



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



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE SECURE LAB PADA  
RUANGAN LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Afif Tadjuddin Shafi  
1803421050**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

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

**2022**



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



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE SECURE LAB PADA  
RUANGAN LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**SKRIPSI**

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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Afif Tadjuddin Shafi  
1803421050**

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

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Afif Tadjuddin Shafi  
NIM : 1803421050  
Tanda Tangan :  
Tanggal : 12 Agustus 2022



### © 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 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

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Tugas Akhir diajukan oleh:

Nama : Afif Tadjuddin Shafi  
NIM : 1803421050  
Program Studi : Broadband Multimedia  
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Mobile Secure Lab Pada Ruangan  
Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Senin, 15 Agustus 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing :IVING Frendiana, S.ST., M.T  
NIP. 199001152019032011

(  )

Depok, \_\_\_\_\_ 2022

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 mengumumkannya 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 karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Mobile Secure Lab Pada Ruangan Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta.

Bentuk skripsi berupa aplikasi yang dibuat yaitu Secure Lab. Aplikasi ini akan dipergunakan mahasiswa dan dosen, selaku pengguna laboratorium telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Viving Frendiana, S.ST., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Staff pengajar dan teman-teman Broadband Multimedia yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan;
4. Sahabat – sahabat serta teman – teman penulis yang selalu memberi semangat;

Akhir kata penulis berharap Tuhan YME akan membalas kebaikan semua pihak yang membantu dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 12 Agustus 2022

Penulis



## ABSTRAK

Salah satu laboratorium yang tersedia di dalam Politeknik Negeri Jakarta adalah laboratorium Telekomunikasi. Untuk meningkatkan faktor keamanan ruangan, tujuan dari skripsi ini adalah untuk meningkatkan keamanan laboratorium. Bentuk keamanan yang ditingkatkan adalah kunci pintu berbasis kode QR dan terintegrasi aplikasi mobile. Aplikasi mobile bernama Secure Lab ini berfungsi sebagai penghasil kode QR yang digunakan sebagai kunci untuk masuk ruangan. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan tools Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin. Aplikasi ini juga menggunakan Firebase untuk mendukung kinerja aplikasi. Fitur – fitur Firebase yang digunakan adalah Authentication dan Realtime Database. Secure Lab dapat digunakan oleh dua pihak berbeda, yaitu pihak dosen dan mahasiswa. Mahasiswa diwajibkan untuk membuat akun terlebih dahulu dan kode QR akan terbentuk. Namun, mahasiswa perlu meminta akses terlebih dahulu kepada dosen sebelum menggunakan kode QR untuk membuka pintu. Jika akses sudah diberikan, maka kode QR dapat digunakan untuk membuka pintu sesuai dengan rentang waktu pemberian akses. Pengujian dilakukan berdasarkan 3 aspek ISO 25010, yaitu *Compability*, *Functional Suitability*, dan *Portability*. Dari ketiga aspek tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Secure Lab mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Layak. Selain itu, pengujian lainnya adalah pembacaan kode QR. Kode QR yang dihasilkan oleh aplikasi Secure Lab dapat terbaca oleh scanner. Hasil yang ditampilkan adalah data diri mahasiswa maupun dosen serta status akses mereka. Pengujian terakhir adalah pembacaan berdasarkan jarak. Dalam pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa scanner akan membaca kode QR dalam rentang jarak 10 – 16 cm.

**Kata Kunci:** Aplikasi Mobile, Secure Lab, kode QR, ISO 25010, scanner

### 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





## ABSTRACT

One of the laboratories available at the Jakarta State Polytechnic is the Telecommunications laboratory. To increase the safety factor of the room, the purpose of this thesis is to improve the safety of the laboratory. An enhanced form of security is a QR code based door lock and an integrated mobile app. This mobile application called Secure Lab functions as a QR code generator which is used as a key to enter the room. This application was created using Android Studio tools with the Kotlin programming language. This app also uses Firebase to support app performance. The Firebase features used are Authentication and Realtime Database. Secure Lab can be used by two different parties, namely the lecturers and students. Students are required to create an account first and a QR code will be generated. However, students need to ask the lecturer for access first before using the QR code to open the door. If access has been granted, then the QR code can be used to open the door according to the time span of granting access. Tests are carried out based on 3 aspects of ISO 25010, namely Compatibility, Functional Suitability, and Portability. From these three aspects, it can be concluded that the Secure Lab application gets a 100% eligibility percentage and is included in the Very Eligible category. In addition, another test is reading the QR code. The QR code generated by the Secure Lab application can be read by a scanner. The results displayed are student and lecturer personal data and their access status. The final test is reading based on distance. In this test, it can be concluded that the scanner will read QR codes within a distance of 10-16 cm.

**Kata Kunci:** Mobile App, Secure Lab, QR Code, ISO 25010, scanner

### 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



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Luaran .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta .....	3
2.2 Android Studio.....	3
2.2 Kotlin .....	5
2.3 Firebase.....	7
2.4 Kode QR .....	9
2.5 Google Zxing Library .....	10
2.6 ISO 25010.....	11
<b>BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....</b>	<b>13</b>
3.1 Rancangan Aplikasi .....	13
3.1.1 Deskripsi Aplikasi.....	13
3.1.2 User Requirement Aplikasi.....	13
3.1.3 Cara Kerja Aplikasi.....	14
3.1.4 Diagram Blok.....	17
3.1.5 Spesifikasi .....	18
3.1.6 Perancangan Aplikasi.....	19
3.1.7 Rancangan Pengujian.....	28
3.2 Realisasi Aplikasi.....	29
3.2.1 Realisasi Pembuatan Aplikasi Pada Android Studio .....	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 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.2	Realisasi <i>Database</i> .....	31
3.2.3	Realisasi Halaman <i>Splash Screen</i> .....	33
3.2.4	Realisasi Halaman <i>Sign Up</i> .....	37
3.2.5	Realisasi Halaman <i>Home</i> .....	41
3.2.6	Realisasi Halaman Profil.....	44
3.2.7	Realisasi Halaman Kode QR.....	45
3.2.8	Realisasi Halaman <i>Make Request</i> .....	47
3.2.9	Realisasi Halaman <i>Home</i> pada Dosen.....	49
3.2.10	Realisasi Halaman <i>Request Details</i> .....	52
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
4.1	Pengujian ISO 25010 dengan Aspek <i>Compability</i> .....	54
4.1.1	Deskripsi Pengujian .....	54
4.1.2	Prosedur Pengujian .....	54
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	55
4.1.4	Analisa Data.....	57
4.2	Pengujian ISO 25010 dengan Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	57
4.2.1	Deskripsi Pengujian .....	57
4.2.2	Prosedur Pengujian .....	57
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	58
4.2.4	Analisa Data.....	60
4.3	Pengujian ISO 25010 dengan Aspek <i>Portability</i> .....	61
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	61
4.3.2	Prosedur Pengujian .....	61
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	61
4.3.4	Analisa Data.....	62
4.4	Pengujian Membaca Data dari Kode QR.....	62
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	62
4.4.2	Prodsedur Pengujian .....	62
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	63
4.4.4	Analisa Pengujian .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>		<b>66</b>
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>68</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Laboratorium Telekomunikasi .....	3
Gambar 2.2 Logo Android Studio.....	4
Gambar 2.3 Interface Android Studio.....	5
Gambar 2.4 Logo Kotlin .....	5
Gambar 2.5 Logo Firebase.....	8
Gambar 2.6 Kode QR.....	9
Gambar 3.1 Flowchart cara kerja aplikasi.....	15
Gambar 3.2 Use case diagram aplikasi .....	16
Gambar 3.3 Diagram blok aplikasi .....	17
Gambar 3.4 Tampilan Firebase .....	20
Gambar 3.5 Perancangan halaman <i>Login</i> .....	20
Gambar 3.6 Perancangan halaman <i>Sign up</i> .....	21
Gambar 3.7 Perancangan halaman <i>Home</i> saat belum ada akses.....	22
Gambar 3.8 Perancangan halaman <i>Home</i> saat sudah ada akses.....	23
Gambar 3.9 Perancangan halaman <i>Profile</i> .....	24
Gambar 3.10 Perancangan halaman <i>Make Request</i> .....	25
Gambar 3.11 Perancangan halaman <i>Show QR Code</i> .....	26
Gambar 3.12 Perancangan halaman <i>Home</i> untuk dosen.....	27
Gambar 3.13 Perancangan halaman <i>Request Details</i> .....	28
Gambar 3.14 Membuat projek baru .....	30
Gambar 3.15 <i>Build.gradle</i> Level App.....	30
Gambar 3.16 Registrasi aplikasi ke Firebase .....	31
Gambar 3.17 Aplikasi sudah terhubung dengan Firebase.....	32
Gambar 3.18 <i>Assistant Tools</i> Firebase pada Android Studio.....	33
Gambar 3.19 <i>build.gradle</i> pada Android Studio.....	33
Gambar 3.20 Halaman <i>Splash Screen</i> .....	34
Gambar 3.21 <i>Script</i> Kotlin dari halaman <i>Splash Screen</i> .....	35
Gambar 3.22 Tampilan halaman <i>Login</i> .....	36
Gambar 3.23 <i>Script</i> Kotlin dari halaman <i>Login</i> .....	37
Gambar 3.24 Tampilan halaman <i>Sign Up</i> .....	38
Gambar 3.25 <i>Script</i> Kotlin <i>upload</i> foto profil ke <i>storage</i> dari halaman <i>Sign Up</i> .....	39
Gambar 3.26 Foto profil mahasiswa di dalam <i>storage</i> .....	39
Gambar 3.27 <i>Script</i> Kotlin <i>save data</i> ke <i>database</i> dari halaman <i>Sign Up</i> .....	40
Gambar 3.28 <i>Data user</i> di dalam <i>database</i> .....	40
Gambar 3.29 <i>Script</i> Kotlin <i>sign up</i> ke <i>authentication</i> dari halaman <i>Sign Up</i> .....	41
Gambar 3.30 Akun yang sudah terdaftar pada Firebase <i>Authentication</i> .....	41
Gambar 3.31 Halaman <i>home</i> mahasiswa .....	42
Gambar 3.32 Halaman <i>home</i> mahasiswa dengan akses .....	43
Gambar 3.33 <i>Script</i> Kotlin mengambil data akses mahasiswa .....	43
Gambar 3.34 Halaman profil mahasiswa .....	44
Gambar 3.35 <i>Script</i> Kotlin mengambil data mahasiswa dari <i>database</i> .....	45
Gambar 3.36 Halaman Kode QR .....	46
Gambar 3.37 <i>Script</i> Kotlin <i>generate</i> kode QR.....	46
Gambar 3.38 Halaman <i>Add Request</i> .....	47

### 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

Gambar 3.39 <i>Script</i> Kotlin untuk menampilkan tanggal dan memilih waktu.....	48
Gambar 3.40 <i>Script</i> Kotlin untuk mengirim <i>request</i> menuju <i>database</i> .....	48
Gambar 3.41 Halaman <i>Home</i> pada dosen .....	49
Gambar 3.42 <i>Database</i> dosen di dalam <i>Firebase</i> .....	50
Gambar 3.43 <i>Script</i> Kotlin pada <i>RecyclerView Adapter</i> .....	50
Gambar 3.44 <i>Script</i> Kotlin pada halaman <i>Home</i> untuk dosen .....	51
Gambar 3.45 <i>Database Request</i> dalam <i>Firebase</i> .....	51
Gambar 3.46 Halaman <i>Request Details</i> pada dosen .....	52
Gambar 3.47 <i>Script</i> Kotlin pada halaman <i>Request Details</i> .....	53
Gambar 4.1 Pengujian <i>Co-existence</i> dengan Aplikasi <i>Twitter</i> .....	55
Gambar 4.2 Pengujian <i>Co-existence</i> dengan Aplikasi <i>Youtube</i> .....	55
Gambar 4.3 Pengujian <i>Co-existence</i> dengan Aplikasi <i>Gmail</i> .....	56
Gambar 4.4 Pengujian <i>Co-existence</i> dengan Aplikasi <i>Linkedin</i> .....	56



### 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



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Kelayakan Hasil Pengujian .....	12
Tabel 3.1 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras .....	18
Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak .....	18
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian <i>Co-existence</i> Aspek <i>Compability</i> .....	57
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Test case</i> .....	58
Tabel 4.3 Data Hasil Penggunaan Secure Lab pada versi Android berbeda.....	61
Tabel 4.4 Hasil Pembacaan Kode QR.....	63
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pembacaan Kode QR Berdasarkan Jarak .....	64
Tabel 4.6 Analisa Hasil Pengukuran Pembacaan Kode QR terhadap Alat.....	65



### 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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan adanya kemajuan teknologi tentunya dapat mempermudah kegiatan sehari – hari. Salah satu contohnya pada bidang pendidikan yang ditandai dengan banyaknya kampus maupun sekolah yang menerapkan pengajaran melalui teknologi informasi. Bidang ini tentunya membutuhkan komputer maupun sistem informasi yang dapat membantu kegiatan tersebut.

Sistem teknologi yang banyak digunakan salah satunya yaitu aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* memerlukan sistem operasi salah satunya yaitu Android yang banyak digunakan oleh masyarakat luas. Aplikasi android dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan Standart Development Kit (SDK), Editor yang dipakai untuk membuat aplikasi android adalah android studio, Netbeans IDE dan Eclipse

Melihat perkembangan teknologi aplikasi *mobile* tersebut maka dapat diterapkan pada penggunaan keamanan secara otomatis. Salah satu contohnya untuk keamanan pada ruangan laboratorium. Namun, masih banyak laboratorium yang menggunakan kunci biasa pada umumnya. Termasuk pada laboratorium telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta. Banyaknya alat praktek yang bersifat penting seharusnya dijaga dengan kunci ruangan yang lebih aman.

Pada penelitian Arief (2020), dibangun sebuah aplikasi android yang bernama *Smart Storage*. Aplikasi ini berfungsi sebagai menjadi input untuk mikrokontroler ESP32 CAM dan EM *Lock* serta akan menerima output dari sensor jarak ultrasonik sebagai indikator ketersediaan loker. Hal yang sama dapat diterapkan pada Laboratorium Telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta sebagai pengaman pintu ruangan laboratorium.

Aplikasi *mobile* pada sistem ini bernama *Secure Lab*. Aplikasi *Secure Lab* ini berbasis sistem operasi Android. Maka berdasarkan hal tersebut dirancang aplikasi yang bertujuan untuk akses keamanan pada



**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

laboratorium Politeknik Negeri Jakarta. Aplikasi ini dapat mengirim permintaan akses ruangan dari mahasiswa dan dosen akan menentukan untuk menerima atau menolak permohonan akses tersebut.

### 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang timbul berdasarkan latar belakang di atas adalah Bagaimana cara merealisasikan dan menggunakan aplikasi *mobile* sebagai kunci keamanan pintu laboratorium telekomunikasi Politeknik Negeri Jakarta?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan membuat skripsi ini adalah:

- a. Merancang dan merealisasikan aplikasi *mobile* berbasis android yang dapat terintegrasi dengan alat deteksi.
- b. Menggunakan aplikasi *mobile* sebagai kunci keamanan.
- c. Melakukan pengujian aplikasi sesuai dengan standar ISO 25010.
- d. Menganalisa hasil pengujian dari aplikasi sesuai dengan standar ISO 25010.

### 1.4 Luaran

Manfaat yang ingin didapatkan dalam pembuatan skripsi ini adalah memberikan solusi keamanan lebih tinggi pada pintu laboratorium dengan cara kerja yang efisien. Sistem ini juga lebih efektif, mengingat penggunaan *smartphone* yang kini menjadi bagian dari kehidupan sehari – hari masyarakat. Serta skripsi ini diharapkan dapat menjadi informasi dan pengetahuan untuk pengembangan selanjutnya.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembuatan skripsi ini adalah pengujian berdasarkan ISO 25010 hanya menggunakan 3 aspek, yaitu *Portability*, *Functional Suitability*, dan *Compability*. Untuk 5 aspek lainnya, pengujian belum bisa dilakukan karena keterbatasan perangkat.





- 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 KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari skripsi yang telah dibuat, didapatkan kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi Secure Lab berhasil dibuat menggunakan Kotlin dengan dibantu oleh Android Studio sebagai *software* IDE untuk Android.
2. Aplikasi Secure Lab menghasilkan kode QR yang berhasil di deteksi oleh *scanner* dan mengeluarkan respon tebaca dari kode QR.
3. Aplikasi Secure Lab berhasil dilakukan pengujian berdasarkan beberapa aspek dari standar ISO 25010 yaitu:
  - Untuk aspek *Compability*, didapatkan hasil bahwa aplikasi Secure Lab dapat berjalan bersamaan dengan aplikasi lain, dan didapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dengan kategori “Sangat Layak”.
  - Untuk aspek *Functional Suitability*, didapatkan hasil bahwa aplikasi Secure Lab dapat berjalan sesuai deng skenario *test case* yang diberikan sehingga mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dengan kategori “Sangat Layak”.
  - Untuk aspek *Portability*, didapatkan hasil bahwa aplikasi Secure Lab dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah diberikan yaitu mulai dari Android 8 (Oreo) sampai dengan Android 11 (Red Velvet Cake).
4. Pengujian lain yang dilakukan adalah pembacaan kode QR dari aplikasi ke alat, diantaranya:
  - Didapatkan bahwa kode QR pada aplikasi Secure Lab berhasil terbaca pada alat dengan persentase kelayakan yang didapat sebesar 100% dengan kategori Sangat Layak.
  - Jika diujikan berdasarkan jarak, didapatkan hasil bahwa pembacaan kode QR pada alat mendapatkan hasil bahwa jarak pembacaan dapat dideteksi mulai 10 cm – 16 cm dari *scanner*.



**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

Adapun saran yang diberikan terhadap Skripsi ini kedepannya:

- Dapat merealisasikan alat secara utuh sebagai *scanner* dan pembuka pintu.
- Dapat mengembangkan aplikasi Secure Lab seperti pendukung fitur keamanan menjadi lebih baik.







**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 1 Agustus 2022
- Arief, H. B. D., & Frendiana, V. (2022). Aplikasi Android Loker Penyimpanan Keyless Berbayar pada Stasiun MRT. *Spektral*, 3(1).
- Darina, L. (2021, 6 Februari) How Fast Is Technology Growing Statistics [Updated 2022]. (2022)., dari <https://leftronic.com/blog/how-fast-is-technology-growing-statistics/> . Diakses pada 18 Februari 2022
- Dicoding (2020). Apa Itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, Dan Fungsi Kegunaannya. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/> . Diakses Pada 1 Agustus 2022
- 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).
- Gunawan, H., & Saputro, A. K. H. (2018). Pemanfaatan Aplikasi Mobile Untuk Mempercepat Pencarian Tempat Indekos Berbasis Android. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 1(2), 85-96.
- Iso25000. Iso/Iec 25010. <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010?start=0>. Diakses Pada 1 Agustus 2022.
- Maulana, I. F. (2020). Penerapan Firebase Realtime Database pada Aplikasi E-Tilang Smartphone berbasis Mobile Android. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 854-863.
- Muslihudin, M., Renvillia, W., Taufiq, T., Andoyo, A., & Susanto, F. (2018). Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller. *Jurnal Keteknikan dan Sains (JUTEKS)*, 1(1), 23-31.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Prayoga, D., & Simanjuntak, P. (2020). Rancang Bangun Prototipe Dan Aplikasi Android Qrcode Mobile Parking Berbasis Arduino. *Journal Information System Development (ISD)*, 5(2).

Rahmalia, Nadiyah (2021). Praktis Berbagi Informasi Dengan Qr Code, Sudahkah Kamu Mencobanya? 19 Januari 2021. <https://Glints.Com/Id/Lowongan/Qr-Code-Adalah/#.Ypgjp6jivi>. Diakses Pada 28 Juli 2022.



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

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Afif Tadjuddin Shafi atau akrab disapa Afif lahir di Jakarta, 28 Juli 2001. Afif merupakan anak tunggal. Penulis memulai Pendidikan di SDIT Al Madinah kemudian melanjutkan di SMPiP Daarul Jannah, dan melanjutkan Pendidikan di SMAN 3 Cibinong. Pada 2018, penulis melanjutkan Pendidikan di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

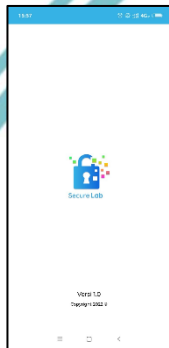
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Instalasi Aplikasi Secure Lab



Test case 01

Membuka Aplikasi



Test case 02

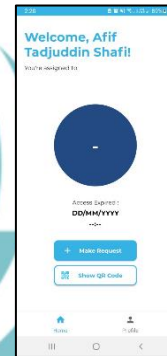
3. Login



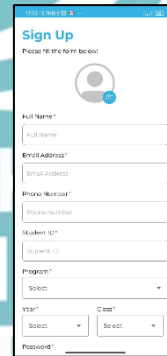
Test case 03



Test case 04

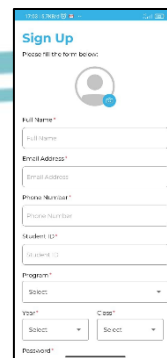


Test case 05



Test case 06

4. Signup (User)



Test case 07



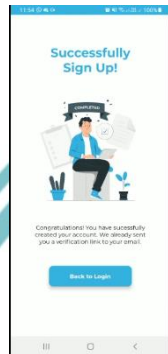


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

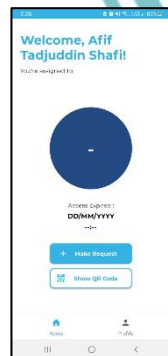
Test case 08



Test case 09



Test case 10



Test case 11

Test case 12



Test case 13



Test case 14

### 6. Make a Request (User)

Test case 15



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



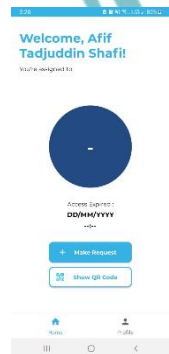
Test case 16



Test case 17



Test case 18



Test case 19

### 7. Show QR Code (User)



Test case 20

### 8. Profile (User)



Test case 21

### 9. Signout (User)



Test case 22



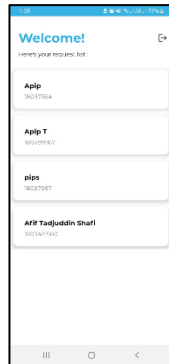


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

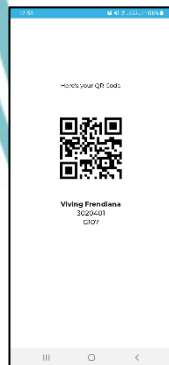
0. Home (Admin)



Test case 23



Test case 24



Test case 25



Test Case 26








## 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

No.	Jarak Pengujian (cm)	Gambar Saat Pengujian	Hasil Pengujian
1	5		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>
2	8		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>
3	10		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 ! Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>





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


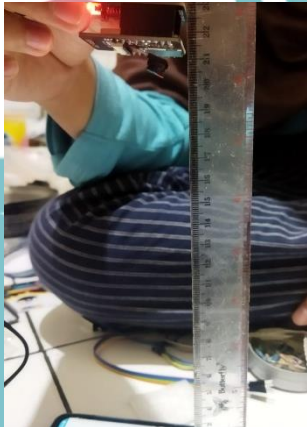
No.	Jarak Pengujian (cm)	Gambar Saat Pengujian	Hasil Pengujian
4	12		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>
5	14		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>
6	16		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Payload: 1,Viving Frendiana,3020401 1 Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>



© 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

No.	Jarak Pengujian (cm)	Gambar Saat Pengujian	Hasil Pengujian
7	18		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>
8	20		<pre>Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure Found QRCode Invalid: ECC failure</pre>

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA





**Hak Cipta 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

Found QRCode  
Payload: 0,Afif Tadjuddin Shafi,1818040

Found QRCode  
Payload: 0,Afif Tadjuddin Shafi,1818040

Found QRCode  
Payload: 0,Meutia Khairiyah,1803421006

Found QRCode  
Payload: 0,Meutia Khairiyah,1803421006

Found QRCode  
Payload: 1,Meutia Khairiyah,1803421006

Found QRCode  
Payload: 1,Meutia Khairiyah,1803421006

Found QRCode  
Payload: 0,Andreas Genta Exna P,1803421010

Found QRCode  
Payload: 0,Andreas Genta Exna P,1803421010

Found QRCode  
Payload: 1,Andreas Genta Exna P,1803421010

Found QRCode  
Payload: 1,Andreas Genta Exna P,1803421010

Found QRCode  
Payload: 1,Viving Frendiana,3020401

Found QRCode  
Payload: 1,Viving Frendiana,3020401

