



**APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN GPS
BERBASIS WEB DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*
(STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)**

**UN AHMAD FAUZY AS
41819110087
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN GPS
BERBASIS WEB DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*
(STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

MERCU BUANA

AHMAD FAUZY

41819110087

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ahmad Fauzy
NIM (41819110087)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN
DRIVER MENGGUNAKAN GPS BERBASIS
WEB DENGAN METODE EXTREME
PROGRAMMING (STUDI KASUS: PO SINAR
JAYA)

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 07 Agustus 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ahmad Fauzy

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ahmad Fauzy
NIM (41819110087)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN GPS BERBASIS WEB DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 07 Agustus 2023




Ahmad Fauzy

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Ahmad Fauzy
NIM : 41819110087
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PEMANTAUAN DAN
PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN
GPS BERBASIS WEB DENGAN METODE
EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS:
PO SINAR JAYA)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 4 Juli 2022

Menyetujui,



(Puji Rahayu, Dr, M. Kom)

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

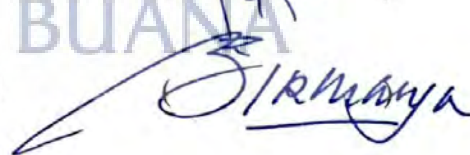
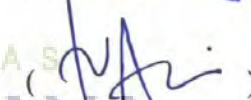
Nama Mahasiswa : Ahmad Fauzy
NIM : (41819110087)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN GPS BERBASIS WEB DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing : Dr. Puji Rahayu, M. Kom
NIDN : 0319087701
Penguji 1 : Nur Ani, ST, MMSI
NIDN : 0310117801
Penguji 2 : Ir. Fajar Masya, MMSI
NIDN : 0313036701



Mengetahui,



(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



(Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom)
Ka.Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Ahmad Fauzy
NIM : 41819110087
Pembimbing TA : Puji Rahayu, Dr, M. Kom
Judul : APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN DRIVER MENGGUNAKAN GPS BERBASIS WEB DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)

Perkembangan teknologi informasi yang cepat telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor transportasi. Dengan pemanfaatan *Internet of Things (IoT)* dan *Big Data*, pengumpulan dan analisis data secara *real-time* telah memungkinkan pemantauan kendaraan yang lebih akurat. Namun, pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia juga telah menyebabkan peningkatan angka kecelakaan lalu lintas. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan aplikasi pemantauan dan pelacakan driver. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan aplikasi yang memungkinkan pemantauan dan pelacakan driver secara *real-time*. Dalam pengembangan aplikasinya menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* yang merupakan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak *agile*. Aplikasi ini memiliki fokus pada pemantauan driver, pengelolaan rute, pengelolaan jadwal, dan pelaporan driver. Teknologi GPS juga digunakan untuk melacak posisi driver. Aplikasi ini memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan pemantauan terhadap driver, mengidentifikasi perilaku berkendara yang buruk, serta meningkatkan efisiensi dan kepatuhan terhadap regulasi lalu lintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pemantauan dan pelacakan driver dapat membantu perusahaan transportasi dalam mengatasi masalah kecelakaan dan pengelolaan driver. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengawasi driver secara *real-time*, mengoptimalkan rute dan jadwal, serta memantau perilaku berkendara.

Kata kunci: Aplikasi pemantauan, pelacakan driver, *Extreme Programming*, GPS.

ABSTRACT

Name : Ahmad Fauzy
Student Number : 41819110087
Counselor : Puji Rahayu, Dr, M. Kom
Title : APLIKASI PEMANTAUAN DAN PELACAKAN
DRIVER MENGGUNAKAN GPS BERBASIS WEB
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*
(STUDI KASUS: PO SINAR JAYA)

The rapid development of information technology has brought significant impacts to various sectors, including the transportation sector. Through the utilization of the Internet of Things (IoT) and Big Data, real-time data collection and analysis have enabled more accurate vehicle monitoring. However, the increasing number of motor vehicles in Indonesia has also led to a rise in traffic accidents. To address this issue, a driver monitoring and tracking application is required. This research aims to tackle this problem by developing an application that allows real-time driver monitoring and tracking. In the development of the application, the Extreme Programming (XP) methodology is employed, which is an agile software development framework. This application focuses on driver monitoring, route management, schedule management, and driver reporting. GPS technology is also utilized to track the driver's position. This application enables companies to optimize driver monitoring, identify poor driving behavior, enhance efficiency, and ensure compliance with traffic regulations. The research findings indicate that the driver monitoring and tracking application can assist transportation companies in addressing accidents and driver management issues. This application can be used to supervise drivers in real-time, optimize routes and schedules, and monitor driving behavior.

Keywords: Monitoring application, tracking driver, Extreme Programming, GPS.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan ridhonya penulis mampu menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Puji Rahayu, Dr, M. Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dengan semangat, nasihat, dan ilmunya dalam penyusunan laporan ini.
2. Ibu Febrianti Supardinah, ST, MBA selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan selalu memberi masukan yang paling baik selama penulis di Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Ardiansyah, S.T., M.T.I., selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah MPTI yang telah membimbing dan berbagi semangat dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Yunita Sartika Sari, S. Kom, M. Kom selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Tugas Akhir yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan laporan ini.
5. Ibu Dr. Ruci Meiyanti, M. Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Fuad dan Ibu Supatmini selaku kedua Orang Tua yang selama ini telah membesarkan penulis dan keluarga yang selalu menyemangati.
7. Teman-teman WAG Banyakin Senyum yang mensupport dalam segi mental dan finansial untuk penyelesaian laporan ini.
8. Semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuan yang tidak dapat penulis tuliskan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Jakarta, 4 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori/Konsep Terkait	6
2.1.1 <i>Monitoring</i>	6
2.1.2 <i>Extreme Programming (XP)</i>	6
2.2 Penelitian Terdahulu	12
2.3 Analisis <i>Literature Review</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Deskripsi Sumber Data	24
3.2 Teknik Pengumpulan Data	24
3.3 Diagram Alir Penelitian	25

3.4	Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Pengumpulan Data.....	28
4.2	Perencanaan (<i>Planning</i>)	30
4.3	Perancangan (<i>Design</i>)	32
4.3.1	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	32
4.3.2	<i>Use Case Diagram</i>	33
4.3.3	Skenario <i>Use Case</i>	36
4.3.4	<i>Activity Diagram</i>	47
4.3.5	<i>Sequence Diagram</i>	51
4.3.6	<i>Class Diagram</i>	55
4.3.7	<i>CRC (Class Responsibility Collaboration) Card</i>	56
4.3.8	<i>User Interface</i>	61
4.4	Pengkodean (<i>Coding</i>).....	64
4.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Literature Review</i>	12
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	27
Tabel 4.1 <i>User Stories</i>	30
Tabel 4.2 Deskripsi Aktor <i>Use Case</i>	34
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case</i>	34
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case</i> Login	36
Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case</i> Lupa Kata Sandi	37
Tabel 4.6 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Staff dan Driver	39
Tabel 4.7 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Rute dan Jadwal	41
Tabel 4.8 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Laporan Driver	43
Tabel 4.9 Skenario <i>Use Case</i> Tracking Driver	44
Tabel 4.10 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Rute dan Jadwal	45
Tabel 4.11 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Notifikasi	46
Tabel 4.12 <i>CRC Card User</i>	56
Tabel 4.13 <i>CRC Card Province</i>	56
Tabel 4.14 <i>CRC Card City</i>	57
Tabel 4.15 <i>CRC Card District</i>	57
Tabel 4.16 <i>CRC Card Village</i>	58
Tabel 4.17 <i>CRC Card Route</i>	58
Tabel 4.18 <i>CRC Card Schedule</i>	59
Tabel 4.19 <i>CRC Card Log Driver</i>	59
Tabel 4.20 <i>CRC Card Notification</i>	60
Tabel 4.21 <i>CRC Card Password Reset Token</i>	60
Tabel 4.22 <i>CRC Card Push Subscription</i>	61
Tabel 4.23 <i>Unit Test</i>	64
Tabel 4.24 Skenario <i>Black Box Testing</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nilai Dasar Metode <i>Extreme Programming</i>	7
Gambar 2.2 Tahapan Metode <i>Extreme Programming</i>	8
Gambar 2.3 <i>CRC Card</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 <i>Fishbone Diagram</i>	30
Gambar 4.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	33
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login.....	47
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Lupa Kata Sandi.....	48
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Staff dan Driver	48
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rute dan Jadwal	49
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Laporan Driver.....	49
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> <i>Tracking Driver</i>	50
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Rute dan Jadwal.....	50
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Notifikasi.....	51
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	51
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Lupa Kata Sandi	52
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Staff dan Driver.....	52
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rute dan Jadwal	53
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Laporan Driver	53
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> <i>Tracking Driver</i>	54
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Rute dan Jadwal.....	54
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Notifikasi.....	55
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i>	55
Gambar 4.21 Halaman Login	61
Gambar 4.22 Halaman Lupa Kata Sandi.....	62
Gambar 4.23 Halaman Kelola Staff.....	62
Gambar 4.24 Halaman Kelola Driver	62
Gambar 4.25 Halaman Kelola Rute	63
Gambar 4.26 Halaman Kelola Jadwal.....	63
Gambar 4.27 Halaman Kelola Laporan Driver.....	63

Gambar 4.28 Halaman *Tracking Driver* 64
Gambar 4.29 Hasil *Unit Test* 66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan.....	73
Lampiran 2. Bukti Submit Jurnal.....	75
Lampiran 3. Wawancara.....	76
Lampiran 4. Curriculum Vitae.....	79

