

**Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan
Truk Berbasis Web dengan Pendekatan *Time Based
Maintenance*
(Studi Kasus PT Yoga Pratama Mandiri Abadi)**

SKRIPSI

**Oleh:
Zidan Fauzan Raffi
202110715193**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen
Pemeliharaan Truk Berbasis Web dengan
Pendekatan *Time Based Maintenance* (Studi
Kasus PT Yoga Pratama Mandiri Abadi)

Nama Mahasiswa : Zidan Fauzan Raffi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715193

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2025

Jakarta, 04 Juli 2025

MENYETUJUI

Pembimbing I



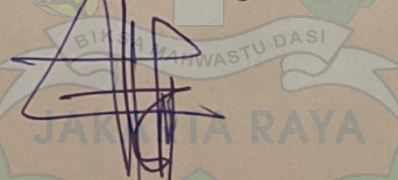
Dr. Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.
NIDN. 0304099201

Pembimbing II



Joniwarta, S.Si, M.Si
NIDN. 0317066202

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PEMELIHARAAN TRUK
BERBASIS WEB DENGAN
PENDEKATAN *TIME BASED*
MAINTENANCE (STUDI KASUS PT
YOGA PRATAMA MANDIRI ABADI)

Nama Mahasiswa : Zidan Fauzan Raffi
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715193
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2025

Jakarta, 4 Agustus 2025

MENGESAHKAN,

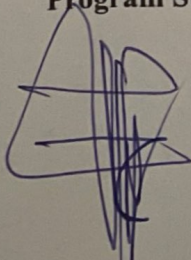
Ketua Tim Penguji : Sugiyatno S.Kom, M.Kom.
NIDN: 0313077206

Penguji I : M. Hadi Prayitno, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0430087003

Penguji II : Dr. Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.
NIDN: 0304099201

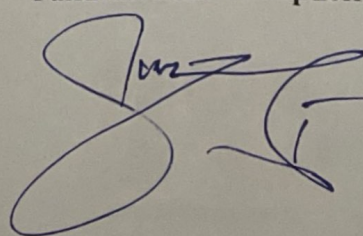
MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zidan Fauzan Raffi
NPM : 202110715193
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen
Pemeliharaan Truk Berbasis Web dengan Pendekatan
Time Based Maintenance (Studi Kasus PT Yoga
Pratama Mandiri Abadi)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia **mempertanggungjawabkan** sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 4 Agustus 2025

Penulis



Zidan Fauzan Raffi

ABSTRAK

Zidan Fauzan Raffi. 202110715193. perancangan sistem informasi manajemen pemeliharaan truk berbasis web dengan pendekatan *time based maintenance* (studi kasus pt yoga pratama mandiri abadi). Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2025

Manajemen pemeliharaan armada truk di PT Yoga Pratama Mandiri Abadi masih menghadapi tantangan akibat pencatatan data yang bersifat manual, yang mengakibatkan kesulitan dalam melacak riwayat servis dan mengelola jadwal perawatan secara konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi manajemen pemeliharaan berbasis web dan untuk mengubah proses perawatan dari yang reaktif menjadi preventif dan terstruktur. Metode *time based maintenance* dalam sistem yang dibangun dicapai dengan memungkinkan administrator mendefinisikan siklus perawatan (dalam hari) untuk setiap jenis servis. Sistem kemudian secara mandiri menggunakan siklus waktu ini sebagai acuan untuk secara otomatis menghitung dan menetapkan tanggal servis berikutnya setiap kali sebuah riwayat perawatan dicatat. Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan model *Waterfall*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi manajemen pemeliharaan truk berbasis web untuk PT Yoga Pratama Mandiri Abadi. Sistem yang dihasilkan mampu mengelola data pemeliharaan secara terstruktur, secara otomatis menerapkan *Time-Based Maintenance* (TBM), serta menyediakan notifikasi berkala (H-20, H-10, H-3) dan pengurangan stok suku cadang otomatis setelah penggunaan..

Kata Kunci: Sistem Informasi; Manajemen Pemeliharaan; *Time Based Maintenance*; Penjadwalan Otomatis

ABSTRACT

Zidan Fauzan Raffi. 202110715193. *designing a web-based truck maintenance management information system with a time-based maintenance approach (case study pt yoga pratama mandiri abadi). Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2025*

The maintenance management of the truck fleet at PT Yoga Pratama Mandiri Abadi still faces challenges due to manual data recording, which results in difficulties in tracking service history and managing maintenance schedules consistently. This research aims to design and build a web-based maintenance management information system and to transform the maintenance process from reactive to preventive and structured. The time-based maintenance method in the built system is achieved by allowing the administrator to define maintenance cycles (in days) for each type of service. The system then independently uses this time cycle as a reference to automatically calculate and set the next service date each time a maintenance history is recorded. The development of this system was carried out using the Waterfall model. The final result of this research is the development of a web-based truck maintenance management information system for PT Yoga Pratama Mandiri Abadi. The resulting system is able to manage maintenance data in a structured manner, automatically apply Time-Based Maintenance (TBM), and provide periodic notifications (H-20, H-10, H-3) and automatic parts stock reduction after usage.

Keywords: *Information System; Maintenance Management; Time Based Maintenance; Automatic Scheduling*

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zidan Fauzan Raffi
NPM : 202110715193
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Truk Berbasis Web dengan Pendekatan *Time Based Maintenance* (Studi Kasus PT Yoga Pratama Mandiri Abadi)

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 4 Agustus 2025
Yang Menyatakan



Zidan Fauzan Raffi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **"Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Truk Berbasis Web dengan Pendekatan *Time Based Maintenance* (Studi Kasus PT Yoga Pratama Mandiri Abadi)"**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

5. Bapak Joniwarta, M.Si selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan koreksi, saran, doa, dan dorongan selama proses penulisan tugas akhir ini.
6. Ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas bimbingan, nasihat, dan arahan yang telah diberikan selama masa studi hingga penyusunan tugas akhir ini.
7. Kepada seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas ilmu, wawasan yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
8. Kepada Ayah Safari Yulianto dan Ibu Tri Estiningsih tercinta, terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan tanpa syarat yang telah mengiringi setiap langkah penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Jakarta, 4 Agustus 2025

Hormat saya



Zidan Fauzan Raffi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Secara Akademis	9
1.6.2 Manfaat Praktis	9
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
2.2 Teori Sistem Informasi	15
2.2.1 Komponen Sistem Informasi	15
2.2.2 Sistem Informasi <i>Maintenance</i>	16
2.3 <i>Time Based Maintenance</i> (TBM)	19

2.4	Metode Pengembangan Sistem SDLC	24
2.4.2	<i>Waterfall</i>	25
2.5	Metode Pengujian Sistem.....	28
2.5.2	<i>Black-Box Testing</i>	29
2.6	<i>Database</i>	30
2.7	Alat Bantu Perancangan Sistem	31
2.7.1	<i>PHP</i>	32
2.7.2	<i>MySql</i>	33
2.7.3	<i>Laravel</i>	34
2.7.4	<i>UML</i>	36
2.7.5	<i>Flowchart</i>	42
2.7.6	<i>Laragon</i>	44
2.7.7	<i>Visual Studio Code</i>	45
2.8	Pemeliharaan Kendaraan.....	47
2.9	Logistik	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		50
3.1	Objek Penelitian	50
3.1.1	Visi Misi	51
3.1.2	Struktur Organisasi.....	52
3.1.3	Struktur Organisasi.....	52
3.2	Kerangka Penelitian	55
3.3	Metode Pengumpulan Data	56
3.4	Analisis Sistem Berjalan	63
3.5	Analisis Sistem Permasalahan	65
3.6	Analisis Sistem Usulan	66
3.7	Sistem <i>Time Based Maintenance</i>	69
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		77
4.1	Perancangan Sistem	77
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	77
4.1.2	<i>Class Diagram</i>	79
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	80
4.1.4	<i>Sequence Diagram</i>	88
4.2	Perancangan <i>Database</i>	103
4.3	Perancangan Antarmuka.....	108
4.4	Implementasi Sistem	130

4.4.1	Tampilan Sistem.....	130
4.4.2	<i>Algoritma Time Based Maintenance</i>	145
4.5	Pengujian Sistem.....	146
BAB V PENUTUP.....		151
5.1	Kesimpulan	151
5.2	Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA.....		153



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Informasi Data Truk	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Use Case</i> Diagram	37
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol <i>Activity</i> Diagram	39
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram	40
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol <i>Class</i> Diagram.....	41
Tabel 2. 6 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	43
Tabel 3. 1 Masa Berlaku STNK dan KIR	57
Tabel 3. 2 <i>Service</i> Ringan.....	58
Tabel 3. 3 <i>Service</i> Sedang	59
Tabel 3. 4 <i>Service</i> Berat	60
Tabel 3. 5 Wawancara	61
Tabel 3. 6 Interval <i>Service</i> Oli.....	69
Tabel 3. 7 Interval Filter Solar	70
Tabel 3. 8 Interval EXP Kendaraan.....	70
Tabel 3. 9 Interval EXP KIR	71
Tabel 3. 10 Kebutuhan Fungsional.....	72
Tabel 3. 11 Kebutuhan Non Fungsional.....	74
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional	146
Tabel 4. 2 Pengujian Non Fungsional	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi.....	15
Gambar 2. 2 Flowchart Time Based <i>Maintenance</i>	21
Gambar 2. 3 Metode Waterfall	26
Gambar 3.2 Lokasi <i>Google Maps</i>	50
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi.....	52
Gambar 3.4 Kerangka Penelitian	55
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Berjalan	64
Gambar 3. 6 Usulan Sistem Pemeliharaan truk	67
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	78
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i>	79
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Login	80
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Driver</i>	82
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Truk	83
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Spare part</i>	84
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Interval <i>Maintenance</i>	86
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Riwayat <i>Maintenance</i>	87
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Login	88
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data <i>Driver</i>	89
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data <i>Driver</i>	90
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data <i>Driver</i>	91
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Truk.....	92
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Truk.....	93
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Truk	94
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data <i>Spare part</i>	95
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data <i>Spare part</i>	96
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data <i>Spare part</i>	97
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Interval <i>Maintenance</i>	98

Gambar 4. 20 <i>Sequence</i> Diagram Edit Interval <i>Maintenance</i>	99
Gambar 4. 21 <i>Sequence</i> Diagram Hapus Interval <i>Maintenance</i>	100
Gambar 4. 22 <i>Sequence</i> Diagram Tambah Riwayat <i>Maintenance</i>	101
Gambar 4. 23 <i>Sequence</i> Diagram Edit Riwayat <i>Maintenance</i>	102
Gambar 4. 24 <i>Sequence</i> Diagram Hapus Riwayat <i>Maintenance</i>	103
Gambar 4. 25 Tabel <i>Users</i>	104
Gambar 4. 26 Tabel <i>Drivers</i>	104
Gambar 4. 27 Tabel <i>Trucks</i>	105
Gambar 4. 28 Tabel Interval Pemeliharaan.....	106
Gambar 4. 29 Tabel <i>Spare Parts</i>	106
Gambar 4. 30 Tabel Riwayat <i>Maintenance</i>	107
Gambar 4. 31 Tabel <i>History Spare Part</i>	108
Gambar 4. 32 <i>Wireframe Login</i>	109
Gambar 4. 33 <i>Wireframe Dashboard</i>	110
Gambar 4. 34 <i>Wireframe</i> Mengubah Password.....	111
Gambar 4. 35 <i>Wireframe</i> Data <i>Drivers</i>	112
Gambar 4. 36 <i>Wireframe</i> Tambah Data <i>Driver</i>	113
Gambar 4. 37 <i>Wireframe</i> Edit <i>Driver</i>	114
Gambar 4. 38 <i>Wireframe</i> Data <i>Truck</i>	115
Gambar 4. 39 <i>Wireframe</i> Tambah Data <i>Truk</i>	116
Gambar 4. 40 <i>Wireframe</i> Edit <i>Truk</i>	117
Gambar 4. 41 <i>Wireframe</i> Data <i>Spare part</i>	118
Gambar 4. 42 <i>Wireframe</i> Tambah <i>Spare part</i>	119
Gambar 4. 43 <i>Wireframe</i> Edit <i>Spare part</i>	120
Gambar 4. 44 <i>Wireframe</i> Data Interval <i>Maintenance</i>	121
Gambar 4. 45 <i>Wireframe</i> Tambah Interval <i>Maintenance</i>	122
Gambar 4. 46 <i>Wireframe</i> Edit Interval <i>Maintenance</i>	123
Gambar 4. 47 <i>Wireframe</i> Data Riwayat <i>Maintenance</i>	124
Gambar 4. 48 <i>Wireframe</i> Tambah Data Riwayat <i>Maintenance</i>	125
Gambar 4. 49 <i>Wireframe</i> Tambah Data Riwayat <i>Maintenance</i>	126
Gambar 4. 50 <i>Wireframe</i> Edit Data Riwayat <i>Maintenance</i>	128

Gambar 4. 51 <i>Wireframe</i> Edit Data Riwayat <i>Maintenance</i>	129
Gambar 4. 52 Tampilan <i>Login</i>	130
Gambar 4. 53 Tampilan <i>Dashboard</i>	131
Gambar 4. 54 Tampilan Mengubah <i>Password</i>	132
Gambar 4. 55 Tampilan Data <i>Driver</i>	132
Gambar 4. 56 Tampilan Tambah Data <i>Driver</i>	133
Gambar 4. 57 Tampilan Edit Data <i>Driver</i>	134
Gambar 4. 58 Tampilan Data Truk.....	134
Gambar 4. 59 Tampilan Tambah Data Truk	135
Gambar 4. 60 Tampilan Edit Data Truk	136
Gambar 4. 61 Tampilan Data <i>Spare part</i>	137
Gambar 4. 62 Tampilan Tambah Data <i>Spare part</i>	138
Gambar 4. 63 Tampilan Edit Data <i>Spare part</i>	138
Gambar 4. 64 Tampilan Data Interval <i>Maintenance</i>	139
Gambar 4. 65 Tampilan Tambah Data Interval <i>Maintenance</i>	140
Gambar 4. 66 Tampilan Edit Data Interval <i>Maintenance</i>	140
Gambar 4. 67 Tampilan Data Riwayat <i>Maintenance</i>	141
Gambar 4. 68 Tampilan Tambah Riwayat <i>Maintenance</i>	142
Gambar 4. 69 Tampilan Tambah Riwayat <i>Maintenance</i>	142
Gambar 4. 70 Tampilan Edit Data Riwayat <i>Maintenance</i>	143
Gambar 4. 71 Tampilan Edit Data Riwayat <i>Maintenance</i>	143
Gambar 4. 72 Tampilan Output Data Riwayat <i>Maintenance</i>	144
Gambar 4. 73 Algoritma <i>Time based Maintenance</i>	145

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Uji Plagiarisme
- Lampiran 2: Biodata Peneliti
- Lampiran 3: Kartu Konsultasi
- Lampiran 4: Rekomendasi dari Pembimbing
- Lampiran 5: Draft Artikel

