail Laporan Gudang Siklus 2	153

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya.....	5
Tabel 2. 2 Tabel Perbandingan	10
Tabel 4. 1 Wawancara tahap identifikasi masalah siklus 1	21
Tabel 4. 2 Wawancara Tahap Communication Siklus 1	24
Tabel 4. 3 Use Case Spesification Fungsi Login Siklus Pertama	27
Tabel 4. 4 Use Case Spesification Fungsi Produk Siklus Pertama	28
Tabel 4. 5 Use Case Spesification Fungsi Supplier Siklus Pertama	31
Tabel 4. 6 Use Case Spesification Fungsi Gudang Siklus Pertama	34
Tabel 4. 7 Use Case Spesification Fungsi Kategori Siklus Pertama	36
Tabel 4. 8 Use Case Spesification Fungsi Produk Siklus Pertama	38
Tabel 4. 9 Use Case Spesification Kelola Status Produk Siklus Pertama.....	41
Tabel 4. 10 Use Case Spesification Kelola HPP Produk Siklus Pertama	42
Tabel 4. 11 Use Case Spesification Kelola Data Supplier Siklus Pertama	43
Tabel 4. 12 Use Case Spesification Kelola Data Gudang Siklus Pertama	45
Tabel 4. 13 Use Case Spesification Kelola Data Kategori Siklus Pertama	47
Tabel 4. 14 Use Case Spesification Fungsi Register Siklus Pertama	49
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Fungsionalitas Website Manajemen persediaan Tahapan Penelitian 1 sebagai Owner	85
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Fungsionalitas Website Manajemen persediaan Tahapan Penelitian 1 sebagai Pegawai.....	90
Tabel 4.17 Transkrip Wawancara	97
Tabel 4. 18 Use Case Spesification Fungsi Login Siklus Kedua.....	102
Tabel 4. 19 Use Case Spesification Fungsi Produk Siklus Kedua.....	103
Tabel 4. 20 Use Case Spesification Fungsi Supplier Siklus Kedua	106
Tabel 4. 21 Use Case Spesification Fungsi Gudang Siklus Kedua.....	109
Tabel 4. 22 Use Case Spesification Fungsi Kategori Siklus Kedua.....	111
Tabel 4. 23 UseCase Spesification Kelola Data Pengguna Siklus Kedua	113
Tabel 4. 24 Use Case Spesification Fungsi Produk Siklus Kedua.....	116
Tabel 4. 25 Use Case Spesification Kelola Status Produk Siklus Kedua	119
Tabel 4. 26 Use Case Spesification Kelola HPP Produk Siklus Kedua.....	120
Tabel 4. 27 Use Case Spesification Kelola Data Supplier Siklus Kedua	121
Tabel 4. 28 Use Case Spesification Kelola Data Gudang Siklus Kedua.....	123
Tabel 4. 29 Use Case Spesification Kelola Data Kategori Siklus Kedua.....	125
Tabel 4. 30 Use Case Spesification Fungsi Register Siklus Kedua	127
Tabel 4. 31 UseCase Spesification Kelola Data Pengguna Siklus Kedua	128
Tabel 4. 32 UseCase Spesification Kelola Data Pegawai Siklus Kedua.....	131
Tabel 4. 33 Hasil Pengujian Fungsionalitas Website Manajemen persediaan Tahapan Penelitian 1 sebagai Owner	155
Tabel 4. 34 Hasil Pengujian Fungsionalitas Website Manajemen persediaan Tahapan Penelitian 1 sebagai Pegawai.....	157