



**SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN PENGHITUNG
BERAT BERBASIS APLIKASI *MOBILE***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Umi Maghfiroh

Nim : 22040109

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Umi Maghfiroh
NIM : 22040109
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul "SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN PENGHITUNG BERAT BERBASIS APLIKASI *MOBILE*" Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 8 Mei 2025



METERAI
TEMPEL
a108CAMX317926896

Umi Maghfiroh

NIM. 22040109

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Umi Maghfiroh
NIM : 22040109
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal Hak Bebas Royalti (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir kami yang berjudul :

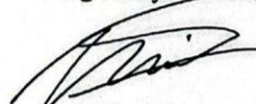
“SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN PENGHITUNG BERAT BERBASIS APLIKASI MOBILE”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 8 Mei 2025

Yang Menyatakan



Umi Maghfiroh
NIM. 22040002

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul "SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN PENGHITUNG BERAT BERBASIS APLIKASI *MOBILE*" yang disusun oleh Umi Maghfiroh, NIM 22040109 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 8 Mei 2025

Menyetujui

Pembimbing I,



Safar Dwi Kurniawan, M.Kom.

NIPY. 03.021.487

Pembimbing II,



Lukmanul Khakim, S.Kom..M.Tr.T

NIPY. 08.017.343

HALAMAN PENGESAHAN

Judul :SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN
PENGHITUNG BERAT BERBASIS APLIKASI *MOBILE*
Nama : Umi Maghfiroh
NIM : 22040109
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal

Tegal, 26 Mei 2025

Tim Penguji :

Pembimbing I



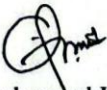
Safar Dwi Kurniawan, M.Kom
NIPY. 03.021.487

Ketua Penguji



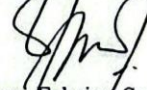
Eko Budihartono, S.T, M.Kom
NIPY. 12.013.170

Pembimbing II



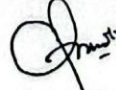
Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr. T
NIPY. 08.017.343

Anggota Penguji I



Yerry/Febrina Sabanise, M.Kom
NIPY. 03.012.110

Anggota Penguji II



Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr. T
NIPY. 08.017.343

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer,
Politeknik Harapan Bersama Tegal


Ida Afriliana, S.T, M. Kom
NIPY. 12.013.168

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT. Karena atas kekuasaan dan karuniaNya mengizinkan hamba untuk membuat dan menyelesaikan pembuatan laporan ini tepat pada waktunya.
2. Bapak Dr.apr. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Bapak Safar Dwi Kurniawan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Lukmanul Khakim, S.Kom.,M.Tr.T., IPP selaku Dosen Pembimbing II.
6. Ayah dan kakak yang telah mendukung tiada habisnya dalam bentuk apapun.

ABSTRAK

Masalah kelebihan bagasi dan koper tertukar sering dialami oleh pelancong, pebisnis, maupun pengguna transportasi udara. Untuk itu, dikembangkan aplikasi smart koper yang terintegrasi dengan sistem monitoring koper pintar. Sistem ini dilengkapi dengan timbangan digital, GPS, serta kontrol buzzer yang dapat dikendalikan melalui aplikasi mobile. Aplikasi dirancang dengan antarmuka sederhana dan memuat fitur utama seperti pemantauan berat koper, pelacakan lokasi, riwayat penggunaan, serta kontrol timbangan dan buzzer. Dengan sistem ini, pengguna dapat mengelola koper secara lebih aman, praktis, dan efisien selama perjalanan.

Kata Kunci: *Smart Koper, Aplikasi Mobile, Timbangan Digital, Pelacakan Lokasi, Kontrol Buzzer, Monitoring Koper*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah meilmpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM MONITORING KOPER PINTAR DENGAN PENGHITUNG BERAT BERBASIS APLIKASI *MOBILE*”.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

Pada Kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar bersarnya kepada :

1. Bapak Dr.apr. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal
3. Bapak Safar Dwi Kurniawan, M.Kom selaku Pembimbing I
4. Bapak Lukmanul Khakim, S.Kom.M.Tr.T., IPP selaku Pembimbing II
5. Kedua Orang tuaku yang selalu memberikan dukungan dan doa
6. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 8 Mei 2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terkait.....	8
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Android.....	10
2.2.2 Android Studio	11
2.2.3 Android SDK.....	11
2.2.4 Firebase	12
2.2.5 Bahasa Pemrograman Kotlin.....	12
2.2.6 Google Maps API.....	12
2.2.7 Unified Modeling Language (UML)	13
BAB III RINCIAN KEGIATAN.....	22
3.1 Prosedur Penelitian	22

3.1.1	Requirements analysis and definition.....	22
3.1.2	System and software design	23
3.1.3	Implementation and unit testing	23
3.1.4	Integration and system testing	23
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	24
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		25
4.1	Analisa Permasalahan.....	25
4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		42
5.1	Implementasi Sistem.....	42
5.2	Hasil Pengujian	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
6.1	Kesimpulan	48
6.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol <i>Use case</i>	14
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2. 3 Simbol sequence diagram.....	18
Tabel 2. 4 Simbol class diagram	20
Tabel 4.1 <i>Identifikasi Aktor</i>	28
Tabel 4.2 <i>Identifikasi use case</i>	28
Tabel 4.3 Struktur Tabel.....	38
Tabel 5. 1 Pengujian Blackbox.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Logo Android Studio	11
Gambar 2. 2 Tampilan Firebase	12
Gambar 2. 3 Logo <i>Google Maps</i>	13
Gambar 4.1 Use Case Diagram	29
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Monitoring</i>	31
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Control Sistem</i>	32
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram History</i>	33
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Monitoring</i>	34
Gambar 4.6 Sequence Diagram Controlling.....	35
Gambar 4.7 Sequence Diagram History	36
Gambar 4.8 Class diagram	37
Gambar 4.9 Rancangan Splash Screen.....	39
Gambar 4.9 Rancangan Desain Home.....	40
Gambar 4.10 Rancangan Desain <i>History</i>	41
Gambar 5.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	42
Gambar 5.2 Tampilan Home	43
Gambar 5.3 Tampilan <i>History</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Kesediaan Pembimbing 1	A-1
Lampiran 2 Surat Kesediaan Pembimbing 2.....	B-1
Lampiran 3 Bimbingan Proposal	C-1
Lampiran 4 Bimbingan Laporan TA Pembimbing 1	D-1
Lampiran 5 Bimbingan Lapora TA Pembimbing 2	E-1
Lampiran 6 Sour Code Program	F-1