

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PINJAM AJA SEBAGAI PLATFORM PEMINJAMAN BARANG BERBASIS PEER-TO- PEER SHARING

PUBLIKASI

Diajukan sebagai salah satu syarat penulisan tugas akhir Sarjana
Terapan



Disusun Oleh :

MUHAMMAD RADITHYA MAHESWARA

2290343068

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

DKI JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Pinjam Aja
Sebagai Platform Peminjaman Barang Berbasis
Peer-to-peer Sharing
Penulis : Muhammad Radithya Maheswara
NIM : 2290343068
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari
Kamis, tanggal 9 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Yeni Nurhasanah., MT
NIP. 198607062019032010

Anggota 1



Hawa Asma Ul Husna S.Pd. M.Hum.
NIP. 199110242019032027

Anggota 2



Dr. Yudha Pradana S.Pd. M.Pd.
NIP. 198610212015041000

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI
NIP. 197711132010121001

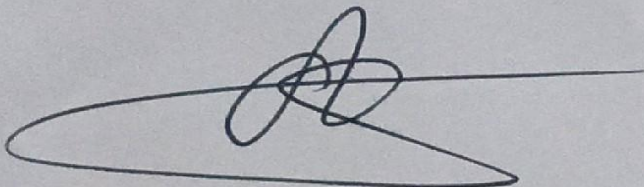
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI MOBILE
PINJAM AJA SEBAGAI PLATFORM
PEMINJAMAN BARANG BERBASIS PEER-
TO-PEER SHARING

Penulis : Muhammad Radithya Maheswara
NIM : 2290343068
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

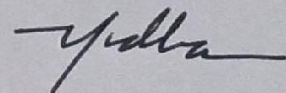
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta..., 12 Juni..2026.....

Pembimbing 1



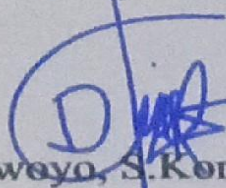
Dr. Ir. Cholid Mawardi S.Kom. M.T.
NIP. 199111052019031016

Pembimbing 2



Dr. Yudha Pradana S.Pd. M.Pd.
NIP. 198610212015041000

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom
NIP. 198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Radithya Maheswara
NIM	: 2290343068
Program Studi	: Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PINJAM AJA SEBAGAI PLATFORM
PEMINJAMAN BARANG BERBASIS PEER-TO-PEER SHARING
adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 12 Juni 2026

Yang menyatakan,



M. Radithya Maheswara
NIM: 2290343068

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Radithya Maheswara
NIM : 2290343068
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PINJAM AJA SEBAGAI PLATFORM PEMINJAMAN BARANG BERBASIS PEER-TO-PEER SHARING beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/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 saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 12 Juni 2026

Yang menyatakan,



M. Radithya Maheswara

NIM: 2290343068

ABSTRAK

The advancement of information technology has encouraged the growth of mobile-based collaborative services, including peer-to-peer goods lending. However, non-consumptive goods lending among individuals is still largely conducted conventionally, without a structured system that supports transparency and inter-user trust. This study aims to design and develop PinjamAja, a mobile application that facilitates the lending of non-consumptive goods among individuals based on peer-to-peer sharing principles, in which owners and borrowers interact directly through a system that mediates the lending process. The Waterfall method was applied through requirement analysis, system design, implementation using Kotlin and Room Database in Android Studio, and Black Box Testing. The results show that key features, such as item categorization, loan approval, transaction status updates, and Trust Score, function according to system requirements, so that the application is able to bridge the interaction between item owners and borrowers securely and accountably. Therefore, PinjamAja provides a structured and transparent peer-to-peer lending platform that supports user trust and efficient resource utilization.

Keywords: *android, black box testing, peer-to-peer, room database, waterfall*

Perkembangan teknologi informasi mendorong pertumbuhan layanan kolaboratif berbasis *mobile*, termasuk peminjaman barang antar individu. Namun, praktik peminjaman barang non-konsumtif di masyarakat masih banyak dilakukan secara konvensional, tanpa sistem yang terstruktur untuk mendukung transparansi dan kepercayaan antar pengguna. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun PinjamAja, aplikasi *mobile* yang memfasilitasi peminjaman barang non-konsumtif berbasis *peer-to-peer sharing*, yaitu konsep berbagi sumber daya yang memungkinkan pemilik barang dan peminjam berinteraksi langsung melalui sistem yang berperan sebagai fasilitator. Metode *Waterfall* digunakan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi menggunakan *Kotlin* dan *Room Database* pada *Android Studio*, serta pengujian *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur utama, seperti kategori barang, persetujuan pinjaman, pembaruan status transaksi, dan *Trust Score*, telah berfungsi sesuai kebutuhan sistem, sehingga aplikasi mampu menjembatani interaksi antara pemilik barang dan peminjam secara aman dan akuntabel. Dengan demikian, PinjamAja menyediakan platform peminjaman barang yang terstruktur dan transparan untuk mendukung kepercayaan pengguna serta pemanfaatan sumber daya yang lebih efisien.

Katakunci: *android, black box testing, peer-to-peer, room database, waterfall*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Proposal Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.,
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.,
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI., Ketua Jurusan Desain.,
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain dan Pembimbing II.
5. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Sari Setyaning Tyas, M.Ti., Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
7. Dr. Ir. Cholid Mawardi, S.Kom., MT., Pembimbing I
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan layanan administrasi kepada penulis selama di Politeknik Negeri Media Kreatif.
9. Keluarga, Teman-teman seperjuangan di Politeknik Negeri Media Kreatif, dan satu orang spesial yang selalu memberi dukungan dan selalu memberi inspirasi bagi penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 12 Juni 2026



M. Radithya Maheswara

NIM. 2290343068

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
1. Aplikasi <i>Mobile</i>	9
2. <i>Peer-to-peer Sharing</i>	9
3. Konsep Peminjaman Barang	13
4. <i>Sharing Economy</i>	13
5. Kepercayaan Digital Dalam Sistem <i>Peer-to-peer</i>	14
6. <i>User Interface (UI) dan User Experience (UX)</i>	15
7. <i>Black Box Testing</i>	16
8. <i>Figma</i>	17
9. <i>Android Studio</i>	18

10. <i>Room Database</i>	18
11. <i>Firestore</i>	19
12. <i>Database</i>	21
13. <i>Trust Score</i>	22
14. <i>Kotlin</i>	23
15. <i>Metode Waterfall</i>	23
B. Penelitian yang Relevan	24
BAB III METODE KAJIAN	29
A. Jenis Kajian	29
B. Subjek Kajian	31
C. Metode Pengembangan Sistem	34
D. Teknik Pengumpulan Data	46
E. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Implementasi Aplikasi	52
B. Hasil Pengujian Black Box	64
C. Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS)	66
D. Pembahasan	68
E. Keterbatasan Kajian	73
BAB V PENUTUP	75
A. Simpulan	75
B. Implikasi	77
C. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo Figma	17
Gambar 2 Logo Android Studio	18
Gambar 3 Room Database	18
Gambar 4 Logo Firebase	19
Gambar 5 Logo Database	21
Gambar 6 Logo Kotlin	23
Gambar 7 Metode Waterfall	23
Gambar 8 Tahapan Metode Waterfall	35
Gambar 9 Arsitektur dan Alur Interaksi Peer-to-peer Sharing PinjamAja.....	41
Gambar 10 Tampilan Halaman Beranda	54
Gambar 11 Tampilan Halaman Kategori.....	55
Gambar 12 Tampilan Halaman Tambah Barang	56
Gambar 13 Tampilan Halaman Katalog	57
Gambar 14 Tampilan Card Board Aksi Pemilik Barang	59
Gambar 15 Tampilan Card Board Konfirmasi Peminjam Barang	59
Gambar 16 Card Board Tandai Pengembalian Barang	60
Gambar 17 Tampilan Card Board Status Peminjaman Selesai	60
Gambar 18 Tampilan Trust Score.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian yang Relevan	24
Tabel 2 Periode Kajian	32
Tabel 3 Spesifikasi Antarmuka Pengguna Aplikasi PinjamAja	63
Tabel 4 Hasil Pengujian Black Box aplikasi PinjamAja.....	64
Tabel 5 Pernyataan Kuesioner System Usability Scale (SUS).....	67
Tabel 6 Hasil Rekapitulasi Skor System Usability Scale (SUS).....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	84
Lampiran 2. Lembar Pembimbing TA	85
Lampiran 3. Kuesioner SUS	87
Lampiran 4. Letter of Acceptance Publikasi	88