



© 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



**APLIKASI ANDROID LOKER PENYIMPANAN KEYLESS BERBAYAR
PADA STASIUN MRT**

SKRIPSI

Haykhal Bhatara Dimas Arief

4317030014

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**APLIKASI ANDROID LOKER PENYIMPANAN *KEYLESS*
BERBAYAR PADA STASIUN MRT**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**

**Haykhal Bhatara Dimas Arief
4317030014**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Haykhal Bhatara Dimas Arief

NIM : 4317030014

Tanda Tangan :

Tanggal : 30 Juli 2021



**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Haykhal Bhatara Dimas Arief
NIM : 4317030014
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Aplikasi Android Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar
Pada Stasiun MRT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada 5 Agustus 2021 dan dinyatakan
LULUS.

Pembimbing I :IVING FRENDIANA, S.ST., M.T. ()
NIP 19900115 201903 2 011

Depok, 26 Agustus 2021...

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP 19630503 199103 2 001



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 laporan Skripsi ini dengan baik. Penulisan laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik. Skripsi ini membahas tentang “Aplikasi Android Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar Pada Stasiun MRT”. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Viving Frendiana,S.ST.,MT., Selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Staff pengajar program studi Broadband Multimedia yang telah mengajar berbagai hal terkait dunia jaringan dan telekomunikasi selama masa perkuliahan;
4. Sahabat Broadband Multimedia 2017 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Magang ini.

Akhir kata, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dengan senang hati demi menuju kemajuan dalam penulisan skripsi dimasa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 21 Juli 2021

Penulis



Aplikasi Android Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar Pada Stasiun MRT

ABSTRAK

*MRT atau Mass Rapid Transportation adalah salah satu layanan transportasi yang dibangun untuk mengatasi kemacetan di Jakarta, tujuan utama dari dibangunnya MRT tersebut adalah memberikan kemudahan masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas mobilitas yang andal, nyaman dan terjangkau. Meningkatnya jumlah masyarakat yang menggunakan transportasi tersebut, tentu harus beriringan dengan fasilitas yang menunjang dalam berkegiatan sehari-hari salah satunya adalah fasilitas penyimpanan barang yang aman. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, maka perlu dibuat suatu rancangan sistem yang dapat menyediakan penyimpanan berbentuk loker yang efisien dan aman yaitu Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar pada Stasiun MRT. Sistem ini terdiri dari loker dan aplikasi yang saling terhubung. Aplikasi ini terintegrasi dengan Firebase Realtime Database sebagai koneksi antara aplikasi dengan loker. Fungsi dari aplikasi adalah tempat pengguna melakukan pemesanan loker berdasarkan lokasi stasiun yang diinginkan dan untuk membuka loker. Kemudian sebagai alat proses pembayaran sesuai dengan pilihan waktu pemakaian dan menentukan loker yang digunakan dengan memindai QR Code yang muncul pada aplikasi ke ESP32-CAM yang berfungsi sebagai pemindai. Pengujian yang dilakukan untuk aplikasi ini merupakan pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 dengan aspek functional suitability, compability, portability, performance efficiency, dan usability. Hasil pengujian aspek functional suitability, compability, dan portability mendapatkan hasil presentase kelayakan 100%. Kemudian untuk aspek performance efficiency dilakukan pada dua perangkat dengan hasil performansi CPU sebesar 9,973% dan 1,58% serta hasil performansi memori sebesar 128,521MB dan 61,199MB. Pengujian terakhir yaitu aspek usability menunjukkan bahwa dari 10 poin kuesioner yang disebar kepada responden mendapatkan hasil 8 poin kuesioner sangat layak dan 2 poin kuesioner layak.*

Kata Kunci: *MRT; Aplikasi; Database QR Code; ISO 205010*

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 kritis 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 :

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

Android Application for Keyless Storage On MRT Stations

ABSTRACT

MRT or Mass Rapid Transportation is one of the transportation services built to overcome congestion in Jakarta, the main purpose of the construction of the MRT is to provide convenience for the community in an effort to improve the quality of reliable, comfortable and affordable mobility. The increasing number of people who use this transportation, of course, must go hand in hand with facilities that support their daily activities, one of which is safe storage facilities. As a solution to these problems, it is necessary to design a system that can provide efficient and safe storage in the form of lockers, namely Paid Keyless Storage Lockers at MRT Stations. This system consists of lockers and applications that are connected to each other. This application is integrated with the Firebase Realtime Database as a connection between the application and the locker. The function of the application is where the user places an order for a locker based on the desired station location and to open the locker. Then as a means of processing payments according to the choice of time of use and determining the locker used by scanning the QR Code that appears on the application to the ESP32-CAM which functions as a scanner. The test carried out for this application is a test that refers to the ISO 25010 standard with functional aspects suitability, compatibility, portability, performance efficiency, and usability. The results of testing aspects of functional suitability, compatibility, and portability get a 100% feasibility percentage. Then for the performance efficiency aspect, it was carried out on two devices with CPU performance results of 9.973% and 1.58% and memory performance results of 128.521MB and 61.199MB. The last test, namely the usability aspect, showed that out of 10 questionnaire points distributed to respondents, 8 points were very feasible and 2 questionnaire points were feasible.

Keywords: *MRT; Application; Database; QR Code; ISO 205010*



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 ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Luaran.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Android Studio	4
2.2 Sistem <i>Login</i>	4
2.3 Java.....	5
2.4 <i>Extensible Markup Language (XML)</i>	7
2.5 Google Firebase	8
2.6 QR Code	10
2.7 ISO 25010.....	11
2.8 Firebase Test Lab	13
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	15
3.1 Rancangan Aplikasi.....	15
3.1.1 Deskripsi Aplikasi	15
3.1.2 <i>User Requirement</i> Aplikasi	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

3.1.3 Cara Kerja Aplikasi	16
3.1.4 Diagram Blok	20
3.1.5 Spesifikasi	20
3.1.6 Perancangan Aplikasi	22
3.2 Realisasi Aplikasi	30
3.2.1 Visualisasi Sistem.....	30
3.2.2 Realisasi Perancangan Aplikasi	31
BAB IV PEMBAHASAN	80
4.1 Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i>	80
4.1.1 Deskripsi Pengujian.....	80
4.1.2 Prosedur Pengujian	80
4.1.3 Data Hasil Pengujian	91
4.1.4 Analisis Data Pengujian	99
4.2 Pengujian Aspek <i>Compability</i>	100
4.2.1 Deskripsi Pengujian.....	100
4.2.2 Prosedur Pengujian	100
4.2.3 Data Hasil Pengujian	101
4.2.4 Analisis Data Pengujian	102
4.3 Pengujian Aspek <i>Portability</i>	103
4.3.1 Deskripsi Pengujian.....	103
4.3.2 Prosedur Pengujian	103
4.3.3 Data Hasil Pengujian	107
4.3.4 Analisis Data Pengujian	129
4.4 Pengujian Aspek <i>Performance Efficiency</i>	132
4.4.1 Deskripsi Pengujian.....	132
4.4.2 Prosedur Pengujian	132
4.4.3 Data Hasil Pengujian	134
4.4.4 Analisis Data Pengujian	134
4.5 Pengujian Aspek <i>Usability</i>	139
4.5.1 Deskripsi Pengujian.....	140



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

4.5.2 Prosedur Pengujian	140
4.5.3 Data Hasil Pengujian	144
4.5.4 Analisis Data Pengujian	154
BAB V SIMPULAN	162
DAFTAR PUSTAKA	164
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	



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 GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android Studio	4
Gambar 2.2 <i>Interface</i> Android Studio	5
Gambar 2.3 Logo Bahasa pemrograman Java	6
Gambar 2.4 Ilustrasi Hubungan Basis Data dan Komputer Pengguna	8
Gambar 2.5 Tampilan <i>Console</i> Google Firebase	10
Gambar 2.6 Contoh <i>QR Code</i>	11
Gambar 3.1 Flowchart Cara Kerja Aplikasi	16
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Pada Sisi <i>User</i>	18
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Pada Sisi <i>Admin</i>	19
Gambar 3.4 Diagram Blok Aplikasi	20
Gambar 3.5 Tampilan Google Firebase	23
Gambar 3.6 Rancangan Halaman <i>Login</i>	23
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Registrasi	24
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Utama	25
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Isi Saldo	25
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Profil	26
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Pilih Stasiun	27
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Pilih Loker	28
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Pilih Lama Waktu Pemakaian	28
Gambar 3.14 Rancangan Halaman <i>QR Code Generator</i>	29
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Buka Loker	30
Gambar 3.16 Topologi Sistem Pada Aplikasi	31
Gambar 3.17 Membuat Aplikasi Pada Android Studio	30
Gambar 3.18 <i>Build.gradle</i> Level <i>App</i>	32
Gambar 3.19 Proses Registrasi Android Studio Dengan Google Firebase	33
Gambar 3.20 Aplikasi Yang Sudah Terkoneksi Dengan Firebase	34
Gambar 3.21 <i>Assistant Tools</i> Firebase Pada Android Studio	34
Gambar 3.22 <i>Build.gradle</i> Pada Android Studio	35
Gambar 3.23 Realisasi Halaman <i>Splash Screen</i>	35
Gambar 3.24 <i>Script</i> Java Untuk <i>Splash Screen</i>	36
Gambar 3.25 Realisasi Halaman <i>Login</i>	37



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

Gambar 3.26 <i>Script</i> Autentikasi Pada <i>Firebase Authentication</i>	38
Gambar 3.27 <i>Script re-login</i>	39
Gambar 3.28 Realisasi Halaman <i>Register</i>	39
Gambar 3.29 <i>Script Write Data Register</i> ke <i>Realtime Database</i>	41
Gambar 3.30 Data Pelanggan Pada <i>Firebase Realtime Database</i>	41
Gambar 3.31 <i>Script Create User</i> Pada <i>Firebase Authentication</i>	42
Gambar 3.32 Data Pelnggan Pada <i>Firebase Authentication</i>	42
Gambar 3.33 Realisasi Halaman Utama	43
Gambar 3.34 <i>Script</i> Menampilkan Data Pelanggan	45
Gambar 3.35 <i>Script</i> Untuk Button Pada Halaman utama	45
Gambar 3.36 Realisasi Halaman Isi Saldo	47
Gambar 3.37 <i>Script</i> Pada Halaman Isi Saldo	48
Gambar 3.38 Jalur <i>Database</i> Untuk Data Saldo	49
Gambar 3.39 Realisasi Bagian Profil Pada Aplikasi	49
Gambar 3.40 Realisasi Halaman Pilih Stasiun Dan Pilih Loker	51
Gambar 3.41 <i>Script</i> Halaman Pilih Stasiun	52
Gambar 3.42 <i>Script</i> Halaman Pilih Loker.....	52
Gambar 3.43 Jalur <i>Database</i> Untuk Status Pilihan Stasiun Dan Loker.....	52
Gambar 3.44 Jalur <i>Database</i> Untuk Kondisi Loker	54
Gambar 3.45 Realisasi Halaman Pilih Waktu Pemakaian	55
Gambar 3.46 <i>Script</i> Halaman Pilih Lama Waktu Pemakain.....	56
Gambar 3.47 Jalur <i>Database</i> Status Lama Pemakaian	56
Gambar 3.48 Realisasi Halaman <i>QR Code Generator</i>	57
Gambar 3.49 <i>Script QR Code Generator</i>	58
Gambar 3.50 Jalur <i>Database</i> Status Pembacaan <i>QR Code</i>	59
Gambar 3.51 <i>Script</i> Pembayaran Gagal.....	59
Gambar 3.52 <i>Script</i> Pembayaran Berhasil	60
Gambar 3.53 Realisasi Halaman Buka Loker	62
Gambar 3.54 <i>Script</i> Untuk Membuka Loker	62
Gambar 3.55 <i>Script</i> Saat <i>Timer</i> Berjalan	64
Gambar 3.56 <i>Script</i> Ketika <i>Timer</i> Selesai.....	65
Gambar 3.57 Notifikasi Waktu Pemakaian Habis	66
Gambar 3.58 <i>Script</i> Notifikasi Waktu Pemakain Habis.....	66



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

Gambar 3.59 <i>Script</i> Menyelesaikan Pemakaian Loker	67
Gambar 3.60 <i>Script</i> Notifikasi Bahaya Pada Loker	68
Gambar 3.61 Notifikasi Bahaya Pada Loker.....	68
Gambar 3.62 Realisasi Halaman Denda.....	69
Gambar 3.63 <i>Script</i> Saldo Kurang Untuk Denda.....	70
Gambar 3.64 <i>Script</i> Saldo Cukup Untuk Denda	71
Gambar 3.65 <i>Script</i> Buka Loker Berdasarkan Pilihan Loker	72
Gambar 3.66 Realisasi Halaman <i>Login Admin</i>	73
Gambar 3.67 <i>Script Login Admin</i>	74
Gambar 3.68 Realisasi Halaman Utama <i>Admin</i>	75
Gambar 3.69 <i>Script</i> Status Ketersediaan Loker	75
Gambar 3.70 <i>Script</i> Untuk Membuka Loker.....	76
Gambar 3.71 <i>Script</i> Status Keamanan Loker.....	77
Gambar 3.72 Realisasi Halaman Riwayat Pembayaran.....	77
Gambar 3.73 <i>Script List</i> Data Dari <i>Realtime Database</i>	78
Gambar 3.74 Data Riwayat Transaksi User.....	78
Gambar 3.75 <i>Adapter</i> Halaman Riwayat Transaksi.....	79
Gambar 3.76 <i>Script</i> Halaman Riwayat Transaksi	79
Gambar 4.1 Menu Test Lab Pada Navigator Firebase <i>Console</i>	104
Gambar 4.2 Pilihan Pengujian Pada Firebase Test Lab	105
Gambar 4.3 Halaman Unggah Aplikasi Pada <i>Robo Test</i>	105
Gambar 4.4 Halaman Kostumisasi Pengaturan <i>Robo Test</i>	106
Gambar 4.5 Halaman Memilih Perangkat Untuk Pengujian.....	106
Gambar 4.6 Halaman <i>Additional Options</i> Pada <i>Robo Test</i>	107
Gambar 4.7 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 21 ..	109
Gambar 4.8 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 22...	109
Gambar 4.9 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 23...	110
Gambar 4.10 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 24.	111
Gambar 4.11 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 25.	111
Gambar 4.12 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 26.	112
Gambar 4.13 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 27.	113
Gambar 4.14 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 28.	114
Gambar 4.15 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 29.	114



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

Gambar 4.16 Hasil Pengujian <i>Robo Test</i> Pada Perangkat Android API Level 30 .116	
Gambar 4.17 Hasil Pengujian Observasi Langsung Pada Android API Level 27 . 116	
Gambar 4.18 Hasil Pengujian Observasi Langsung Pada Android API Level 28 . 116	
Gambar 4.19 Hasil Pengujian Observasi Langsung Pada Android API Level 30 . 117	
Gambar 4.20 Hasil Pengujian Pada Perangkat Motorola Moto Z XT1650	120
Gambar 4.21 Hasil Pengujian Pada Perangkat ONEPLUS A5010.....	120
Gambar 4.22 Hasil Pengujian Pada Perangkat Huawei Mate 9 MHA-L29	121
Gambar 4.23 Hasil Pengujian Pada Perangkat Sony Xperia XZ1 Compact G8441	122
Gambar 4.24 Hasil Pengujian Pada Perangkat HTC U11 Plus.....	123
Gambar 4.25 Hasil Pengujian Pada Perangkat Mi 8	125
Gambar 4.26 Hasil Pengujian Pada Perangkat LG V20 Pro.....	126
Gambar 4.27 Hasil Pengujian Pada Perangkat Samsung Galaxy S7 Edge	127
Gambar 4.28 Hasil Pengujian Pada Perangkat LG-H831	127
Gambar 4.29 Hasil Pengujian <i>Performance</i> Pada Perangkat Pixel.....	133
Gambar 4.30 Hasil Pengujian <i>Performance</i> Pada Perangkat Samsung Galaxy S20.....	134
Gambar 4.31 Halaman Awal Google Form	140
Gambar 4.32 Halaman Utama Google Form	141
Gambar 4.33 Halaman Google Form	141
Gambar 4.34 Mendapatkan <i>Link Form</i> Untuk Disebarkan	144
Gambar 4.35 Halaman <i>Responses</i> Pada Google Form.....	144
Gambar 4.36 Data Responden Kuesioner Aplikasi <i>Smart Storage</i>	144
Gambar 4.37 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 1	145
Gambar 4.38 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 2	146
Gambar 4.39 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 3.....	147
Gambar 4.40 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 4	147
Gambar 4.41 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 5.....	148
Gambar 4.42 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 6.....	149
Gambar 4.43 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 7.....	149
Gambar 4.44 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 8.....	150
Gambar 4.45 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 9.....	151
Gambar 4.46 Jawaban Responden Pada Kuesioner Nomor 10.....	151



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 Kelayakan Hasil Pengujian	12
Tabel 3.1 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras.....	21
Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak.....	21
Tabel 4.1 Tabel Pengujian <i>Functional Suitability</i>	81
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i>	92
Tabel 4.3 Hasil Ketercapaian Pengujian <i>Functional Suitability</i>	99
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Aspek <i>Compability</i>	101
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Aspek <i>Compability</i>	102
Tabel 4.6 Hasil Ketercapaian Pengujian Aspek <i>Compability</i>	108
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Versi Android.....	118
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Versi OS Android ..	119
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Tipe Perangkat	123
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Tipe Perangkat	123
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Ukuran Layar Layar Perangkat	123
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Ukuran Layar Layar Perangkat	128
Tabel 4.13 Hasil Ketercapaian Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Versi Android.....	129
Tabel 4.14 Hasil Ketercapaian Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Tipe Perangkat	130
Tabel 4.15 Hasil Ketercapaian Pengujian Aspek <i>Portability</i> Pada Berbagai Ukuran Layar Perangkat	131
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Aspek <i>Performance Efficiency</i>	133
Tabel 4.17 Performansi CPU Aplikasi <i>Smart Storage</i> Pada Perangkat Pixel.....	136
Tabel 4.18 Performansi <i>Memory</i> Aplikasi <i>Smart Storage</i> Pada Perangkat Pixel ..	136
Tabel 4.19 Performansi CPU Aplikasi <i>Smart Storage</i> Pada Perangkat Samsung Galaxy S20	137
Tabel 4.20 Performansi <i>Memory</i> Aplikasi <i>Smart Storage</i> Pada Perangkat Samsung Galaxy S20	138



Tabel 4.21 Kuesioner Untuk Pengujian Aspek <i>Usability</i>	142
Tabel 4.22 Tabel Pengujian Aspek <i>Usability</i> Untuk Aplikasi <i>Smart Storage</i>	152
Tabel 4.23 Skala Hasil Jawaban Kuesioner	153
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i> Untuk Aplikasi <i>Smart Storage</i>	153
Tabel 4.25 Total Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i>	154



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



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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

(L-2) Hasil Pengujian Aspek *Compability*



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat, hal ini tentunya mendukung banyak aspek kehidupan manusia. Sehingga aspek-aspek tersebut mengubah perilaku dan budaya sebagian besar masyarakat kota dari layanan-layanan yang serba konvensional beralih ke layanan yang digital, instan dan efisien. Perubahan perilaku masyarakat tersebut yang menginginkan kemudahan, salah satunya kemudahan bermobilisasi, yang tentu sangat tidak relevan dengan kemacetan di Jakarta yang tinggi. Kerugian ekonomi yang terjadi akibat kemacetan lalu lintas di Jakarta berdasarkan pada hasil penelitian Yayasan Pelangi pada tahun 2005 ditaksir mencapai Rp. 12,8 triliun/tahun Bahkan, menurut data Polda Metro Jaya, penambahan kendaraan bermobil yang baru di Jakarta diperkirakan mencapai 250 unit setiap harinya. Sedangkan sepeda motor mencapai 1.250 unit setiap harinya pada tahun 2007. Rata-rata jumlah pertumbuhan kendaraan bermotor dalam lima tahun terakhir mencapai angka 9,5% per tahun, sedangkan pertumbuhan pada ruas jalan hanya 0,1% per tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa dalam beberapa tahun kedepan jalan di Jakarta tidak dapat lagi untuk menampung luapan jumlah kendaraan yang terus tumbuh melebihi panjang jalan yang ada. (Farhan, 2020) Berdasarkan studi tersebut maka DKI Jakarta membutuhkan alat transportasi yang dapat mencakup banyak orang demi menunjang segala aktifitas yang dilakukan oleh warga Jakarta. Alat transportasi massal tersebut yang sudah beroperasi dalam rangka menangani masalah tersebut salah satunya adalah MRT atau *Mass Rapid Transportation*, tujuan utama dari dibangunnya MRT tersebut adalah memberikan kemudahan masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas mobilitas yang andal, nyaman dan terjangkau.



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

Meningkatnya jumlah masyarakat yang menggunakan transportasi tersebut, tentu harus beriringan dengan fasilitas-fasilitas yang menunjang dalam berkegiatan sehari-hari salah satunya belum adanya fasilitas penyimpanan barang yang aman, dengan lokasi yang strategis, efisien dan terjangkau untuk menyimpan barang-barang penting yang diperlukan ketika beraktifitas.

Sebagai solusi dari permasalahan diatas, maka perlu dibuat suatu penelitian mengenai rancangan suatu system yang dapat menyediakan penyimpanan berbentuk loker yang efisien dan aman yaitu Loker Penyimpanan Keyless Berbayar pada Stasiun MRT. System ini terdiri dari loker sebagai penyimpanan yang digunakan pengguna untuk menyimpan barang yang dimiliki yang tersambung dengan aplikasi yang dapat diakses pengguna dalam mengoperasikan loker tersebut. System ini juga dilengkapi dengan kunci yang hanya bisa diakses melalui aplikasi masing-masing penggunanya sehingga hanya pengguna tersebutlah yang bisa mengakses buka dan tutupnya loker tersebut. Dengan peningkatan jumlah pengguna MRT yang kian meningkat, prospek pembuatan Loker ini kedepannya tentu akan sangat baik karena akan sangat fungsional. Hal ini mendukung untuk memudahkan masyarakat lebih luas lagi untuk efisiensi dan efektivitas dalam mobilisasi sehari-hari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa masalah yang perlu dirumuskan ialah:

- a. Bagaimana perancangan dan realisasi dari Aplikasi Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar Pada Stasiun MRT yaitu aplikasi *Smart Storage* berbasis Android.
- b. Bagaimana hasil pengujian dari aplikasi *Smart Storage* yang telah direalisasikan sesuai dengan standar ISO 25010.
- c. Bagaimana analisis hasil pengujian dari aplikasi *Smart Storage* yang telah direalisasikan sesuai dengan standar ISO 25010.

**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

1.3 Tujuan

Adapun tujuan membuat skripsi ini adalah:

- a. Merancang dan merealisasikan Aplikasi Android Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar Pada Stasiun MRT dengan membuat aplikasi *Smart Storage* berbasis Android.
- b. Melakukan pengujian untuk aplikasi *Smart Storage* sesuai dengan standar ISO 25010.
- c. Menganalisis hasil pengujian dari aplikasi *Smart Storage* sesuai dengan standar ISO 25010.

1.4 Luaran

Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah membantu memberikan akses bagi pengguna untuk menggunakan Loker Penyimpanan *Keyless* Berbayar Pada Stasiun MRT dengan aplikasi *Smart Storage*. Laporan skripsi sebagai bentuk publikasi dari penelitian dan jurnal ilmiah yang dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya

**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

BAB V SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengujian beserta analisa data pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 aspek *functional suitability* didapatkan presentase kelayakan sebesar 100% sehingga dapat dikategorikan sangat layak dan hal ini menunjukkan bahwa semua halaman dan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi *Smart Storage* dapat berfungsi dengan baik.
2. Berdasarkan pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 aspek *compability* untuk karakteristik *co-existence* didapatkan presentase kelayakan sebesar 100% sehingga dapat dikategorikan sangat layak dan hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi *Smart Storage* dapat bertukar informasi dengan sistem, produk atau komponen yang lain serta menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan perangkat lunak yang sama.
3. Berdasarkan pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 aspek *portability* didapatkan presentase kelayakan didapatkan hasil 84% untuk berbagai versi OS android dan 100% untuk berbagai tipe perangkat dan berbagai ukuran layar perangkat sehingga dapat dikategorikan sangat layak untuk 3 tahap pengujian yaitu dengan versi OS Android yang berbeda, tipe perangkat yang berbeda, dan ukuran layar perangkat yang berbeda. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi *Smart Storage* dapat dijalankan pada versi OS yang berbeda-beda, tipe perangkat yang berbeda-beda, dan pada ukuran layar perangkat yang berbeda-beda.
4. Pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 aspek *performance efficiency* dilakukan pada dua perangkat yaitu Pixel dan Samsung Galaxy S20 dengan menggunakan *tools* Firebase Test Lab Robo Test. Pada pengujian performansi CPU perangkat Pixel didapatkan hasil 9,973% dan perangkat Samsung Galaxy S20 didapatkan hasil 1,58% yang dimana hasil ini masih berada pada batas aman dari batas aman yang mengacu pada *Little Eye* sebesar 15%. Sementara pada pengujian performansi *memory* perangkat Pixel didapatkan hasil 128,521 MB dan pada

perangkat Samsung Galaxy S20 didapatkan hasil 61,199 MB yang dimana walaupun untuk menjalan aplikasi *Smart Storage* memerlukan kapasitas RAM yang cukup besar tetapi masih dapat dijalankan dengan lancar tanpa adanya *memory leak* atau error lainnya.

5. Pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 aspek *usability* dilakukan dengan membuat kuesioner dengan jumlah 10 pertanyaan yang disebar kepada target responden masyarakat umum dengan catatan pernah menggunakan layanan MRT. Berdasarkan hasil kuesioner yang mendapatkan partisipasi dari 10 responden, dari 10 poin pada kuesioner 8 poin mendapatkan presentase kelayakan sangat layak dan 2 poin mendapatkan presentase kelayakan layak. Hal ini sudah cukup membuktikan bahwa aplikasi *Smart Storage* sangat layak jika digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.



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



- 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 PUSTAKA

- Asfihan, Akbar. (2021) FIREBASE ADALAH: Cara Kerja, Sejarah, Manfaat, Kelebihan dan Kekurangannya. 7 Januari 2021. <https://adalah.co.id/firebase>. Diakses pada 22 Juli 2021
- Cheng, F. (2017). Build Mobile Apps With Ionic 2 and Firebase Hybrid Mobile App Development. doi:10.1007/978-1-4842-2737-4.
- Firestore (2021). Firestore Test Lab. <https://firebase.google.com/docs/test-lab/>. Diakses pada 28 Juli 2021
- Farhan, Muhammad (2020). STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN PT. MASS RAPID TRANSIT (MRT) JAKARTA. Jurnal Kommas.
- Ghaffur, T. A. (2017). Analisis Kualitas Sistem Informasi Kegiatan Sekolah Berbasis Mobile Web Di Smk Negeri 2 Yogyakarta. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 94–101. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.16426>
- Guntoro, (2020) APA ITU ANDROID STUDIO, 6 Desember 2020. <https://badoystudio.com/android-studio>. Diakses pada 27 Juli 2021.
- ISO25000. ISO/IEC 25010. <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010?start=0>. Diakses pada 28 Juli 2021.
- Markey (2019). Java Adalah? | Fungsi, Kelebihan & Kekurangan Bahasa Java. 21 Oktober 2019. <https://markey.id/blog/development/java-adalah>. Diakses pada 21 Juli 2021
- Rahmalia, Nadiyah (2021). Praktis Berbagi Informasi dengan QR Code, Sudahkah Kamu Mencobanya? 19 Januari 2021. <https://glints.com/id/lowongan/qr-code-adalah/#.YPgJP6jivIU>. Diakses pada 21 Juli 2021.
- Rachmawati, A., Laila Nugraha, A., & Awaluddin, M. (2017). *DESAIN APLIKASI MOBILE INFORMASI PEMETAAN JALUR BATIK SOLO TRANS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE* (Vol. 6, Issue 2). <http://maps.google.com>.

- Sanjaya, A., Ningsih, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Database Model Tahani. Kediri. Jurnal SIMETRIS, Vol 7 No 2 November 2016
- Soleh, Lukman (2017). Firebase test lab untuk android virtual tes lab yang disediakan firebase. <https://www.bakulapp.com/2017/07/firebase-test-lab-untuk-android-virtual.html>. Diakses pada 28 Juli 2021.



© 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





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 RIWAYAT HIDUP PENULIS



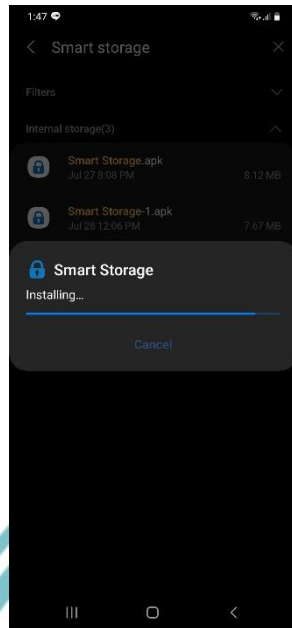
Haykhal Bhatara Dimas Arief atau akrab disapa Haykhal Lahir di Jakarta, 21 Oktober 1998. Memulai Pendidikan di SDN Johar Baru 01 hingga lulus pada tahun 2010. Setelah itu melanjutkan Pendidikan di SMPN 77 Jakarta Pusat hingga lulus pada tahun 2013 dan melanjutkan Pendidikan ke SMKN 26 Jakarta Timur hingga lulus pada tahun 2017, penulis melanjutkan studi di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Elektro Program Studi Broadband Multimedia.

**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

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



Gambar L.1.1 Hasil Pengujian *functional suitability test case 01*



Gambar L.1.2 Hasil Pengujian *functional suitability test case 02*



Gambar L.1.3 Hasil Pengujian *functional suitability test case 03*



Gambar L.1.4 Hasil Pengujian *functional suitability test case 04*

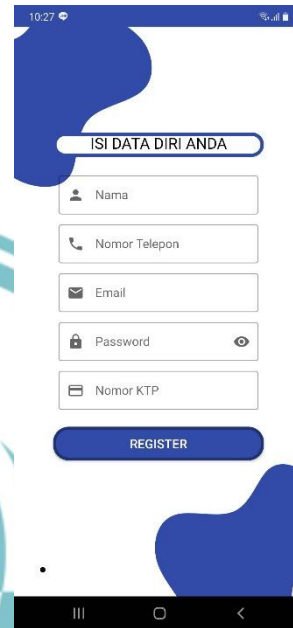
Hak Cipta :

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

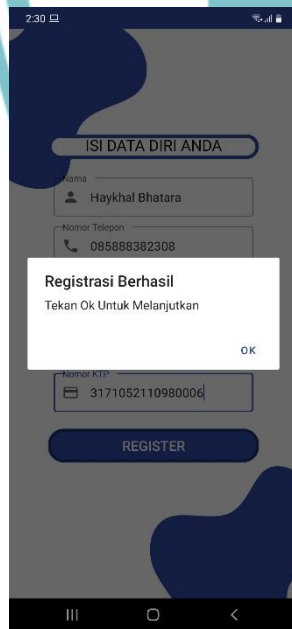
(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



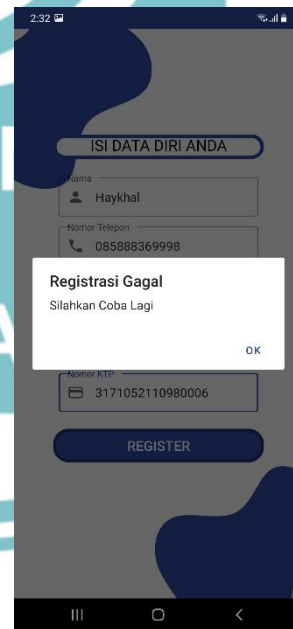
Gambar L.1.5 Hasil Pengujian *functional suitability test case 05*



Gambar L.1.6 Hasil Pengujian *functional suitability test case 06*



Gambar L.1.7 Hasil Pengujian *functional suitability test case 07*

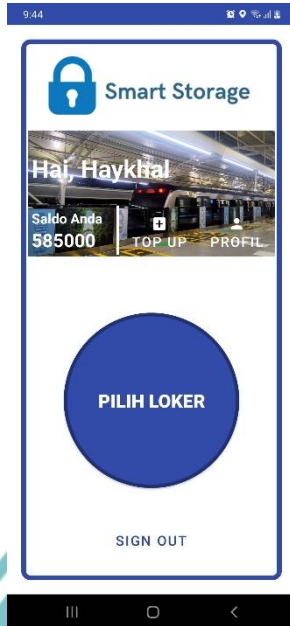


Gambar L.1.8 Hasil Pengujian *functional suitability test case 08*

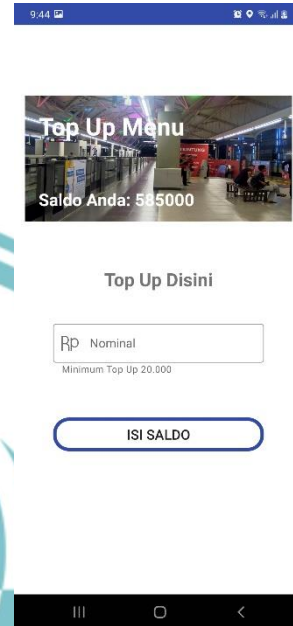
Hak Cipta :

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

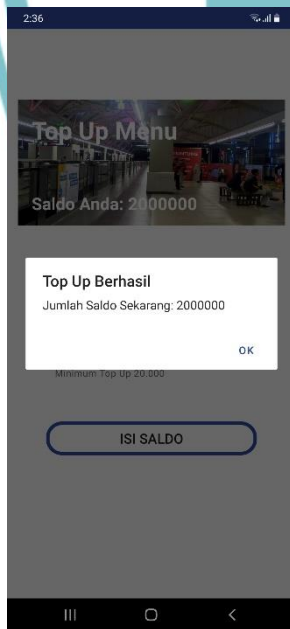
(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



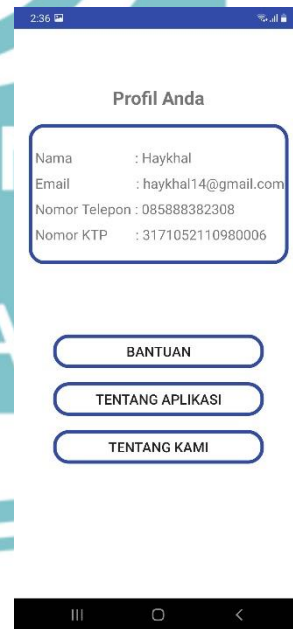
Gambar L.1.9 Hasil Pengujian *functional suitability test case 09*



Gambar L.1.10 Hasil Pengujian *functional suitability test case 10*



Gambar L.1.11 Hasil Pengujian *functional suitability test case 11*



Gambar L.1.12 Hasil Pengujian *functional suitability test case 12*



Hak Cipta :

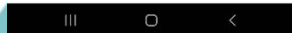
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Smart Storage

Bantuan

1. Pastikan saldo yang dimiliki cukup (Min. Rp.20.000)
2. Pilih Stasiun tempat akan menggunakan loker
3. Pilih Loker yang sedang tidak digunakan yang ditandai dengan Warna Hijau
4. Pilih Lama Waktu Pemakaian sesuai dengan kebutuhan
5. Scan QR Code yang muncul pada aplikasi untuk menuntaskan pembayaran
6. Lakukan penghentian pemakaian sebelum waktu yang tertera habis atau akan dikenakan denda sebesar RP.50.000



Smart Storage

Tentang Aplikasi

Smart Storage merupakan alat yang berfungsi untuk penyimpanan barang-barang, baik barang kesaharian atau berharga lainnya di Stasiun MRT dari user yang tentunya penumpang dari transportasi MRT Jakarta. Alat ini menggunakan system Keyless atau tanpa kunci, loker ini bisa disewa oleh user sesuai dengan waktu pemakaiannya. Sistem keyless pada loker ini adalah dengan menggunakan interface "buka loker" pada aplikasi, sehingga user hanya perlu membuka mengklik "buka loker" setelah melakukan payment dengan system QR Code, untuk menggunakan loker tersebut. Mobile Apps "Smart Storage" dapat digunakan oleh user yang telah melakukan registrasi untuk masuk dan menggunakan sistem Loker berbayar. Pada aplikasi yang dibuat memiliki fungsi untuk menampilkan data terkait ketersediaan loker, interface untuk membuka loker serta sistem pembayaran.



Gambar L.1.13 Hasil Pengujian *functional suitability test case 13*

Gambar L.1.14 Hasil Pengujian *functional suitability test case 14*



Smart Storage

Tentang Kami



Tasya Amelia Fajar
D4 Broadband Multimedia
Politeknik Negeri Jakarta



Haykhal Bhatara Dimas Arief
D4 Broadband Multimedia
Politeknik Negeri Jakarta



Pilih Stasiun



LANJUTKAN



Gambar L.1.15 Hasil Pengujian *functional suitability test case 15*

Gambar L.1.16 Hasil Pengujian *functional suitability test case 16*

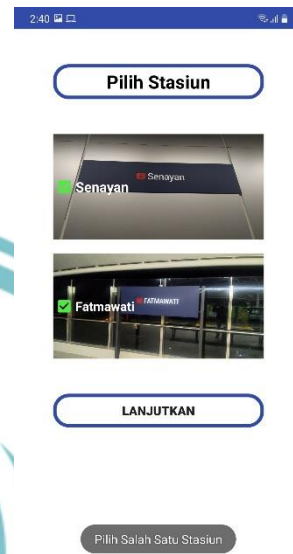
Hak Cipta :

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



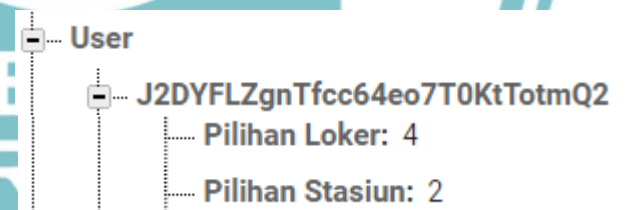
Gambar L.1.17 Hasil Pengujian *functional suitability test case 17*



Gambar L.1.18 Hasil Pengujian *functional suitability test case 18*



Gambar L.1.19 Hasil Pengujian *functional suitability test case 19*

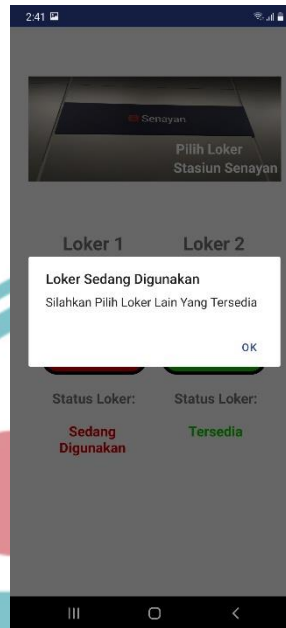


Gambar L.1.20 Hasil Pengujian *functional suitability test case 20*

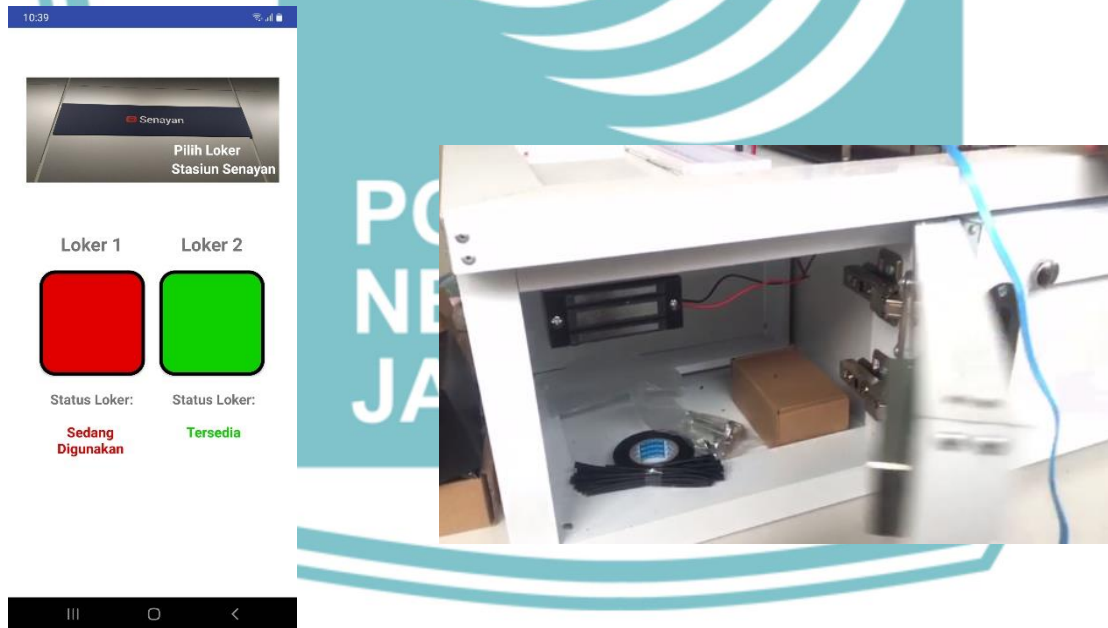
Hak Cipta :

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



Gambar L.1.21 Hasil Pengujian *functional suitability test case 21*



Gambar L.1.22 Hasil Pengujian *functional suitability test case 22*



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



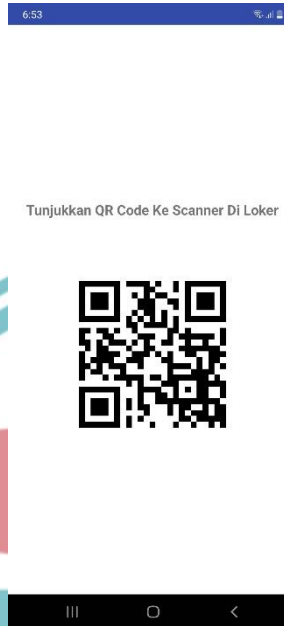
Gambar L.1.23 Hasil Pengujian *functional suitability test case 23*



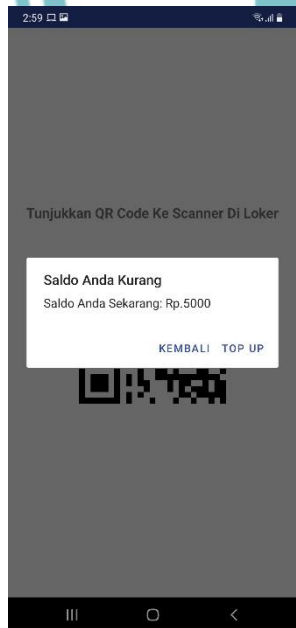
Gambar L.1.24 Hasil Pengujian *functional suitability test case 24*

Hak Cipta :

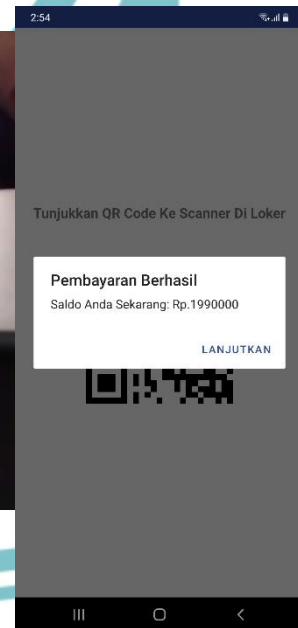
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar L.1.25 Hasil Pengujian *functional suitability test case 25*



Gambar L.1.26 Hasil Pengujian *functional suitability test case 26*



Gambar L.1.27 Hasil Pengujian *functional suitability test case 27*



Gambar L.1.28 Hasil Pengujian *functional suitability test case 28*



Gambar L.1.29 Hasil Pengujian *functional suitability test case 29*

Hak Cipta :

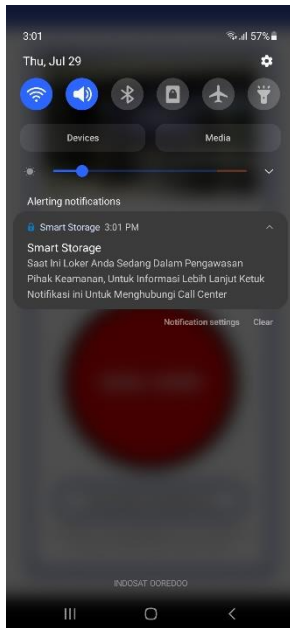
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



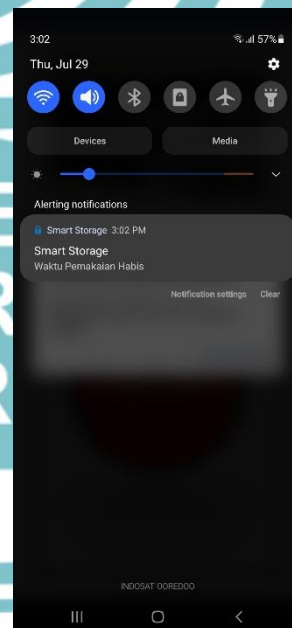
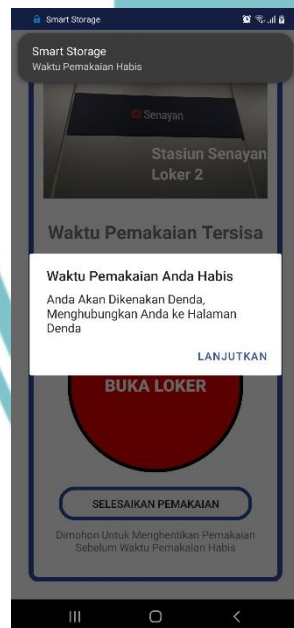
Hak Cipta :

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

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



Gambar L.1.30 Hasil Pengujian *functional suitability test case 30*

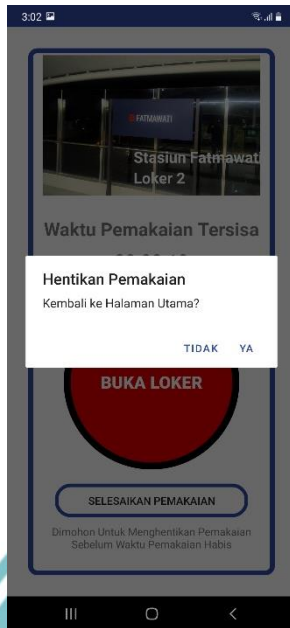


Gambar L.1.31 Hasil Pengujian *functional suitability test case 31*

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



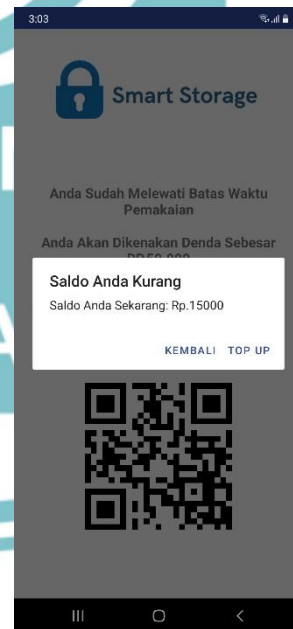
Gambar L.1.32 Hasil Pengujian *functional suitability test case 32*



Gambar L.1.33 Hasil Pengujian *functional suitability test case 33*



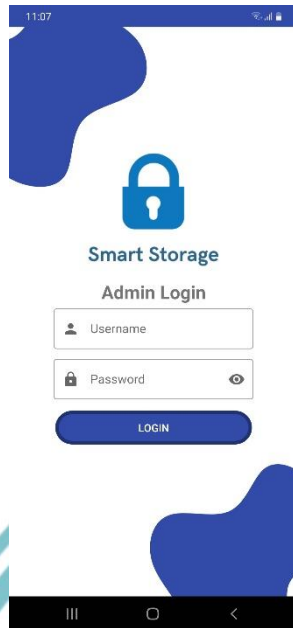
Gambar L.1.34 Hasil Pengujian *functional suitability test case 34*



Gambar L.1.35 Hasil Pengujian *functional suitability test case 35*

Hak Cipta :

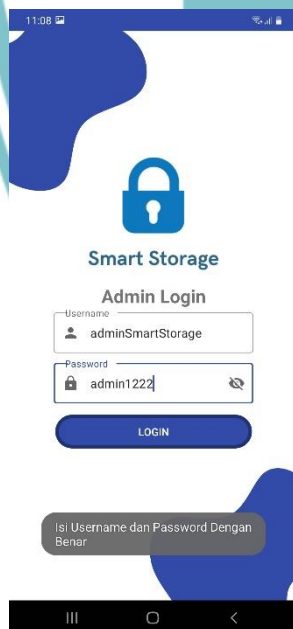
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



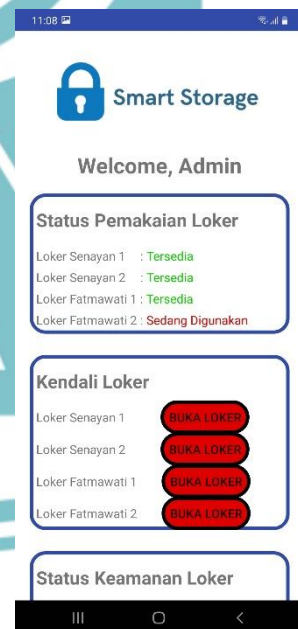
Gambar L.1.36 Hasil Pengujian *functional suitability test case 36*



Gambar L.1.37 Hasil Pengujian *functional suitability test case 37*



Gambar L.1.38 Hasil Pengujian *functional suitability test case 38*



Gambar L.1.39 Hasil Pengujian *functional suitability test case 39*



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



Gambar L.1.40 Hasil Pengujian *functional suitability test case 40*

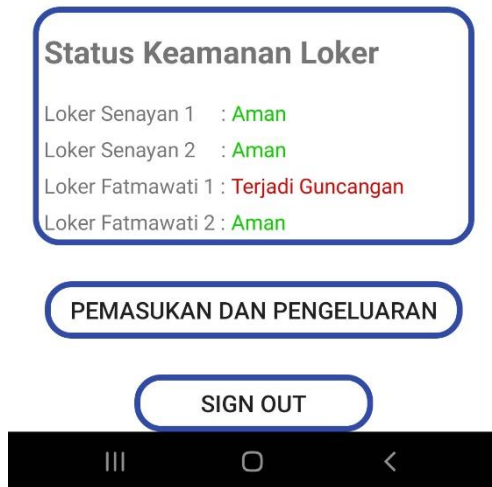


Gambar L.1.41 Hasil Pengujian *functional suitability test case 41*

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

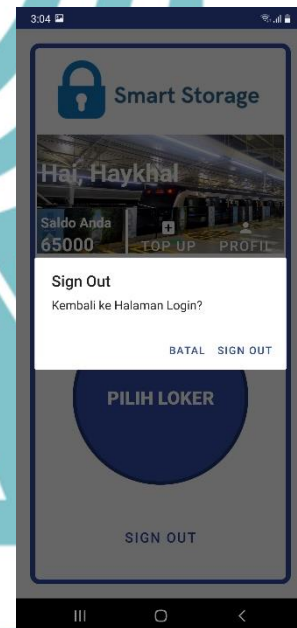
(L-1) Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*



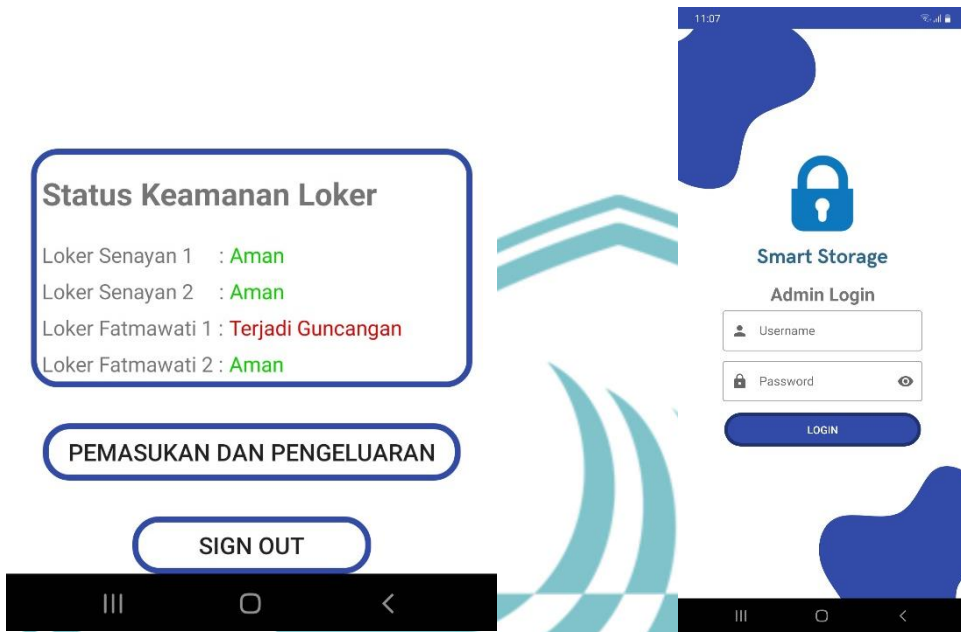
Gambar L.1.42 Hasil Pengujian *functional suitability test case 42*



Gambar L.1.43 Hasil Pengujian *functional suitability test case 43*



Gambar L.1.44 Hasil Pengujian *functional suitability test case 44*



Gambar L.1.45 Hasil Pengujian *functional suitability test case 45*

Hak Cipta :

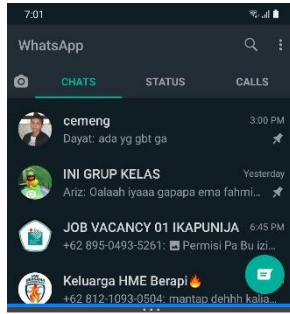
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



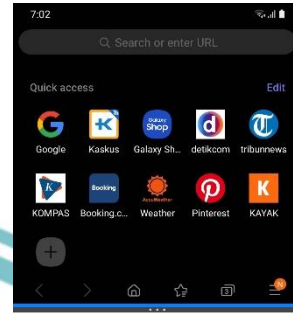


Hak Cipta :

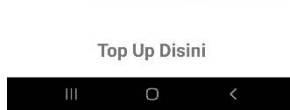
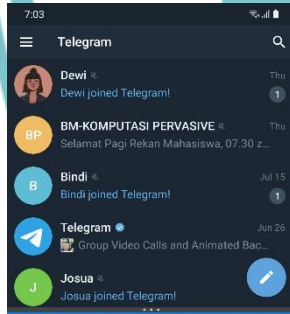
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



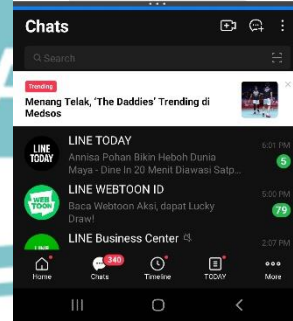
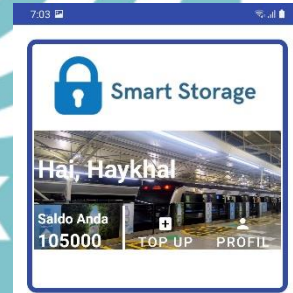
Gambar L.2.1 Hasil Pengujian *compability test case 01*



Gambar L.2.2 Hasil Pengujian *compability test case 02*



Gambar L.2.3 Hasil Pengujian *compability test case 03*

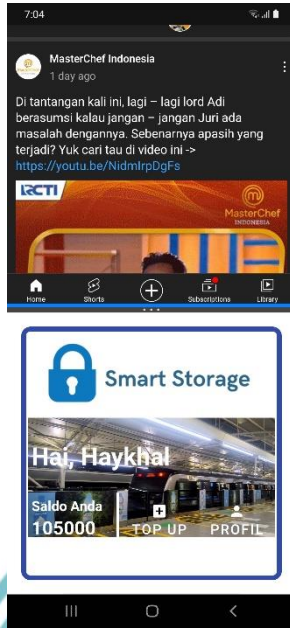


Gambar L.2.4 Hasil Pengujian *compability test case 04*

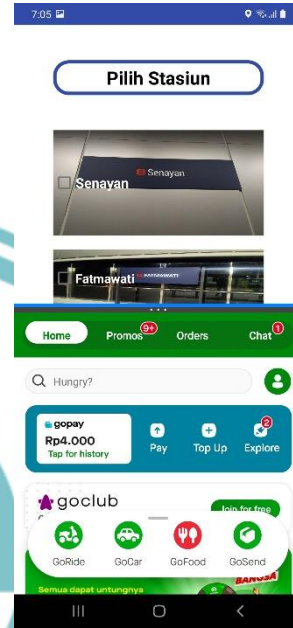


Hak Cipta :

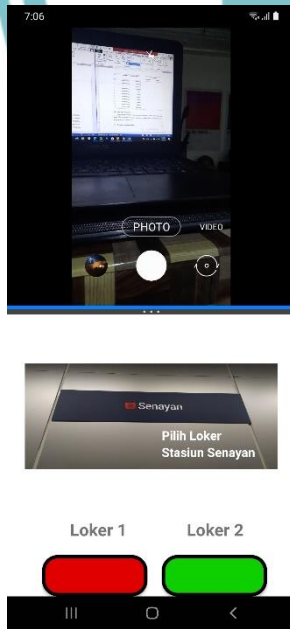
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar L.2.5 Hasil Pengujian *compability test case 05*



Gambar L.2.6 Hasil Pengujian *compability test case 06*



Gambar L.2.7 Hasil Pengujian *compability test case 07*



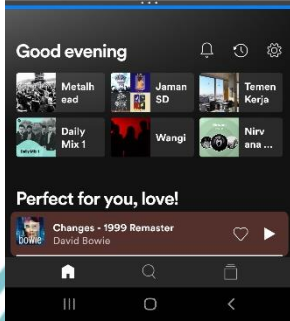
Gambar L.2.8 Hasil Pengujian *compability test case 08*



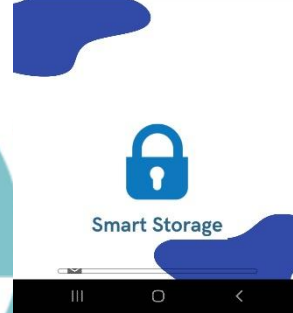
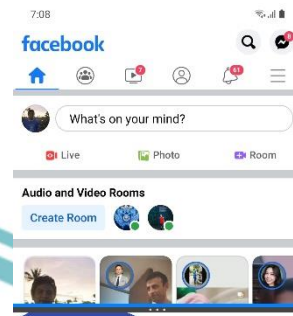
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



Gambar L.2.9 Hasil Pengujian *compability test case 09*



Gambar L.2.10 Hasil Pengujian *compability test case 10*

