

TUGAS AKHIR

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERSEWAAN
PERALATAN *OUTDOOR* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE***



ANUGRAH IMAN SETYO UTOMO

NIM. 17104022

PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2021

TUGAS AKHIR

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERSEWAAN
PERALATAN *OUTDOOR* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE***

**DEVELOPMENT OF ANDROID BASED OUTDOOR
EQUIPMENT RENTAL APPLICATION USING
PROTOTYPE METHOD**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer



ANUGRAH IMAN SETYO UTOMO

NIM. 17104022

PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2021

Lembar Pengesahan Pembimbing

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERSEWAAN
PERALATAN *OUTDOOR* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE***

**DEVELOPMENT OF ANDROID BASED OUTDOOR
EQUIPMENT RENTAL APPLICATION USING
PROTOTYPE METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

ANUGRAH IMAN SETYO UTOMO

NIM. 17104022

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada hari Rabu, 1 September 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

(Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom.)

**(Ariq Cahya Wardhana, S.Kom.,
M.Kom.)**

NIDN. 0627089101

NIDN. 0630069302

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 September 2021
Kaprodi,

(Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19910017

Lembar Penetapan Penguji

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERSEWAAN
PERALATAN *OUTDOOR* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE***

**DEVELOPMENT OF ANDROID BASED OUTDOOR
EQUIPMENT RENTAL APPLICATION USING
PROTOTYPE METHOD**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ANUGRAH IMAN SETYO UTOMO

NIM. 17104022

**Tugas Akhir Telah Diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program Studi
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal 1 September 2021**

**Ketua
Penguji**

**(Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0620039302**

**Anggota
Penguji I**

**Anggota
Penguji II**

**(Gita Fadila Fitriana, S.Kom.,
M.Kom.)**

NIDN. 0620039302

**(Muhammad Azrino Gustalika,
S.Kom M.TR.T.)**

NIDN. 0614089302

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Anugrah Iman Setyo Utomo
NIM : 17104022
Program Studi : Rekayasa Perangkat Lunak

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

PEMBANGUNAN APLIKASI PERSEWAAN PERALATAN *OUTDOOR* BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE*

Dosen Pembimbing Utama : Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing Pendamping : Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institusi Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 2021

Yang Menyatakan



Anugrah Iman Setyo Utomo

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta 'ala, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Selama penulis mengerjakan hingga menyelesaikan laporan Tugas Akhir selama dua semester telah berjalan dengan lancar sesuai harapan yang diinginkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segalanya sehingga pembuatan Tugas Akhir dapat terselesaikan
2. Orang tua dan saudara-saudari penulis yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan laporan.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Rifki Aditama, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan arahan dan sabar dalam melakukan bimbingan.
6. Bapak Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing pendamping yang selalu memberikan arahan dan sabar dalam melakukan bimbingan.
7. Ibu Gita Fadila Fitriana, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali yang selalu memberi dukungan dan motivasi selama masa perkuliahan
8. Dosen Program Studi S1 Rekayasa Perangkat Lunak Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
9. Pihak usaha Ngeneh Nyewa Outdoor yang sudah bersedia untuk menjadi salah satu objek dalam penelitian ini

10. Seluruh teman-teman Rekayasa Perangkat Lunak, terutama teman satu angkatan.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyajian yang telah dituangkan dalam tulisan ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk membangun dan menjadi masukan penulis untuk kedepannya.

Purwokerto, 26 Agustus 2021

Penulis,

Anugrah Iman Setyo Utomo

DAFTAR ISI

COVER	i
JUDUL	ii
Lembar Pengesahan Pembimbing	iii
Lembar Penetapan Penguji	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Kajian Pustaka	7
2.2. Dasar Teori	11
2.2.1. Penyewaan.....	11
2.2.2. Android	11
2.2.3. Android Studio	12
2.2.4. Java.....	12
2.2.5. Firebase	12
2.2.6. Metode Pengembangan Aplikasi.....	14
2.2.7. Unified Modeling Language	15
2.2.8. Pengujian Perangkat Lunak.....	17

BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Objek dan Subjek Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	18
3.2.1. Peralatan Utama	18
3.2.2. Peralatan Pendukung.....	19
3.3. Diagram Alir Penelitian	19
3.3.1. Pengumpulan Data	20
3.3.2. Studi Literatur	20
3.3.3. Metode Pengembangan Sistem	20
3.3.4. Pengambilan Kesimpulan.....	21
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	22
4.1. Hasil Iterasi Pertama	22
4.1.1. Pengumpulan Data	22
4.1.2. Mendengarkan Pelanggan	22
4.1.3. Pembuatan Prototipe	52
4.2. Hasil Iterasi Kedua.....	70
4.2.1 Mendengarkan Pelanggan	70
4.2.2 Perbaiki Prototipe	76
4.3. Pembuatan aplikasi	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1. Kesimpulan	107
5.2. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian sebelumnya.....	9
Tabel 4. 1 Data hasil wawancara.....	22
Tabel 4. 2 <i>Use Case Spesification Login Penyewa</i>	24
Tabel 4. 3 <i>Use Case Spesification Register</i>	25
Tabel 4. 4 <i>Use Case Spesification Melihat Menu Utama</i>	25
Tabel 4. 5 <i>Use Case Spesification Menyaring Kategori</i>	26
Tabel 4. 6 <i>Use Case Spesification Melihat Detail Alat</i>	26
Tabel 4. 7 <i>Use Case Spesification Menambah Keranjang</i>	27
Tabel 4. 8 <i>Use Case Spesification Mencari Alat</i>	27
Tabel 4. 9 <i>Use Case Spesification Menyewa Barang</i>	28
Tabel 4. 10 <i>Use Case Spesification Mengedit Profil</i>	29
Tabel 4. 11 <i>Use Case Spesification Login Admin</i>	29
Tabel 4. 12 <i>Use Case Spesification Mengelola Data Barang</i>	30
Tabel 4. 13 <i>Use Case Spesification Melihat Data Pembeli</i>	30
Tabel 4. 14 <i>Use Case Spesification Melihat Pesanan</i>	31
Tabel 4. 15 Desain Interaksi Semua Pengguna Pada Iterasi Pertama	52
Tabel 4. 16 Desain Interaksi Penyewa Pada Iterasi Pertama	55
Tabel 4. 17 Desain Interaksi Admin Pada Iterasi Pertama.....	60
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Aplikasi Pada Iterasi Pertama.....	62
Tabel 4. 19 <i>Use Case Spesification Melihat Riwayat Pesanan</i>	72
Tabel 4. 20 <i>Use Case Spesification Memperbarui Status Penyewaan</i>	72
Tabel 4. 21 Perubahan Desain Interaksi Penyewa Pada Iterasi Kedua	76
Tabel 4. 22 Perubahan Desain Interaksi Admin Pada Iterasi Kedua	82
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Aplikasi Pada Iterasi Kedua	89
Tabel 4. 24 <i>Source code</i> dari tampilan aplikasi	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Pengguna Smartphone[3].....	2
Gambar 2. 1 Metode Prototype[22]	14
Gambar 2. 2 Diagram UML[9]	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4. 1 Diagram Use Case Penyewa	23
Gambar 4. 2 Diagram <i>Use Case</i> Admin.....	24
Gambar 4. 3 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> login penyewa	32
Gambar 4. 4 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> login penyewa.....	33
Gambar 4. 5 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> register	34
Gambar 4. 6 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> register	35
Gambar 4. 7 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> melihat menu utama	36
Gambar 4. 8 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> melihat menu utama.....	37
Gambar 4. 9 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> mencari alat.....	37
Gambar 4. 10 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> mencari alat.....	38
Gambar 4. 11 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> menyaring kategori.....	38
Gambar 4. 12 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> menyaring kategori	39
Gambar 4. 13 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> melihat detail alat	40
Gambar 4. 14 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> melihat detail alat	40
Gambar 4. 15 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> menambah keranjang	41
Gambar 4. 16 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> menambah keranjang.....	41
Gambar 4. 17 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> menyewa alat.....	42
Gambar 4. 18 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> menyewa alat	43
Gambar 4. 19 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> mengedit profil.....	44
Gambar 4. 20 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> mengedit profil.....	45
Gambar 4. 21 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> login admin	46
Gambar 4. 22 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> login admin	47
Gambar 4. 23 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> melihat data pembeli.....	48
Gambar 4. 24 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> melihat data pembeli.....	48
Gambar 4. 25 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> melihat pesanan	49
Gambar 4. 26 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> melihat pesanan	49
Gambar 4. 27 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> mengelola data alat.....	50
Gambar 4. 28 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> mengelola data alat	51
Gambar 4. 29 Diagram Use Case Penyewa	71
Gambar 4. 30 Diagram Use Case Admin.....	71
Gambar 4. 31 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> melihat riwayat pesanan	73
Gambar 4. 32 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> melihat riwayat pesanan	74
Gambar 4. 33 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> memperbarui status penyewaan..	75
Gambar 4. 34 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> memperbarui status penyewaan....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarism	111
Lampiran 2 Surat pengantar penelitian	111
Lampiran 3 Tampilan Aplikasi	112
Lampiran 4 Kuisisioner pengujian.....	117
Lampiran 5 Potongan Source Code.....	120
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	129