



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN ALAT UKUR DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI DENGAN RFID UHF DAN QR CODE BERBASIS *ANDROID*

“Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis
android”

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

KAMILA HANAAZAHRA

2203332079

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN ALAT UKUR DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI DENGAN RFID UHF DAN QR CODE BERBASIS ANDROID

“Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis
android”

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

KAMILA HANAAZAHRA

2203332079

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Kamila Hanaazahra

NIM : 2203332079

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Juni 2025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Kamila Hanaazahra
NIM : 2203332079
Program Studi : D3 Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Peminjaman Alat Ukur di
Laboratorium Telekomunikasi dengan RFID dan
Qrcode Berbasis Android
Sub Judul : Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat
Ukur Berbasis *android*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 2 Juli 2025 dan dinyatakan
LULUS.

Pembimbing I : Toto Supriyanto, S.T., M.T.,
NIP. 196603061990031001

Pembimbing II : Dita Febri Indrayanti, S.Pd., M.Han.
NIP. 199402022022032015

Depok, 23 Juli 2025

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.
NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas akhir ini membahas Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis *android*.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Toto Supriyanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir
2. Ibu Dita Indra Febriyanti, S.Pd., M.Han. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini
3. Orang tua, keluarga, dan pasangan penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Partner Tugas Akhir Syawal Taufiiqulhakim dan sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah Subhannahu Wata'ala berkenan membalasa segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 23 Juni 2025

Kamila Hanaazahra



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN ALAT UKUR DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI DENGAN RFID UHF DAN QR CODE BERBASIS ANDROID

“ Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis Android”

ABSTRAK

Pengelolaan alat ukur di laboratorium memiliki peran penting dalam menunjang kegiatan praktikum dan penelitian mahasiswa. Namun, sistem peminjaman alat ukur secara manual kerap menimbulkan kendala seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan data, dan sulitnya pemantauan status alat secara real-time. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dikembangkanlah aplikasi EasyLab, yaitu sistem peminjaman dan pengembalian alat ukur di Laboratorium Telekomunikasi berbasis Android yang mengintegrasikan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan QR code serta memanfaatkan Supabase sebagai realtime database. Aplikasi ini dibuat menggunakan framework Flutter dan bahasa pemrograman Dart, serta dirancang dengan antarmuka yang ramah pengguna. QR code digunakan untuk peminjaman via aplikasi, sedangkan RFID Reader memantau alat secara otomatis di pintu laboratorium. Sistem ini berhasil mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan alat. Hasil pengujian fitur seperti scan QR code dapat menghasilkan formulir peminjaman dan pengembalian yang dapat diakses pengguna, generate QR code mampu menghasilkan QR setiap alat, dan konfirmasi pengembalian serta riwayat peminjaman sudah berhasil digunakan. Selanjutnya sistem memiliki performa Quality of Service (QoS) yang baik, dengan nilai throughput 102 kbps, packet loss 0% bernilai rendah, serta delay sebesar 73,40ms yang termasuk batas rendah. Selain itu, Dengan demikian, EasyLab mampu meningkatkan transparansi, keamanan, dan kemudahan dalam proses peminjaman alat ukur di lingkungan akademik secara real-time.

Kata kunci: Android, EasyLab, Peminjaman Alat Ukur, QR Code, RFID, Supabase



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DESIGN OF MEASURING INSTRUMENT LOAN SYSTEM IN
TELECOMMUNICATION LABORATORY WITH RFID UHF AND QR CODE
BASED ON ANDROID**

“Design of Application System for Measuring Instrument Loan Based on Android”

ABSTRACT

The management of measuring instruments in the laboratory has an important role in supporting student practicum and research activities. However, the manual system of borrowing measuring instruments often causes obstacles such as delays in recording, data errors, and difficulty in monitoring the status of tools in real-time. To answer these problems, the EasyLab application was developed, which is a system for borrowing and returning measuring instruments in the Android-based Telecommunications Laboratory that integrates RFID (Radio Frequency Identification) and QR Code technology and utilizes Supabase as a real-time database. This application was created using the Flutter framework and the Dart programming language, and was designed with a user-friendly interface. The QR Code is used for lending via the application, while the RFID Reader monitors the equipment automatically at the laboratory door. This system has successfully reduced recording errors and improved the efficiency of equipment management. The results of testing features such as QR code scanning can generate loan and return forms that are accessible to users, generate QR codes for each piece of equipment, and confirm returns and loan history. Furthermore, the system has good Quality of Service (QoS) performance, with a throughput value of 102 kbps, low packet loss at 0%, and a delay of 73.40ms, which is within the low range. As a result, EasyLab enhances transparency, security, and ease in the real-time process of borrowing measurement tools in an academic environment.

Keywords: *Android, EasyLab, Measuring Instrument Borrowin, QR Code, RFID, Supabase*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Android.....	3
2.2 Flutter	3
2.2.1 Struktur Aplikasi Flutter.....	4
2.2.2 Struktur <i>Source Code</i> Aplikasi Flutter.....	5
2.3 Bahasa Dart.....	9
2.4 Database Supabase.....	10
2.5 Visual Studio Code	10
2.6 Quality of Service (QoS).....	11
2.7 Wireshark.....	13
2.8 Internet of Things.....	14
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	15
3.1 Perancangan Aplikasi.....	15
3.1.1 Deskripsi Aplikasi	15
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi	17
3.1.3 Spesifikasi Aplikasi	20
3.1.4 Perancangan Realtime Database.....	20
3.1.5 Perancangan Aplikasi Android	21
3.2 Realisasi Aplikasi	22
3.2.1 Realisasi Aplikasi <i>Android</i>	22
3.2.2 Realisasi Realtime Database	66
BAB IV PEMBAHASAN.....	68
4.1 Pengujian Fungsi <i>android</i>	68
4.1.1 Deskripsi Pengujian Aplikasi <i>android</i>	68
4.1.2 Prosedur Pengujian Aplikasi <i>android</i>	69
4.1.3 Data Hasil Pengujian Aplikasi <i>android</i>	69
4.1.4 Analisa Hasil Data Pengujian Aplikasi <i>android</i>	83
4.2 Pengujian Pada QoS	85
4.2.1 Deskripsi Pengujian QoS	85
4.2.2 Prosedur Pengujian QoS.....	85
4.2.3 Data Hasil Pengujian QoS.....	86
4.2.4 Analisa Hasil Data QoS.....	87

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V PENUTUP.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	91
LAMPIRAN.....	92



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kategori Kualitas Throughput	11
Tabel 2. 2	Kategori Packet Loss	12
Tabel 2. 3	Kategori Delay	12
Tabel 2. 4	Kategori Jitter	13
Tabel 3. 1	Spesifikasi Software	20
Tabel 3. 2	Spesifikasi Handphone	20
Tabel 4. 1	Pengujian login sebagai user	70
Tabel 4. 2	Pengujian login sebagai admin	70
Tabel 4. 3	Pengujian scan QR code	72
Tabel 4. 4	Pengujian Tambah RFID	74
Tabel 4. 5	Pengujian Generate QR code	75
Tabel 4. 6	Pengujian Konfirmasi Pengembalian	77
Tabel 4. 7	Pengujian Riwayat Peminjaman	78
Tabel 4. 8	Pengujian Formulir Peminjaman	79
Tabel 4. 9	Hasil setelah form peminjaman berhasil	81
Tabel 4. 10	Pengujian Formulir Pengembalian	81

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Ilustrasi Aplikasi EasyLab	16
Gambar 3. 2	Diagram Blok Aplikasi EasyLab	16
Gambar 3. 3	Flowchart Aplikasi EasyLab.....	19
Gambar 3. 4	Flowchart Perancangan Aplikasi android.....	21
Gambar 3. 5	Tampilan SplashPage.....	26
Gambar 3. 6	Tampilan Halaman login.....	28
Gambar 3. 7	Tampilan RegisterPage	30
Gambar 3. 8	Tampilan user	35
Gambar 3. 9	Tampilan menu scan QR Code	39
Gambar 3. 10	Tampilan Formulir Peminjaman	41
Gambar 3. 11	Tampilan Formulir Pengembalian.....	44
Gambar 3. 12	Tampilan admin	50
Gambar 3. 13	Tampilan menu Tambah RFID.....	54
Gambar 3. 14	Tampilan menu Generate QR Code	58
Gambar 3. 15	Tampilan menu Konfirmasi Pengembalian	61
Gambar 3. 16	Tampilan menu Profil	63
Gambar 3. 17	Tampilan menu riwayat peminjaman	66
Gambar 4. 1	Tampilan halaman login	71
Gambar 4. 2	Tampilan halaman user	72
Gambar 4. 3	Tampilan halaman <i>user</i> dan menu <i>scan</i> QR Code.....	73
Gambar 4. 4	Tampilan menu Tambah RFID dan tampilan di Supabase	75
Gambar 4. 5	Tampilan menu Generate QR code dan data alat di Supabase	76
Gambar 4. 6	Tampilan menu Konfirmasi Pengembalian	77
Gambar 4. 7	Pengujian menu Riwayat Peminjaman	79
Gambar 4. 8	Tampilan Formulir Peminjaman	80
Gambar 4. 9	Tampilan Formulir Pengembalian.....	82
Gambar 4. 10	Tampilan halaman logout.....	83
Gambar 4. 12	Hasil Capture Wireshark.....	85
Gambar 4. 13	Hasil Pengukuran Wireshark	86

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

L-1 Source Code Flutter.....	84
L-2 Tampilan Aplikasi.....	105





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam laboratorium terdapat berbagai alat ukur yang digunakan oleh mahasiswa untuk penelitian. Proses peminjaman alat ukur di laboratorium masih sering menghadapi berbagai kendala, seperti sulitnya pelacakan status alat, pencatatan manual yang rumit dan memakan waktu, serta risiko kehilangan atau kerusakan akibat kurangnya pengawasan. Sistem yang tidak efisien ini menyebabkan ketidakteraturan dalam peminjaman dan pengembalian alat, membuang waktu, serta menghambat jalannya proses belajar-mengajar. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat meningkatkan efisiensi, keakuratan, serta pengawasan dalam proses peminjaman alat ukur di laboratorium.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan *internet of things* (IoT) menawarkan solusi yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan alat laboratorium. Salah satu implementasi IoT yang relevan adalah penggunaan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan QR code. Penggunaan teknologi berbasis RFID dan QR code menawarkan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan peminjaman alat. RFID memungkinkan identifikasi alat secara otomatis dengan menggunakan gelombang radio, sementara QR code dapat digunakan untuk mempermudah proses peminjaman dan pengembalian melalui pemindaian kode yang ada pada masing-masing alat. Di sisi lain, penggunaan *platform* berbasis *android* memberikan kemudahan bagi pengguna, seperti mahasiswa atau dosen, untuk mengakses dan memonitor status peminjaman alat dengan lebih praktis melalui perangkat *mobile*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem peminjaman alat ukur yang berbasis RFID dan QR code, serta terintegrasi dengan aplikasi berbasis *android*. Dengan sistem ini, diharapkan proses peminjaman dan pengembalian alat dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terkontrol, sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan di laboratorium telekomunikasi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem peminjaman alat ukur terintegrasi dengan menggunakan RFID dan Supabase?
2. Bagaimana cara mengembangkan sistem peminjaman alat ukur berbasis aplikasi yang dapat mengintegrasikan data alat ukur dan memudahkan pihak laboratorium dalam memantau status alat ukur secara *real-time*?
3. Bagaimana cara menguji kinerja sistem peminjaman alat ukur, serta QoS kualitas jaringan dari aplikasi?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu merancang dan membangun sistem peminjaman alat ukur yang terintegrasi dengan Supabase.
2. Mampu mengembangkan sistem peminjaman alat ukur berbasis aplikasi yang terintegrasi untuk mempermudah pemantauan akses secara *real-time*.
3. Mampu menguji kinerja sistem peminjaman alat ukur dan QoS kualitas jaringan dari aplikasi.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat sistem peminjaman alat ukur di laboratorium telekomunikasi dengan RFID UHF dan QR code berbasis *android* untuk pengelolaan yang lebih efisien
2. Laporan Tugas Akhir yang berisi pembahasan ” Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis *android*”.
3. Artikel Ilmiah mengenai “Perancangan Sistem Aplikasi Untuk Peminjaman Alat Ukur Berbasis *android*”.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari perancangan dan hasil pengujian dari alat tugas akhir yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa :

- a. Berdasarkan hasil pengujian, fitur-fitur utama dalam aplikasi EasyLab berjalan dengan baik. Fitur *login* berhasil digunakan oleh admin dan *user* yang telah terdaftar. Proses tambah RFID dan generate QR code menghasilkan *output* sesuai dengan jumlah alat yang diuji. Saat alat dipinjam atau dikembalikan, sistem secara otomatis mengubah status barang menjadi "Dipinjam" atau "Tersedia" di Supabase, dan perubahan ini langsung tampil di halaman utama aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa proses peminjaman dan pengembalian dapat dicatat secara akurat oleh sistem sesuai fungsi yang dirancang.
- b. Aplikasi EasyLab dibuat menggunakan Flutter dan berhasil terhubung dengan Supabase. Dari hasil pengujian, setiap data peminjaman dan pengembalian alat langsung tercatat secara otomatis dan *real-time* di Supabase. Data hanya bisa diakses oleh pengguna yang sudah *login* dengan akun yang terdaftar dan jika belum maka pengguna tidak bisa masuk aplikasi, dan setiap perubahan langsung muncul tanpa harus muat ulang. Ini membuktikan bahwa sistem berjalan dengan lancar dan bisa digunakan untuk mencatat aktivitas peminjaman alat ukur di laboratorium.
- c. Hasil pengujian aplikasi menggunakan jaringan Telkomsel menunjukkan performa yang baik dengan nilai throughput sebesar 102 kbps, *delay* rendah sebesar 73,40 ms, dan tanpa *packet loss*. Hal ini menandakan koneksi yang stabil dan andal dalam mendukung komunikasi antara aplikasi dan perangkat. Selain itu, pengujian *Quality of Service (QoS)* juga menunjukkan bahwa aplikasi merespons dengan cepat, memiliki *latency* rendah, dan tidak mengalami kehilangan data selama proses peminjaman maupun pengembalian alat. Dengan demikian, kualitas jaringan dan performa aplikasi dinyatakan cukup optimal untuk mendukung kebutuhan sistem selama proses peminjaman dan pengembalian alat berlangsung.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Dari tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Peminjaman Alat Ukur di Laboratorium Telekomunikasi dengan RFID dan QR Code berbasis Android ini penulis terdapat beberapa saran yaitu integrasi monitoring tambahan seperti sensor lokasi alat ukur dan notifikasi otoamtis serta batas waktu peminjaman alat ukur.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Hasbi, M., & Saputra, N. R. (2021, September). Analisis Quality of Service (QoS) jaringan internet kantor pusat King Bukopin dengan menggunakan Wireshark.
- Liu, P., Fazzini, M., Grundy, J., & Li, L. (2022, May). Do customized Android frameworks keep pace with Android? In *Proceedings of the 19th International Conference on Mining Software Repositories* (pp. 376–387).
- Panji Rachmat Setiawan, Rizdqi Akbar Ramadhan, & Ause Labellapansa. (2022). Pelatihan Pemrograman Flutter. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, 3(1), 22–27.
- Sobri, N. A. N., Abas, M. A. H., Yassin, A. I. M., Ali, M. S. A. M., Tahir, N. M., Zabidi, A., & Rizman, Z. I. (2022). Comparison between headless CMS and backend-as-a-service products for E-suripreneur backend. *Journal Mathematical Statistician and Engineering Applications*, 71(3s2), 1–11.
- Swathiga, U. U. A. S., Vinodhini, P., & Sasikala, V. (2021). An interpretation of Dart programming language. *DRSR Journal*, 11(3).
- Syahfitri, A. (2025). Internet of Things (IoT), sejarah, teknologi, dan penerapannya. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains dan Informatika*, 3(1), 113–120.
- Suryana, T. (2021). *Belajar Bahasa Pemrograman Dart* [Teaching resource]. UNIKOM Repository.
- Ummy Gusti Salamah, S. ST., MIT. 2021. TUTORIAL VISUAL STUDIO CODE. Kota Bandung : Media Sains Indonesia.
- Wahid, A., Firdaus, M. E., & Parenreng, J. M. (2021). Implementation of Wireshark and IPtables firewall collaboration to improve traffic security on network systems. *Internet of Things and Artificial Journal*, 1(4), 249–264. <https://doi.org/10.31763/iota.v1i4.509>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Kamila Hanaazahra

Lahir di Depok, 23 Juli 2004. Lulus dari SDIT AT-TAUFIQ Cimanggis Depok pada tahun 2016, SMPIT AT-TAUFIQ pada tahun 2019, dan MAN 15 Jakarta Timur pada tahun 2022. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2025 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Telekomunikasi, Politeknik Negeri Jakarta.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





LAMPIRAN

L-1 Source Visual Studio Code

1. main.dart

```
import 'package:easylab/screens/splash_page.dart';
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';
import 'package:shared_preferences/shared_preferences.dart';
import 'package:google_fonts/google_fonts.dart';
import 'package:intl/intl.dart';

import 'screens/halaman_scan_page.dart';
import 'screens/halaman_qr_page.dart';
import 'screens/form_peminjaman_page.dart';
import 'screens/form_pengembalian_page.dart';
import 'screens/tambah_rfid_page.dart';
import 'screens/login_page.dart';
import 'screens/register_page.dart';
import 'screens/user.home.dart';
import 'screens/konfirmasi_pengembalian.dart';
import 'screens/profile_page.dart';
import 'screens/history_page.dart';

void main() async {
  WidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();
  await Supabase.initialize(
    url: 'https://kdgleglyiqedxixqssge.supabase.co',
    anonKey: 'eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpc3MiOiJzdXBhYmFzZSIsInJlZiI6ImtkZ2xlcWx5aXFlZlZHppeHFzc2dlIiwicm9sZSI6ImFub24iLCJpYXQiOiJE3NDczODY1MDYsImV4cCI6MjA2Mjk2MjUwNn0.haW6-a4jgtgoQr9uld_XGY4fal7rwatn76D1BBIdliE',
  );
  runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      title: 'Stok Barang',
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      theme: ThemeData(
        useMaterial3: true,
        brightness: Brightness.light,
        textTheme: GoogleFonts.poppinsTextTheme(),
        scaffoldBackgroundColor: const Color(0xFFFFF2DD),
        appBarTheme: const AppBarTheme(
          backgroundColor: Colors.brown,
          foregroundColor: Colors.white,
        ),
      ),
      home: const SplashPage(),
      routes: {
        '/login': (context) => const LoginPage(),
        '/home': (context) => const StokBarangPage(),
      },
    );
  }
}
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        '/user_home': (context) => const UserHomePage(),
        '/register': (context) => const RegisterPage(),
        '/tambah_rfid': (context) => const TambahRfidPage(),
        '/generate_qr': (context) => GenerateQrPage(),
        '/scan_qr': (context) => const ScanQrPage(),
        '/history': (context) => const HistoryPage(),
        '/profil': (context) => const ProfilePage(),
        '/form_peminjaman': (context) {
            final item =
ModalRoute.of(context)!.settings.arguments as Map<String,
dynamic>;
            return Pinjam(item: item);
        },
        '/form_pengembalian': (context) {
            final item =
ModalRoute.of(context)!.settings.arguments as Map<String,
dynamic>;
            return FormPengembalianPage(item: item);
        },
        '/konfirmasi_pengembalian': (context) => const
KonfirmasiPengembalianPage(),
    ),
  );
}

class StokBarangPage extends StatefulWidget {
  const StokBarangPage({super.key});

  @override
  _StokBarangPageState createState() =>
    _StokBarangPageState();
}

class _StokBarangPageState extends State<StokBarangPage> {
  final supabase = Supabase.instance.client;
  List<Map<String, dynamic>> stokBarang = [];
  bool _isSplash = true;
  String userName = '';
  String searchText = '';

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _loadData();
    _getUserName();
    Future.delayed(const Duration(seconds: 2), () => setState(()
=> _isSplash = false));
  }

  Future<void> _getUserName() async {
    final prefs = await SharedPreferences.getInstance();
    setState(() => userName = prefs.getString('username') ??
'Guest');
  }

  Future<void> _loadData() async {
    final data = await
supabase.from('stok_barang_baru').select();
  }
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        setState(() => stokBarang = List<Map<String,
dynamic>>.from(data));
    }

    void _navigateToTambahRfid() async {
        final result = await Navigator.pushNamed(context,
        '/tambah_rfid');
        if (result != null && result is Map && result['refresh'] ==
true) {
            await _loadData();
        }
    }

    Map<String, Map<String, int>> getStokSummary(List<Map<String,
dynamic>> items) {
        final summary = <String, Map<String, int>>{};
        for (var item in items) {
            final nama = item['nama_barang'] ?? '';
            final status = item['Status'] ?? 'Tersedia';
            summary.putIfAbsent(nama, () => {'tersedia': 0,
'dipinjam': 0});
            if (status == 'Dipinjam') {
                summary[nama]['dipinjam'] = summary[nama]['dipinjam']!
+ 1;
            } else {
                summary[nama]['tersedia'] = summary[nama]['tersedia']!
+ 1;
            }
        }
        return summary;
    }

    @override
    Widget build(BuildContext context) {
        if (_isSplash) {
            return Scaffold(
                backgroundColor: const Color(0xFFFFF2DD),
                body: Center(
                    child: Column(
                        mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
                        children: [
                            Container(
                                padding: const EdgeInsets.all(20),
                                child: Image.asset('assets/logo.png', width: 500,
height: 500),
                            ),
                            const SizedBox(height: 20),
                            const Text(
                                'RFID Inventory',
                                style: TextStyle(
                                    fontSize: 26,
                                    color: Colors.brown,
                                    fontWeight: FontWeight.bold,
                                ),
                            ),
                            const SizedBox(height: 12),
                            const CircularProgressIndicator(color: Colors.brown),
                        ],
                    ),
                ),
            );
        }
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
    ),
  );
}

final filteredBarang = stokBarang.where((item) {
  final name = (item['nama_barang'] ?? '').toLowerCase();
  return name.contains(searchText.toLowerCase());
}).toList();

return Scaffold(
  appBar: AppBar(
    title: const Text('Stok Barang'),
    actions: [
      IconButton(icon: const Icon(Icons.refresh), onPressed:
_loadData),
      PopupMenuButton<String>(
        onSelected: (value) async {
          if (value == 'tambah_rfid') {
            _navigateToTambahRfid();
          } else if (value == 'generate_qr') {
            Navigator.pushNamed(context, '/generate_qr');
          } else if (value == 'scan_qr') {
            Navigator.pushNamed(context, '/scan_qr');
          } else if (value == 'pengembalian') {
            Navigator.pushNamed(context,
'/konfirmasi_pengembalian');
          } else if (value == 'profil') {
            Navigator.pushNamed(context, '/profil');
          } else if (value == 'history') {
            Navigator.pushNamed(context, '/history');
          } else if (value == 'logout') {
            await supabase.auth.signOut();
            final prefs = await
SharedPreferences.getInstance();
            prefs.remove('username');
            if (!mounted) return;
            Navigator.pushNamedAndRemoveUntil(context,
'/login', (_) => false);
          }
        },
        itemBuilder: (context) => const [
          PopupMenuItem(value: 'generate_qr', child:
Text('Generate QR Code')),
          PopupMenuItem(value: 'scan_qr', child: Text('Scan
QR Code')),
          PopupMenuItem(value: 'pengembalian', child:
Text('Konfirmasi Pengembalian')),
          PopupMenuItem(value: 'history', child:
Text('Riwayat Peminjaman')),
          PopupMenuItem(value: 'profil', child:
Text('Profil')),
          PopupMenuItem(value: 'logout', child:
Text('Logout')),
        ],
      ),
    ],
  ),
  body: Padding(
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
padding: const EdgeInsets.all(12),
child: Column(
  crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.center,
  children: [
    const SizedBox(height: 12),
    Image.asset('assets/logo.png', height: 70), // Pastikan
    logo ada
    const SizedBox(height: 8),
    Text(
      'Halo, $userName 🙌',
      style: const TextStyle(
        fontSize: 20,
        fontWeight: FontWeight.bold,
        color: Colors.brown,
      ),
    ),
    const SizedBox(height: 16),
    TextField(
      onChanged: (val) => setState(() => searchText =
val),
      decoration: InputDecoration(
        hintText: 'Cari nama barang...',
        prefixIcon: const Icon(Icons.search),
        border: OutlineInputBorder(borderRadius:
BorderRadius.circular(12)),
      ),
    ),
    const SizedBox(height: 10),
    Expanded(
      child: ListView(
        children:
getStokSummary(filteredBarang).entries.map((entry) {
          final nama = entry.key;
          final tersedia = entry.value['tersedia']!;
          final dipinjam = entry.value['dipinjam']!;
          final detail = filteredBarang.where((e) =>
e['nama_barang'] == nama).toList();

          return Card(
            shape: RoundedRectangleBorder(borderRadius:
BorderRadius.circular(12)),
            child: ExpansionTile(
              leading: const Icon(Icons.inventory_2,
color: Colors.brown),
              title: Text(nama, style: const
TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold)),
              trailing: Row(
                mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
                children: [
                  if (tersedia > 0)
                    Chip(
                      label: Text('Tersedia: $tersedia',
style: const TextStyle(color: Colors.white)),
                      backgroundColor: Colors.green,
                    ),
                  const SizedBox(width: 6),
                  if (dipinjam > 0)
                    Chip(
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
label: Text('Dipinjam: $dipinjam',
style: const TextStyle(color: Colors.white)),
backgroundColor: Colors.red,
),
),
),
children: detail.map((item) {
final status = item['Status'] ?? '-';
final warna = status == 'Dipinjam' ?
Colors.red : Colors.green;
return ListTile(
leading: Icon(Icons.circle, size: 12,
color: warna),
title: Text('Status: $status'),
subtitle: status == 'Dipinjam'
? Text('Peminjam:
${item['Nama_Peminjam']} ?? '-'} • Kelas:
${item['Kelas_Peminjam']} ?? '-'}')
: const Text('Belum dipinjam'),
);
)).toList(),
),
);
)).toList(),
),
),
),
),
),
),
floatingActionButton: FloatingActionButton.extended(
onPressed: _navigateToTambahRfid,
label: const Text("Tambah RFID", style: TextStyle(color:
Colors.white)),
icon: const Icon(Icons.add),
backgroundColor: Colors.brown,
),
);
}
}
```

2. splash_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';

class SplashPage extends StatefulWidget {
const SplashPage({super.key});

@override
State<SplashPage> createState() => _SplashPageState();
}

class _SplashPageState extends State<SplashPage>
with SingleTickerProviderStateMixin {
late AnimationController _controller;
late Animation<double> _scaleAnimation;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
@override
void initState() {
  super.initState();

  _controller = AnimationController(
    vsync: this,
    duration: Duration(milliseconds: 1000),
  );

  _scaleAnimation = CurvedAnimation(
    parent: _controller,
    curve: Curves.easeOutBack, // efek bounce lembut
  );

  // Start animasi setelah sedikit delay
  Future.delayed(Duration(milliseconds: 500), () {
    _controller.forward();
  });
}

@override
void dispose() {
  _controller.dispose(); // jangan lupa dispose
  super.dispose();
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    backgroundColor: Color(0xFFFFF2DD),
    body: Center(
      child: ScaleTransition(
        scale: _scaleAnimation,
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: [
            Image.asset(
              'assets/logo.png',
              height: 500,
            ),
            SizedBox(height: 40),
            ElevatedButton.icon(
              style: ElevatedButton.styleFrom(
                backgroundColor: Color(0xFFFF27C2A),
                padding: EdgeInsets.symmetric(horizontal:
32, vertical: 16),
                shape: RoundedRectangleBorder(
                  borderRadius: BorderRadius.circular(16),
                ),
              ),
              onPressed: () {
                Navigator.pushNamed(context, '/login');
              },
              icon: Icon(Icons.arrow_forward, color:
Colors.white),
              label: Text(
                'Masuk ke EasyLab',
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
style: TextStyle(fontSize: 16, color:
Colors.white),
),
),
],
),
),
),
```

3. register_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';

class RegisterPage extends StatefulWidget {
  const RegisterPage({super.key});

  @override
  State<RegisterPage> createState() => _RegisterPageState();
}

class _RegisterPageState extends State<RegisterPage> {
  final _usernameController = TextEditingController();
  final _passwordController = TextEditingController();
  final supabase = Supabase.instance.client; // ✓
  _roleController dihapus

  Future<void> _register() async {
    final username = _usernameController.text.trim();
    final password = _passwordController.text;
    const role = 'user';

    if (username.isEmpty || password.isEmpty || role.isEmpty)
    {
      ScaffoldMessenger.of(
        context,
      ).showSnackBar(const SnackBar(content: Text("Semua
kolom wajib diisi")));
      return;
    }

    try {
      final existingUser = await supabase
        .from('users')
        .select()
        .eq('username', username)
        .maybeSingle();

      if (existingUser != null) {
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
          const SnackBar(content: Text("Username sudah
digunakan")),
        );
        return;
      }

      await supabase.from('users').insert({
        'username': username,
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
'password': password,
'role': role,
});

ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
  const SnackBar(content: Text("Registrasi berhasil!
Silakan login.")),
);

Navigator.pushReplacementNamed(context, '/');
} catch (e) {
  ScaffoldMessenger.of(
    context,
  ).showSnackBar(SnackBar(content: Text("Gagal mendaftar:
$e")));
}
}
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    backgroundColor: const Color(0xFFFFF2DD),
    body: Center(
      child: SingleChildScrollView(
        child: Padding(
          padding: const EdgeInsets.symmetric(horizontal:
32.0),
          child: Card(
            shape: RoundedRectangleBorder(
              borderRadius: BorderRadius.circular(16),
            ),
            elevation: 8,
            child: Padding(
              padding: const EdgeInsets.all(24.0),
              child: Column(
                mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
                children: [
                  const Icon(Icons.person_add, size: 64,
color: Colors.brown),
                  const SizedBox(height: 16),
                  const Text(
                    "Buat Akun Baru",
                    style: TextStyle(
                      fontSize: 24,
                      fontWeight: FontWeight.bold,
                      color: Colors.brown,
                    ),
                  ),
                  const SizedBox(height: 24),
                  TextField(
                    controller: _usernameController,
                    decoration: const InputDecoration(
                      labelText: "Username",
                      prefixIcon: Icon(Icons.person),
                      border: OutlineInputBorder(),
                    ),
                  ),
                  const SizedBox(height: 16),
                  TextField(
                    controller: _passwordController,
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
obscureText: true,
decoration: const InputDecoration(
  labelText: "Password",
  prefixIcon: Icon(Icons.lock),
  border: OutlineInputBorder(),
),
),
const SizedBox(height: 24),
SizedBox(
  width: double.infinity,
  child: ElevatedButton(
    style: ElevatedButton.styleFrom(
      backgroundColor: Colors.brown,
      padding: const
EdgeInsets.symmetric(vertical: 16),
    ),
    onPressed: _register,
    child: const Text(
      "Daftar",
      style: TextStyle(fontSize: 16, color:
Colors.white),
    ),
  ),
),
const SizedBox(height: 16),
TextButton(
  onPressed: () => Navigator.pop(context),
  child: const Text("Sudah punya akun?
Login"),
),
],
),
),
),
),
),
),
),
),
);
}
```

4. login_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';
import 'package:shared_preferences/shared_preferences.dart';

class LoginPage extends StatefulWidget {
  const LoginPage({super.key});

  @override
  State<LoginPage> createState() => _LoginPageState();
}

class _LoginPageState extends State<LoginPage> {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
final _usernameController = TextEditingController();
final _passwordController = TextEditingController();
final supabase = Supabase.instance.client;

Future<void> _login() async {
  final username = _usernameController.text;
  final password = _passwordController.text;

  try {
    final userData = await supabase
      .from('users')
      .select()
      .eq('username', username)
      .eq('password', password)
      .maybeSingle();

    if (userData == null) {
      ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        const SnackBar(content: Text('Username atau password
salah'))),
      );
      return;
    }

    // ✅ Simpan username ke SharedPreferences
    final prefs = await SharedPreferences.getInstance();
    await prefs.setString('username', userData['username']);

    // ✅ Simpan kelas hanya jika tidak null
    if (userData['kelas'] != null) {
      await prefs.setString('kelas', userData['kelas']);
    } else {
      await prefs.setString('kelas', '');
    }

    String role = userData['role'];

    if (role == 'admin') {
      Navigator.pushReplacementNamed(context, '/home');
    } else {
      Navigator.pushReplacementNamed(context, '/user_home');
    }
  } catch (e) {
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
      SnackBar(content: Text('Terjadi kesalahan: $e')),
    );
  }
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    backgroundColor: Color(0xFFFFF2DD),
    body: Center(
      child: SingleChildScrollView(
        child: Padding(
          padding: const EdgeInsets.symmetric(horizontal:
32.0),
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
child: Column(  
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,  
  children: [  
    Card(  
      shape: RoundedRectangleBorder(  
        borderRadius: BorderRadius.circular(16),  
      ),  
      elevation: 8,  
      child: Padding(  
        padding: const EdgeInsets.all(24.0),  
        child: Column(  
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,  
          children: [  
            const Icon(Icons.lock, size: 64,  
              color: Colors.brown),  
            const SizedBox(height: 16),  
            const Text(  
              "Selamat Datang",  
              style: TextStyle(  
                fontSize: 24,  
                fontWeight: FontWeight.bold,  
                color: Colors.brown,  
              ),  
            ),  
            const SizedBox(height: 24),  
            TextField(  
              controller: _usernameController,  
              decoration: const InputDecoration(  
                labelText: "Nama Pengguna",  
                prefixIcon: Icon(Icons.person),  
                border: OutlineInputBorder(),  
              ),  
            ),  
            const SizedBox(height: 16),  
            TextField(  
              controller: _passwordController,  
              obscureText: true,  
              decoration: const InputDecoration(  
                labelText: "Kata Sandi",  
                prefixIcon: Icon(Icons.lock),  
                border: OutlineInputBorder(),  
              ),  
            ),  
            const SizedBox(height: 24),  
            SizedBox(  
              width: double.infinity,  
              child: ElevatedButton(  
                style: ElevatedButton.styleFrom(  
                  padding: const  
EdgeInsets.symmetric(vertical: 16),  
                  backgroundColor: Colors.brown,  
                  shape: RoundedRectangleBorder(  
                    borderRadius:  
BorderRadius.circular(8),  
                ),  
              ),  
              onPressed: _login,  
              child: const Text(  
                "Masuk",
```



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. user_home.dart

Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
_loadData();
_getUserName();
Future.delayed(const Duration(seconds: 2), () {
  setState(() => _isSplash = false);
});
}

Future<void> _getUserName() async {
  final prefs = await SharedPreferences.getInstance();
  setState(() {
    userName = prefs.getString('username') ?? 'Guest';
  });
}

Future<void> _loadData() async {
  final data = await
supabase.from('stok_barang_baru').select();
  setState(() => stokBarang = List<Map<String,
dynamic>>.from(data));
}

Future<void> _logout() async {
  final prefs = await SharedPreferences.getInstance();
  await prefs.remove('username');
  await supabase.auth.signOut();
  Navigator.pushNamedAndRemoveUntil(context, '/login',
(route) => false);
}

Map<String, Map<String, int>>
getStokSummary(List<Map<String, dynamic>> items) {
  final summary = <String, Map<String, int>>{};

  for (var item in items) {
    final nama = item['nama_barang'] ?? '';
    final status = item['Status'] ?? 'Tersedia';

    summary.putIfAbsent(nama, () => {'tersedia': 0,
'dipinjam': 0});
    if (status == 'Dipinjam') {
      summary[nama]['dipinjam'] =
summary[nama]['dipinjam']! + 1;
    } else {
      summary[nama]['tersedia'] =
summary[nama]['tersedia']! + 1;
    }
  }
  return summary;
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  if (_isSplash) {
    return Scaffold(
      backgroundColor: const Color(0xFFFFF2DD),
      body: Center(
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: [
```



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Politeknik Negeri Jakarta



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
child: ExpansionTile(
  leading: const
Icon(Icons.inventory_2, color: Colors.brown),
  title: Text(nama, style: const
TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold)),
  trailing: Row(
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
    children: [
      if (tersedia > 0)
        Chip(
          label: Text('Tersedia:
$tersedia', style: const TextStyle(color: Colors.white)),
          backgroundColor:
Colors.green,
        ),
      const SizedBox(width: 6),
      if (dipinjam > 0)
        Chip(
          label: Text('Dipinjam:
$dipinjam', style: const TextStyle(color: Colors.white)),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
    ],
  ),
  children: detailBarang.map((barang)
{
  final status = barang['Status'] ??
'-';
  final warna = status == 'Dipinjam'
? Colors.red : Colors.green;
  final namaPeminjam =
barang['Nama_Peminjam'] ?? '-';
  final kelas =
barang['Kelas_Peminjam'] ?? '-';

  return ListTile(
    leading: Icon(Icons.circle,
size: 12, color: warna),
    title: Text('Status: $status'),
    subtitle: status == 'Dipinjam'
? Text('Peminjam:
$namaPeminjam • Kelas: $kelas')
: const Text('Belum
dipinjam'),
  );
}).toList(),
),
);
}).toList(),
),
),
),
);
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

6. halaman_scan_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:mobile_scanner/mobile_scanner.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';
import 'form_peminjaman_page.dart';
import 'form_pengembalian_page.dart';

class ScanQrPage extends StatefulWidget {
  const ScanQrPage({super.key});

  @override
  State<ScanQrPage> createState() => _ScanQrPageState();
}

class _ScanQrPageState extends State<ScanQrPage> {
  bool isScanning = false;

  void handleScanResult(BuildContext context, String rfidTag)
  async {
    if (isScanning) return;

    setState(() {
      isScanning = true;
    });

    final supabase = Supabase.instance.client;

    try {
      final result = await supabase
        .from('stok_barang_baru')
        .select(
          'id, Status, nama_barang, rfid_tag,
          Nama_Peminjam, Kelas_Peminjam',
        )
        .eq('rfid_tag', rfidTag)
        .single();

      final status = result['Status'];
      print('Status: $status');

      if (status == 'Tersedia') {
        Navigator.push(
          context,
          MaterialPageRoute(builder: (_) => Pinjam(item:
result)),
        ).then((_) {
          setState(() {
            isScanning = false;
          });
        });
      } else if (status == 'Dipinjam') {
        Navigator.push(
          context,
          MaterialPageRoute(
            builder: (_) => FormPengembalianPage(item:
result),
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    ),
    ).then((_) {
      setState(() {
        isScanning = false;
      });
    });
  } else {
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
      const SnackBar(content: Text('Status barang tidak
dikenali.')),
    );
    setState(() {
      isScanning = false;
    });
  }
} catch (e) {
  ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
    const SnackBar(content: Text('Data tidak
ditemukan!')),
  );
  setState(() {
    isScanning = false;
  });
}
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(title: const Text('Scan QR Code')),
    body: MobileScanner(
      onDetect: (capture) {
        final barcode = capture.barcodes.first;
        final String? code = barcode.rawValue;

        if (code != null && !isScanning) {
          handleScanResult(context, code);
        }
      },
    ),
  );
}
}

```

7. halaman_qr_page.dart

```

import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:qr_flutter/qr_flutter.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';

class GenerateQrPage extends StatefulWidget {
  const GenerateQrPage({super.key});

  @override
  _GenerateQrPageState createState() =>
    GenerateQrPageState();
}

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}

class _GenerateQrPageState extends State<GenerateQrPage> {
  final supabase = Supabase.instance.client;
  List<Map<String, dynamic>> items = [];

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _loadData();
  }

  Future<void> _loadData() async {
    final data = await
supabase.from('stok_barang_baru').select('*');

    setState(() {
      items = List<Map<String, dynamic>>.from(data);
    });
  }

  void _handleScan(BuildContext context, Map<String, dynamic>
item) async {
    final status = (item['Status'] ?? '').toString();

    if (status == 'Tersedia') {
      final result = await Navigator.pushNamed(
        context,
        '/form_peminjaman',
        arguments: item,
      );
      if (result is Map && result['refresh'] == true) {
        _loadData();
      }
    } else if (status == 'Dipinjam') {
      final result = await Navigator.pushNamed(
        context,
        '/form_pengembalian',
        arguments: item,
      );
      if (result is Map && result['refresh'] == true) {
        _loadData();
      }
    } else {
      ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        SnackBar(content: Text('Status tidak dikenali:
${item['Status']}')),
      );
    }
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(title: const Text('Generate QR Code')),
      body: items.isEmpty
        ? const Center(child: CircularProgressIndicator())
        : ListView.builder(
          padding: const EdgeInsets.all(16),

```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        itemCount: items.length,
        itemBuilder: (context, index) {
          final item = items[index];
          final rfid = (item['rfid_tag'] ??
            '').toString().trim();

          return Container(
            margin: const EdgeInsets.only(bottom: 20),
            padding: const EdgeInsets.all(16),
            decoration: BoxDecoration(
              color: Colors.white,
              borderRadius: BorderRadius.circular(12),
              boxShadow: [
                BoxShadow(
                  color: Colors.grey.shade300,
                  blurRadius: 5,
                  offset: const Offset(0, 3),
                ),
              ],
            ),
            child: Column(
              crossAxisAlignment:
                CrossAxisAlignment.start,
              children: [
                Text(
                  item['nama_barang'] ?? '',
                  style: const TextStyle(
                    fontSize: 18,
                    fontWeight: FontWeight.bold,
                  ),
                ),
                const SizedBox(height: 8),
                Text('RFID: $rfid'),
                Text('Status: ${item['Status']}'),
                const SizedBox(height: 12),
                Center(
                  child: Material(
                    color: Colors.transparent,
                    child: InkWell(
                      borderRadius:
                        BorderRadius.circular(12),
                      onTap: () => _handleScan(context,
                        item),
                      child: QrImageView(
                        data: item['rfid_tag'] ?? '',
                        version: QrVersions.auto,
                        size: 200,
                      ),
                    ),
                  ),
                ),
              ],
            ),
          );
        },
      ),
    ),
  );

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. tambah_rfid_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';
import 'package:http/http.dart' as http;
import 'dart:convert';

class TambahRfidPage extends StatefulWidget {
  const TambahRfidPage({super.key});

  @override
  _TambahRfidPageState createState() =>
    _TambahRfidPageState();
}

class _TambahRfidPageState extends State<TambahRfidPage> {
  final supabase = Supabase.instance.client;

  String rfidTag = '';
  String namaBarang = '';
  int stok = 1;
  String tanggalInput = '';
  List<String> daftarRfid = [];
  List<String> rfidTersedia =
    []; // Menyimpan daftar RFID yang belum ada di
    stok_barang

  bool isLoading = true;

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _loadDaftarRfid();
    _getRfidFromEsp32();
  }

  // Ambil daftar RFID yang ada di tabel rfid_baru
  Future<void> _loadDaftarRfid() async {
    final data = await
    supabase.from('rfid_baru').select('rfid_tag');
    setState(() {
      daftarRfid = List<String>.from(data.map((e) =>
    e['rfid_tag']));
    });

    // Ambil daftar RFID yang sudah ada di tabel stok_barang
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
final response = await
supabase.from('stok_barang_baru').select('rfid_tag');
List<String> rfidTersediaList = List<String>.from(
    response.map((e) => e['rfid_tag']),
);

// Filter daftar RFID yang masih tersedia (belum ada di
stok_barang)
setState(() {
    rfidTersedia =
        daftarRfid.where((rfid) =>
!rfidTersediaList.contains(rfid)).toList();
});
}

// Ambil RFID dari ESP32, lalu masukkan ke rfid_baru jika
belum ada
Future<void> _getRfidFromEsp32() async {
    try {
        final response = await
http.get(Uri.parse('http://192.168.100.214/rfid'));
        if (response.statusCode == 200) {
            final data = json.decode(response.body);
            final detectedRfid = data['rfid_tag'];

            final existing =
                await supabase
                    .from('rfid_baru')
                    .select()
                    .eq('rfid_tag', detectedRfid)
                    .maybeSingle();

            if (existing == null) {
                // Simpan RFID baru
                await
supabase.from('rfid_baru').insert({'rfid_tag':
detectedRfid});
            }

            // Refresh daftar RFID
            await _loadDaftarRfid();
            setState(() {
                rfidTag = detectedRfid;
                tanggalInput = _getTodayDate();
                isLoading = false;
            });
        } else {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        throw Exception('Gagal mengambil RFID dari ESP32');
    }
} catch (e) {
    setState(() => isLoading = false);
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        SnackBar(content: Text('Gagal mengambil data dari
ESP32: $e')),
    );
}

String _getTodayDate() {
    final now = DateTime.now();
    return '${now.day.toString().padLeft(2, '0')}-
${now.month.toString().padLeft(2, '0')}-${now.year}';
}

Future<void> _tambahData() async {
    if (rfidTag.isEmpty || namaBarang.isEmpty ||
tanggalInput.isEmpty) {
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
            const SnackBar(content: Text('Lengkapi semua data
terlebih dahulu')),
        );
        return;
    }

    try {
        await supabase.from('stok_barang_baru').insert({
            'rfid_tag': rfidTag,
            'nama_barang': namaBarang,
            'Status': 'Tersedia',
        });

        // Hapus RFID yang sudah dipakai dari rfid_baru
        await
supabase.from('rfid_baru').delete().eq('rfid_tag', rfidTag);

        if (context.mounted) {
            Navigator.pop(context, {'refresh': true});
        }
    } catch (e) {
        ScaffoldMessenger.of(
            context,
        ).showSnackBar(SnackBar(content: Text('Gagal menyimpan
data: $e')));
    }
}
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(title: const Text('Tambah RFID')),
    body:
      isLoading
        ? const Center(child:
CircularProgressIndicator())
        : Padding(
padding: const EdgeInsets.all(16.0),
child: Column(
crossAxisAlignment:
CrossAxisAlignment.start,
children: [
  DropdownButtonFormField<String>(
    value:
      rfidTag.isEmpty &&
rfidTersedia.contains(rfidTag)
        ? rfidTag
        : null,
    items:
      rfidTersedia.map((tag) {
        return DropdownMenuItem(
          value: tag,
          child: Text(tag),
        );
      }).toList(),
    onChanged: (value) {
      setState(() {
        rfidTag = value ?? '';
      });
    },
    decoration: const InputDecoration(
      labelText: 'Pilih RFID',
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 16),
  TextField(
    decoration: const InputDecoration(
      labelText: 'Nama Barang',
    ),
    onChanged: (value) => namaBarang =
value,
  ),
  const SizedBox(height: 20),

```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
ElevatedButton(  
    onPressed: _tambahData,  
    child: const Text('Tambah'),  
),  
],  
,  
,  
,  
);  
}  
}
```

9. form_peminjaman_dart

```
import 'package:flutter/material.dart';  
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';  
import 'package:intl/intl.dart';  
import 'package:shared_preferences/shared_preferences.dart';  
  
class Pinjam extends StatefulWidget {  
    final Map<String, dynamic> item;  
  
    const Pinjam({super.key, required this.item});  
  
    @override  
    _PinjamState createState() => _PinjamState();  
}  
  
class _PinjamState extends State<Pinjam> {  
    final supabase = Supabase.instance.client;  
    final _formKey = GlobalKey<FormState>();  
    final TextEditingController _peminjamController =  
    TextEditingController();  
    final TextEditingController _kelasController =  
    TextEditingController();  
  
    late DateTime now;  
    late String waktuFormatted;  
    late String tanggalFormatted;  
  
    @override  
    void initState() {  
        super.initState();  
        now = DateTime.now();  
        waktuFormatted = DateFormat('HH:mm:ss').format(now);  
        tanggalFormatted = DateFormat('yyyy-MM-dd').format(now);  
    }
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
_loadUserInfo(); // Ambil nama & kelas
print('👤 Data diterima di halaman Pinjam:
${widget.item}');
}

Future<void> _loadUserInfo() async {
  final prefs = await SharedPreferences.getInstance();
  final username = prefs.getString('username') ?? '';
  final kelas = prefs.getString('kelas') ?? '';
  setState(() {
    _peminjamController.text = username;
    _kelasController.text = kelas;
  });
}

@override
void dispose() {
  _peminjamController.dispose();
  _kelasController.dispose();
  super.dispose();
}

void _submitForm() async {
  if (_formKey.currentState!.validate()) {
    try {
      final now = DateTime.now();

      final dataToUpdate = {
        'Status': 'Dipinjam',
        'Nama_Peminjam': _peminjamController.text,
        'Kelas_Peminjam': _kelasController.text,
        'Waktu_Peminjaman': now.toIso8601String(),
        'tanggal': DateFormat('yyyy-MM-dd').format(now),
        'update_at': now.toIso8601String(),
      };

      final response = await supabase
        .from('stok_barang_baru')
        .update(dataToUpdate)
        .eq('id', widget.item['id'])
        .select();

      await supabase.from('riwayat_peminjaman').insert({
        'nama_barang': widget.item['nama_barang'],
        'nama_peminjam': _peminjamController.text,
        'kelas_peminjam': _kelasController.text,
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
'waktu_pinjam': now.toIso8601String(),
'waktu_kembali': null,
});

print("✅ Peminjaman & Riwayat berhasil: $response");

ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
  const SnackBar(content: Text("Barang berhasil
dipinjam!")),
);

Navigator.of(context).pushNamedAndRemoveUntil(
  '/user_home',
  (Route<dynamic> route) => false,
);
} catch (e) {
  print('❌ Gagal: $e');
  ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
    SnackBar(content: Text("Gagal mengupdate data:
$e")),
  );
}
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(title: const Text("Form Peminjaman")),
    body: Padding(
      padding: const EdgeInsets.all(16),
      child: Form(
        key: _formKey,
        child: Column(
          crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
          children: [
            Text("Barang: ${widget.item['nama_barang']}"),
            TextFormField(
              controller: _peminjamController,
              readOnly: true,
              decoration: const InputDecoration(labelText:
'Nama Peminjam'),
              validator: (value) => value!.isEmpty ? 'Wajib
diisi' : null,
            ),
            TextFormField(
              controller: _kelasController,
```



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

10. form_pengembalian.dart

Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        return;
    }

    final waktuKembali = DateTime.now();

    try {
        await supabase
            .from('stok_barang_baru')
            .update({
                'Status': 'menunggu_konfirmasi',
                'Waktu_Pengembalian':
                    waktuKembali.toIso8601String(),
            })
            .eq('id', id);

        await supabase
            .from('riwayat_peminjaman')
            .update({
                'waktu_kembali': waktuKembali.toIso8601String(),
            })
            .match({
                'nama_barang': widget.item['nama_barang'],
                'nama_peminjam': widget.item['Nama_Peminjam'],
                'kelas_peminjam': widget.item['Kelas_Peminjam'],
            })
            .filter('waktu_kembali', 'is', null);

        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
            const SnackBar(content: Text("Pengajuan pengembalian
dikirim!")),
        );

        Navigator.of(context).pushNamedAndRemoveUntil(
            '/user_home',
            (Route<dynamic> route) => false,
        );
    } catch (e) {
        print("Error saat update pengembalian: $e");
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
            SnackBar(content: Text("Gagal update pengembalian:
$e")),
        );
    }
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
return Scaffold(  
  appBar: AppBar(title: const Text("Form Pengembalian")),  
  body: Padding(  
    padding: const EdgeInsets.all(16),  
    child: Form(  
      child: Column(  
        crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,  
        children: [  
          Text("Barang: ${widget.item['nama_barang']}",  
            style: const TextStyle(fontSize: 16)),  
          const SizedBox(height: 8),  
          Text("Nama Peminjam:  
${widget.item['Nama_Peminjam'] ?? '-'}"),  
          const SizedBox(height: 8),  
          Text("Kelas Peminjam:  
${widget.item['Kelas_Peminjam'] ?? '-'}"),  
          const SizedBox(height: 24),  
          Center(  
            child: ElevatedButton.icon(  
              onPressed: _kembalikanBarang,  
              icon: const Icon(Icons.assignment_return),  
              label: const Text('Ajukan Pengembalian'),  
              style: ElevatedButton.styleFrom(  
                backgroundColor: Colors.brown,  
                foregroundColor: Colors.white,  
                padding: const  
EdgeInsets.symmetric(horizontal: 20, vertical: 12),  
              ),  
            ),  
          ),  
        ],  
      ),  
    ),  
  ),  
);
```

11. konfirmasi_pengembalian.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';  
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';  
  
class KonfirmasiPengembalianPage extends StatefulWidget {
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
const KonfirmasiPengembalianPage({super.key});

@override
State<KonfirmasiPengembalianPage> createState() =>
  _KonfirmasiPengembalianPageState();
}

class _KonfirmasiPengembalianPageState
  extends State<KonfirmasiPengembalianPage> {
  final supabase = Supabase.instance.client;
  List<Map<String, dynamic>> barangMenunggu = [];
  bool isLoading = true;

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _loadBarangMenunggu();
  }

  Future<void> _loadBarangMenunggu() async {
    setState(() => isLoading = true);
    try {
      final data = await supabase
        .from('stok_barang_baru')
        .select()
        .eq('Status', 'menunggu_konfirmasi');
      setState(() {
        barangMenunggu = List<Map<String,
dynamic>>.from(data);
      });
    } catch (e) {
      print('Gagal memuat data: $e');
    } finally {
      setState(() => isLoading = false);
    }
  }

  Future<void> _konfirmasiPengembalian(String id) async {
    try {
      final response = await supabase
        .from('stok_barang_baru')
        .update({
          'Status': 'Tersedia',
          'Nama_Peminjam': null,
          'Kelas_Peminjam': null,
          'Waktu_Peminjaman': null,
          'tanggal': null,
```



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
    ))
    .eq('id', id)
    .select()
    .single(); // Pastikan hanya ambil satu data untuk
memastikan sukses

    print('Respon update: $response');

    // Hapus data dari list agar langsung hilang dari
tampilan
    setState(() {
        barangMenunggu.removeWhere((barang) => barang['id']
== id);
    });

    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        const SnackBar(content: Text("Pengembalian berhasil
dikonfirmasi!")),
    );
  } catch (e) {
    print('Error konfirmasi pengembalian: $e');
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        const SnackBar(content: Text("Gagal mengonfirmasi
pengembalian")),
    );
  }
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(title: const Text('Konfirmasi
Pengembalian')),
    body: isLoading
      ? const Center(child: CircularProgressIndicator())
      : barangMenunggu.isEmpty
        ? const Center(
            child: Text('Tidak ada barang yang menunggu
konfirmasi.'))
        : ListView.builder(
            itemCount: barangMenunggu.length,
            itemBuilder: (context, index) {
              final barang = barangMenunggu[index];
              return Card(
                margin: const EdgeInsets.symmetric(
                  horizontal: 12, vertical: 6),
                child: ListTile(
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

        title: Text(barang['nama_barang'] ??
        ''),
        subtitle: Text(
          'Peminjam:
          ${barang['Nama_Peminjam'] ?? '-'} | Kelas:
          ${barang['Kelas_Peminjam'] ?? '-'}',
        ),
        trailing: ElevatedButton(
          onPressed: () =>
            _konfirmasiPengembalian(barang[
              'id']),
          child: const Text('Kembalikan'),
        ),
      ),
    ),
  );
},
),
);
},
),
);
}
}
}

```

12. history_page.dart

```

import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:supabase_flutter/supabase_flutter.dart';
import 'package:intl/intl.dart';

class HistoryPage extends StatefulWidget {
  const HistoryPage({super.key});

  @override
  State<HistoryPage> createState() => _HistoryPageState();
}

class _HistoryPageState extends State<HistoryPage> {
  final supabase = Supabase.instance.client;
  String _selectedFilter = 'semua';

  Future<List<Map<String, dynamic>>> fetchRiwayat() async {
    final response = await supabase
      .from('riwayat_peminjaman')
      .select()
      .order('waktu_pinjam', ascending: false);

    final allData = List<Map<String, dynamic>>.from(response);
  }
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
List<Map<String, dynamic>> filtered = allData.where((item) {
    if (_selectedFilter == 'Dipinjam') {
        return item['waktu_kembali'] == null;
    } else if (_selectedFilter == 'dikembalikan') {
        return item['waktu_kembali'] != null;
    }
    return true;
}).toList();

return filtered;
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
        appBar: AppBar(
            title: const Text("Riwayat Peminjaman"),
            backgroundColor: Colors.brown,
        ),
        body: Column(
            children: [
                Padding(
                    padding: const EdgeInsets.all(12),
                    child: DropdownButton<String>(
                        value: _selectedFilter,
                        items: const [
                            DropdownMenuItem(value: 'semua', child: Text('📄 Semua Riwayat')),
                            DropdownMenuItem(value: 'Dipinjam', child: Text('⌚ Masih Dipinjam')),
                            DropdownMenuItem(value: 'dikembalikan', child: Text('✅ Sudah Dikembalikan')),
                        ],
                        onChanged: (value) {
                            if (value != null) {
                                setState(() {
                                    _selectedFilter = value;
                                });
                            }
                        },
                    ),
                ),
                Expanded(
                    child: FutureBuilder<List<Map<String, dynamic>>>(
                        future: fetchRiwayat(),
                        builder: (context, snapshot) {
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
        if (snapshot.connectionState ==
        ConnectionState.waiting) {
            return const Center(child:
        CircularProgressIndicator());
        } else if (snapshot.hasError) {
            return Center(child: Text("✖ Terjadi
        kesalahan: ${snapshot.error}"));
        } else if (!snapshot.hasData ||
        snapshot.data!.isEmpty) {
            return const Center(child: Text("🚧 Belum ada
        data peminjaman."));
        }

        final data = snapshot.data!;

        return ListView.builder(
            padding: const EdgeInsets.all(12),
            itemCount: data.length,
            itemBuilder: (context, index) {
                final item = data[index];

                final namaBarang =
        item['nama_barang']?.toString() ?? 'Barang tidak dikenal';
                final namaPeminjam =
        item['nama_peminjam']?.toString() ?? '-';
                final kelasPeminjam =
        item['kelas_peminjam']?.toString() ?? '-';

                final waktuPinjam = item['waktu_pinjam'] !=
        null
                    ? DateFormat('dd MMM yyyy -
        HH:mm').format(
                        DateTime.parse(item['waktu_pinjam'])
                    ).toLocal(),
                    : '-';

                final waktuKembali = item['waktu_kembali']
        != null
                    ? DateFormat('dd MMM yyyy -
        HH:mm').format(
                        DateTime.parse(item['waktu_kembali'])
                    ).toLocal(),
                    : '🕒 Belum dikembalikan';

                return Card(
```



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

13. profile_page.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';

class ProfilePage extends StatelessWidget {
  const ProfilePage({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        title: const Text('Profil Penulis'),
      ),
      body: Padding(
        padding: const EdgeInsets.all(16.0),
        child: ListView(
          children: [
            // Card Penulis 1
            Card(
              shape: RoundedRectangleBorder(
                borderRadius: BorderRadius.circular(16),
              ),
              elevation: 4,
              margin: const EdgeInsets.only(bottom: 20),
              child: Padding(
                padding: const EdgeInsets.all(16.0),
                child: Column(
                  children: const [
                    CircleAvatar(
                      radius: 50,
                      backgroundImage:
                        AssetImage('assets/ara.JPG'), // Ganti dengan nama file
                        gambar
                    ),
                    SizedBox(height: 12),
                    Text(
                      'Kamila Hanaazahra',
                      style: TextStyle(fontSize: 18,
fontWeight: FontWeight.bold),
                    ),
                    Text('NIM: 2203332079'),
                    Text('Teknik Telekomunikasi'),
                  ],
                ),
              ),
            ),
          ],
        ),
      ),
    );
  }
}
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
// Card Penulis 2
Card(
  shape: RoundedRectangleBorder(
    borderRadius: BorderRadius.circular(16),
  ),
  elevation: 4,
  margin: const EdgeInsets.only(bottom: 20),
  child: Padding(
    padding: const EdgeInsets.all(16.0),
    child: Column(
      children: const [
        CircleAvatar(
          radius: 50,
          backgroundImage:
            AssetImage('assets/foto_bima.jpg'),
        ),
        SizedBox(height: 12),
        Text(
          'Syawal Taufiiqulhakim',
          style: TextStyle(fontSize: 18,
fontWeight: FontWeight.bold),
        ),
        Text('NIM: 2203332020'),
        Text('Teknik Telekomunikasi'),
      ],
    ),
  ),
),

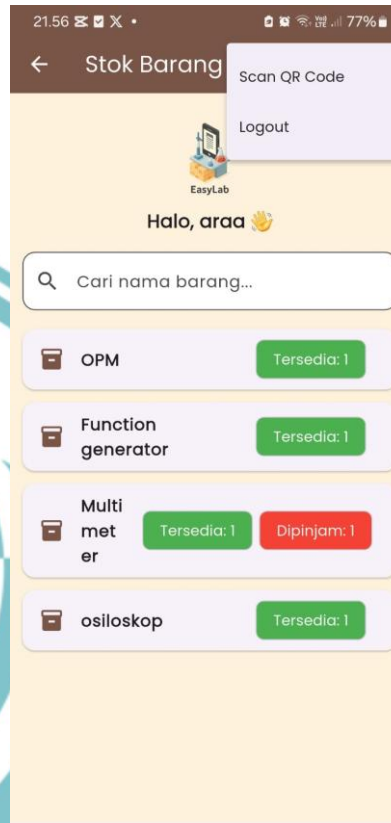
// Card Tentang Aplikasi
Card(
  shape: RoundedRectangleBorder(
    borderRadius: BorderRadius.circular(16),
  ),
  elevation: 4,
  child: Padding(
    padding: const EdgeInsets.all(16.0),
    child: Column(
      crossAxisAlignment:
CrossAxisAlignment.start,
      children: const [
        Text(
          'Tentang Aplikasi:',
          style: TextStyle(
            fontWeight: FontWeight.bold,
            fontSize: 16,
          ),
        ),

```



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Tampilan Aplikasi EasyLab

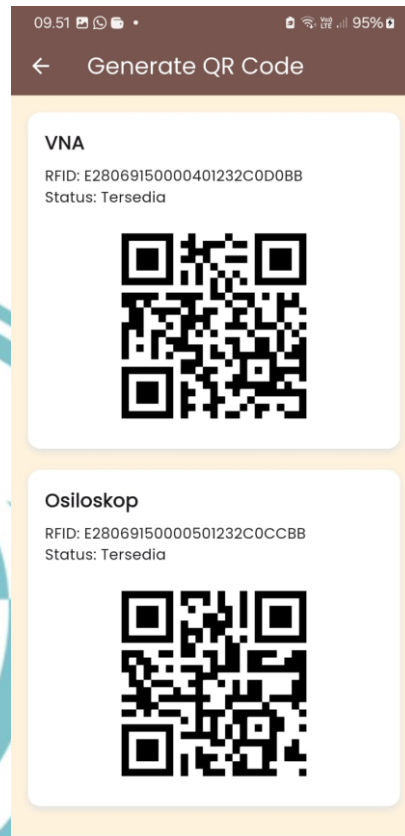
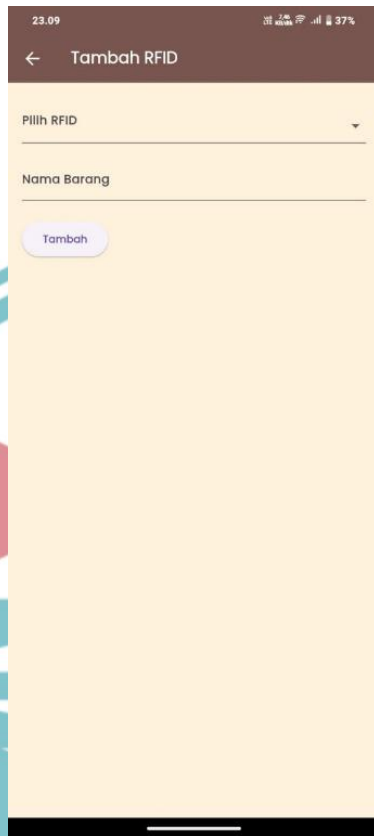
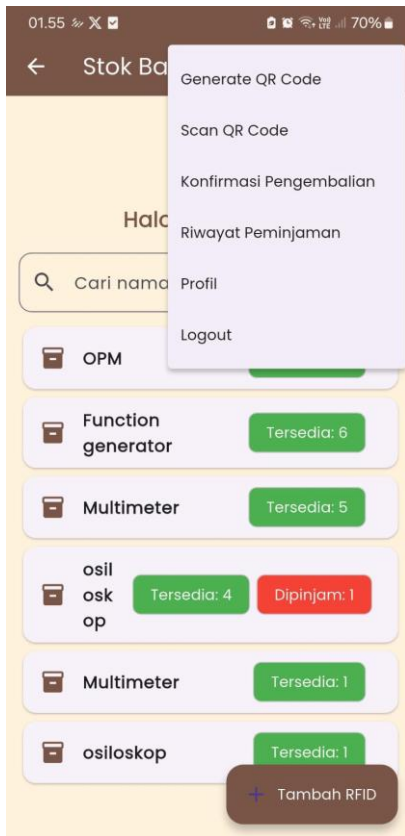
PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	: Kamila Hanaazahra
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	:17Juli 2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Tampilan Aplikasi EasyLab

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Kamila Hanaazahra
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	17 Juli 2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber dan tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

09.52 95%

← Form Pengembalian

Barang: VNA
Nama Peminjam: hsjdj
Kelas Peminjam: sjdjs

Ajukan Pengembalian

13.58 67%

← Konfirmasi Pengembalian

Multimeter
Peminjam: araa | Kelas: TT4A

Kembalikan

16.12 56%

← Riwayat Peminjaman

Semua Riwayat

VNA
Peminjam: hehsj
Kelas: hsjzj
Dipinjam: 01 Jul 2025 – 16:03
Dikembalikan: 01 Jul 2025 – 16:03

jnjjnj
Peminjam: fufu
Kelas: gg
Dipinjam: 30 Jun 2025 – 20:27
Dikembalikan: 30 Jun 2025 – 20:28

juj
Peminjam: djbd
Kelas: dhhbsd
Dipinjam: 30 Jun 2025 – 19:19
Dikembalikan: 30 Jun 2025 – 20:26

jnjjnj
Peminjam: sd
Kelas: dd
Dipinjam: 30 Jun 2025 – 19:18
Dikembalikan: 30 Jun 2025 – 19:18

← Profil Penulis

Kamila Hanaazahra
NIM: 2203332079
Teknik Telekomunikasi

Syawal Taufiiqulhakim
NIM: 2203332020
Teknik Telekomunikasi

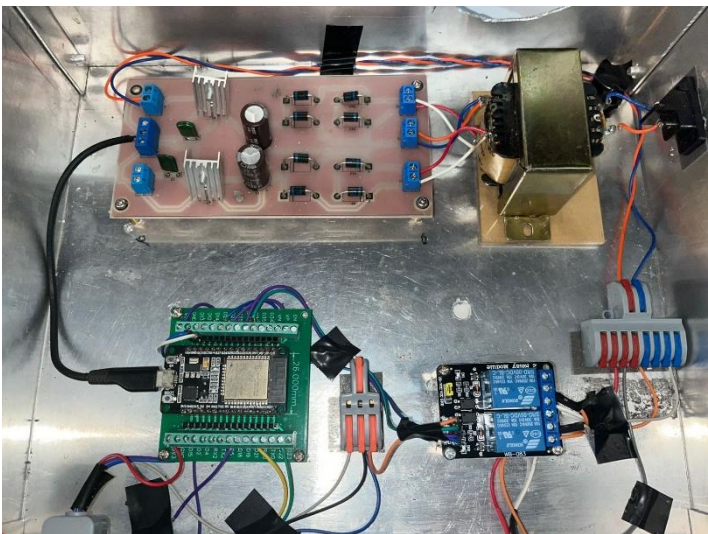
Tentang Aplikasi:
EasyLab adalah aplikasi Android untuk membantu manajemen peminjaman dan pengembalian alat ukur di laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta. Aplikasi ini dilengkapi fitur RFID, QR Code, dan integrasi database Supabase untuk mempermudah proses pelacakan dan dokumentasi alat ukur secara digital.

Tampilan Aplikasi EasyLab

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Kamila Hanaazahra
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	17 Juli 2025



Tampilan Alat

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Kamila Hanaazahra
Diperiksa	Toto Supriyanto, S.T., M.T.
Tanggal	17 Juli 2025