

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE TRACKING* BUS
BERBASIS *ANDROID*
(STUDI KASUS BUS KAMPUS UIN IMAM BONJOL PADANG)**

SKRIPSI



**Oleh :
YANSYA PERMATA PUTRA
2017020038**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE TRACKING* BUS
BERBASIS *ANDROID*
(STUDI KASUS BUS KAMPUS UIN IMAM BONJOL PADANG)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**Oleh :
YANSYA PERMATA PUTRA
2017020038**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah karya saya sendiri,
dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Padang, 25 Februari 2025

Yang Membuat Pernyataan,



YANSYA PERMATA PUTRA

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal penelitian / Skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* (Studi Kasus Bus Kampus Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang)” yang disusun oleh Yansya Permata Putra dengan NIM 2017020038, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam Sidang Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang

Padang, 14 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP. 199310122019032015

Pembimbing II

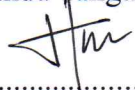
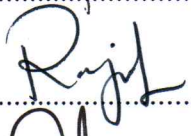
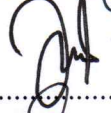
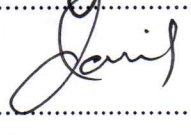


Domi Sepri, M.Kom.
NIP. 198909132019031006

HALAMAN PENGUJIAN

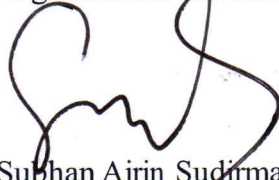
Skripsi yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* (Studi Kasus Bus Kampus Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang) yang disusun oleh Yansya Permata Putra NIM 2017020038 telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 25 Februari 2025.

Tim Penguji:

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Novia Lestari, M.Kom. NIP. 199011012020122024	(Ketua)	 (.....)
2.	Raju Wandira, M.Kom. NIP. 199101072019031015	(Sekretaris)	 (.....)
3.	Ozzy Secio Riza, M.Kom. NIP. 199310122019032015	(Anggota)	 (.....)
4.	Domi Sepri, M.Kom. NIP. 198909132019031006	(Anggota)	 (.....)

Mengetahui:

Plt. Program Studi Sistem Informasi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* (Studi Kasus Bus Kampus Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang) yang disusun oleh Yansya Permata Putra NIM 2017020038 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 25 Februari 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disusun di : Padang

Tanggal : 05 Maret 2025

Menyetujui:

Pembimbing I

Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP. 199310122019032015

Pembimbing II

Domi Sepri, M.Kom.
NIP. 198909132019031006

Mengetahui,

Plt. Program Studi Sistem Informasi

Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nurus Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Peneliti mengucapkan Puji serta syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis *Android* (Studi Kasus Bus Kampus Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang) dengan baik.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak. Tanpa bantuan dari berbagai pihak, tentunya proses penyusunan skripsi ini akan sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang
2. Ozzy Secio Riza, M.Kom. selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah memberikan bantuan dalam proses penelitian dan memberikan waktu luang untuk berdiskusi mengenai masalah penelitian.
3. Domi Sepri, M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
4. Raju Wandira, M.Kom. selaku pembimbing akademik studi sekaligus sebagai sekretaris program studi yang telah meluangkan waktu, memberikan dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan perkuliahan.
5. Kepala Unit Bisnis pengelola Bus Kampus UIN Imam Bonjol yang menjadi narasumber dalam wawancara terkait kebutuhan penelitian skripsi.

6. Muhammad Yunus dan Yurlena Elida sebagai orangtua yang telah memberikan semangat, Do'a dan dukungan yang luar biasa dalam menyelesaikan perkuliahan.
7. Ucapan terima kasih kepada seluruh saudara yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan.
8. Andri Septa Mulya S.Kom., Raihan Al-Ghifari S.Kom., Triswandi Susrianto dan Atika Putri sebagai sahabat yang telah berjuang bersama semasa menyelesaikan perkuliahan.
9. Terima kasih kepada seluruh teman-teman kelas Sistem Informasi angkatan 2020 dan namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga Allah SWT mengaruniakan rahmat dan hidayahnya kepada mereka semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu peneliti berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasi ilmu yang didapatkan selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

Wassalamualaikum. Wr. Wb

Padang, 14 Februari 2025

Peneliti,



Yansya Permata Putra
NIM. 2017020038

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yansya Permata Putra
NIM : 2017020038
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Tracking* Bus Berbasis
Android (Studi Kasus Bus Kampus Universitas Islam
Negeri Imam Bonjol Padang)

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 25 Februari 2025

Yang Membuat Pernyataan,



YANSYA PERMATA PUTRA

ABSTRACT

YANSYA PERMATA PUTRA – 2017020038 *Design and Construction of Android-Based Mobile Bus Tracking Application (Case Study of Campus Bus of Imam Bonjol State Islamic University Padang)*

Transportation within the campus environment plays an important role in supporting the mobility of UIN academic students and employees. Imam Bonjol State Islamic University (UIN) Padang provides campus bus services as the main transportation facility. However, the operational system of the campus bus at Imam Bonjol State Islamic University Padang still has obstacles in delivering information on departure schedules and tracking the location of buses and passengers in real time. Currently, information is only distributed through WhatsApp groups, which do not cover all users, causing uncertainty in knowing the schedule and position of the bus. This study aims to design and build an Android-based Mobile Tracking Bus application that can display departure schedules and track the location of campus buses and passengers in real time using GPS. The research method used is a combination of Research and Development (R&D) and Prototype system development methods. This application is equipped with main features such as real-time tracking of bus and passenger locations using GPS and displaying departure schedules. The results of the study show that the application developed is able to provide information that can be accessed by all users. With this system, it is expected to help in providing information to users to find out the departure schedule and position of the bus directly, thereby increasing the efficiency of campus transportation.

Keywords: *Mobile Application, Tracking, Campus Bus, Android, GPS, Prototype*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kerangka Teori.....	6
B. <i>Literature Review</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian	33

B. <i>Setting</i> penelitian	36
C. Alat Dan Instrumen Penelitian	37
D. Metode Pengumpulan Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Tahap Awal Penelitian.....	40
B. Analisis Dan Kebutuhan Sistem.....	40
C. Desain Sistem	43
D. Pengujian Sistem	101
BAB V PENUTUP.....	107
A. Kesimpulan	107
B. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode <i>Prototype</i>	13
Gambar 2. 2 Langkah-langkah Metode Penelitian R&D	21
Gambar 2. 3 Komponen <i>Location-Based Services</i>	23
Gambar 3. 1 Kerangka penelitian.....	33
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	46
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Mengelola Akun Driver</i>	47
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Mengelola Akun User</i>	48
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Logout Admin</i>	48
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Login Driver</i>	49
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Profil Driver</i>	50
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Mengatur Jadwal Bus</i>	50
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Lihat Penumpang</i>	51
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Logout Driver</i>	51
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Registrasi User</i>	52
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram Login User</i>	53
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram Profil User</i>	53
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram User Melihat Jadwal</i>	54
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Melacak Posis Bus</i>	55
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram Memantau Bus</i>	56
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram Logout User</i>	56
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	57
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram Mengelola Akun Driver</i>	58
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram Mengelola Akun User</i>	58
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram Logout Admin</i>	59
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram Login Driver</i>	60
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram Profil Driver</i>	60
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram Mengatur Jadwal Bus</i>	61
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram Melacak Penumpang</i>	62

Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram Logout Driver</i>	62
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram Registrasi User</i>	63
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram Login User</i>	63
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram Profil User</i>	64
Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram Lihat Jadwal</i>	64
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram Melacak Bus</i>	65
Gambar 4. 32 <i>Sequence Diagram Memantau Bus</i>	66
Gambar 4. 33 <i>Sequence Diagram Logout User</i>	66
Gambar 4. 34 <i>Class Diagram</i>	67
Gambar 4. 35 <i>Entity Relationship Diagram</i>	68
Gambar 4. 36 Halaman Utama	71
Gambar 4. 37 <i>Login Admin</i>	70
Gambar 4. 38 <i>Beranda Admin</i>	70
Gambar 4. 39 <i>Kelola Akun Driver</i>	71
Gambar 4. 40 <i>Kelola Akun User</i>	72
Gambar 4. 41 <i>Login Driver</i>	72
Gambar 4. 42 <i>Beranda Driver</i>	73
Gambar 4. 43 <i>Profil Driver</i>	74
Gambar 4. 44 <i>Atur Jadwal Bus</i>	75
Gambar 4. 45 <i>Lihat Penumpang</i>	75
Gambar 4. 46 <i>Login User</i>	76
Gambar 4. 47 <i>Registrasi User</i>	76
Gambar 4. 48 <i>Beranda User</i>	77
Gambar 4. 49 <i>Profil User</i>	77
Gambar 4. 50 <i>Lihat Jadwal Bus</i>	78
Gambar 4. 51 <i>Lacak Bus</i>	79
Gambar 4. 52 <i>Pilih Bus</i>	79
Gambar 4. 53 <i>Tujuan Perjalanan</i>	80
Gambar 4. 54 <i>Pantau Bus</i>	81
Gambar 4. 55 <i>Selesaikan Perjalanan</i>	81
Gambar 4. 56 <i>Halaman Utama</i>	82

Gambar 4. 57 <i>Login Admin</i>	83
Gambar 4. 58 <i>Beranda Admin</i>	84
Gambar 4. 59 <i>Kelola Akun Driver</i>	85
Gambar 4. 60 <i>Kelola Akun User</i>	86
Gambar 4. 61 <i>Login Driver</i>	87
Gambar 4. 62 <i>Beranda Driver</i>	88
Gambar 4. 63 <i>Profil Driver</i>	89
Gambar 4. 64 <i>Atur Jadwal Pada Driver</i>	90
Gambar 4. 65 <i>Aktifkan Layanan Bus...</i>	89
Gambar 4. 66 <i>Lokasi Penumpang.....</i> ..	91
Gambar 4. 67 <i>Login Penumpang</i>	92
Gambar 4. 68 <i>Registrasi User</i>	93
Gambar 4. 69 <i>Beranda User</i>	94
Gambar 4. 70 <i>Profil User</i>	95
Gambar 4. 71 <i>Jadwal Operasional Bus</i>	96
Gambar 4. 72 <i>Cari Bus</i>	97
Gambar 4. 73 <i>Posisi Bus</i>	97
Gambar 4. 74 <i>Pilih Bus</i>	97
Gambar 4. 75 <i>Tujuan Perjalanan</i>	98
Gambar 4. 76 <i>Pantau Bus</i>	99
Gambar 4. 77 <i>Selesaikan Perjalanan</i>	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Pada <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2. 2 Simbol Pada <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Simbol Pada <i>Sequence Diagram</i>	17
Tabel 2. 4 Simbol Pada <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2. 5 Simbol Pada <i>Entity Relationship Diagram</i>	20
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3. 1 Komunikasi Dengan Pengguna	34
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian	37
Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor <i>Use Case Diagram</i>	44
Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	44
Tabel 4. 3 Tabel <i>Admin</i>	68
Tabel 4. 4 Tabel Aktif <i>Driver</i>	69
Tabel 4. 5 Tabel <i>Driver</i>	69
Tabel 4. 6 Tabel Aktif Penumpang	69
Tabel 4. 7 Tabel Penumpang	70
Tabel 4. 8 Tabel Jadwal Bus	70
Tabel 4. 9 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Admin</i>	101
Tabel 4. 10 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Driver</i>	102
Tabel 4. 11 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>User</i>	103
Tabel 4. 12 Bobot Nilai UAT	104
Tabel 4. 13 Kriteria Skor UAT	105
Tabel 4. 14 Rekap Perhitungan UAT	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian Kepada Kepala Unit Bisnis Bus Kampus UIN IB..	115
Lampiran 2 Pertanyaan Wawancara Penelitian	116
Lampiran 3 Penyebaran Kuesioner <i>User Acceptance Test</i>	118
Lampiran 4 Code Program Lacak Posisi Penumpang Bus Kampus	119
Lampiran 5 Code Program Lacak Posisi Bus Kampus	120
Lampiran 6 Code Program Jadwal Operasional Bus Kampus	121