



© 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



**RANCANG BANGUN APLIKASI KEAMANAN
SMART LAB POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
“KNOCK!” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Stefani Nike Puspitasari
4317030048

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN APLIKASI KEAMANAN
SMART LAB POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
“KNOCK!” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Stefani Nike Puspitasari
4317030048

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**



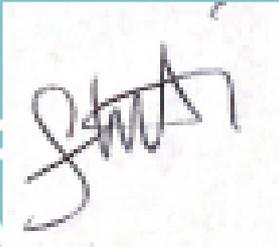
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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



Nama : Stefani Nike Puspitasari

NIM : 4317030048

Tanda Tangan : 

Tanggal : 18 Agustus 2023

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 ini diajukan oleh :

Nama : Stefani Nike Puspitasari
NIM : 4317030048
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Pintu *Smart Lab* Politeknik Negeri Jakarta "*Knock!*" Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada (18 Agustus 2023) dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Viving Frendiana, S.ST., M.T.
NIP. 19900115 201903 2 011

Depok, 24 Agustus 2023

Disahkan Oleh



Rika Novia Wardhani, S.T., M.T.

NIP. 19701114 200812 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

Dengan menyebut nama Tuhan Yang Maha Esa, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini telah disusun dengan maksimal serta mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Viving Frendiana, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Orang tua, keluarga, dan sahabat penulis yang telah memberikan bantuan dukungan yang selalu ada dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Broadband Multimedia atas segala ilmu yang telah diajarkan dan diberikan selama ini;

Akhir kata, melalui laporan yang penulis buat diharapkan Tuhan Yang maha Esa berkenan untuk membalas segala kebaikan semua pihak yang turut membantu. Semoga Skripsi ini dapat membawa manfaat dalam pengembangan ilmu.

Depok, Agustus 2023

Penulis

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



Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Smart Lab Politeknik Negeri Jakarta “Knock!” Berbasis Android

Abstrak

Semakin berkembangnya teknologi Internet of Things, semakin banyak juga produk yang berbasis teknologi tersebut digunakan, khususnya pada bidang keamanan. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk membuat aplikasi android yang dapat memantau dan mengendalikan sistem keamanan yang terhubung dengan aplikasi. Aplikasi keamanan ini dapat menampilkan video realtime yang terhubung langsung dengan alat dan kunci pada sistem keamanan dapat dikendalikan melalui aplikasi ini. Aplikasi juga dapat menerima pemberitahuan jika ada yang membutuhkan akses masuk pada sistem keamanan. Pemberitahuan yang didapat tersebut juga dapat direkap dan ditampilkan pada aplikasi. Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah berdasarkan standar ISO/EIC 25010 yaitu pengujian aspek functional suitability, compatibility, portability dan performance efficiency. Hasil pengujian yang didapat dan mengacu pada standar ISO 25010 menunjukkan, Aplikasi Knock! teruji dengan sangat layak pada seluruh pengujian yang diuji karena presentase standar kelayakan yang dihasilkan sebesar 100%.

Kata Kunci: aplikasi android, internet of things, sistem keamanan, realtime database, sistem pemantauan.

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



Designing Android Mobile Application “Knock” for security system in Politeknik Negeri Jakarta’s Smart Lab

Abstract

As the Internet of Things technology develops, more and more products based on this technology are used, especially in the security sector. Based on this, research was carried out to create an android application that can monitor and control the security system connected to the application. This security application can display realtime video that is connected directly to the tool and locks on the security system can be controlled through this application. Application can also receive notifications if someone needs login access to the security system. The notifications can also be recapitulated and displayed on the application. The tests carried out on this application are based on the ISO/EIC 25010 standard, namely testing the aspects of functional suitability, compatibility, portability and performance efficiency. The test results obtained and referring to the ISO 25010 standard show, Knock! tested very feasible in all the tests tested because the percentage of the resulting feasibility standard was 100%.

Key words: *internet of things, mobile application based android, monitoring system, security system, realtime database.*

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



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Internet of Things</i>	3
2.2 <i>Aplikasi Mobile</i>	3
2.3 <i>Android</i>	3
2.4 <i>Android Studio</i>	4
2.5 <i>Google Firebase</i>	5
2.6 <i>ISO 25010</i>	6
2.7 <i>Three Pillars Mobile Application</i>	9
2.8 <i>Black Box Testing</i>	10
2.9 <i>Firebase Test Lab</i>	11
2.10 <i>Little Eye</i>	11
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	12
3.1 Rancangan Aplikasi	12
3.1.1 Deskripsi Sistem	12
3.1.2 Cara Kerja Sistem	13
3.1.3 Blok Diagram Sistem	14
3.1.4 Spesifikasi Aplikasi	14
3.1.5 Rancangan Aplikasip	14

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

3.2	Realisasi Aplikasi	23
BAB IV PEMBAHASAN		61
4.1	Pengujian Aspek Functional Suitability	61
4.1.1	Deskripsi Pengujian	61
4.1.2	Prosedur Pengujian	61
4.1.3	Data Hasil Pengujian	65
4.1.4	Analisis Data	81
4.2	Pengujian Aspek <i>Compatibility</i>	85
4.2.1	Deskripsi Pengujian	85
4.2.2	Prosedur Pengujian	86
4.2.3	Data Hasil Pengujian	86
4.2.4	Analisis Data	92
4.3	Pengujian Aspek Performance Efficiency	92
4.3.1	Deskripsi Pengujian	92
4.3.2	Prosedur Pengujian	92
4.3.3	Data Hasil Pengujian	93
4.3.4	Analisis Data	94
4.4	Pengujian Aspek <i>Portability</i>	98
4.4.1	Deskripsi Pengujian	98
4.4.2	Prosedur Pengujian	98
4.4.3	Data Hasil Pengujian	100
4.4.4	Analisis Data	107
BAB V KESIMPULAN		110
DAFTAR PUSTAKA		111
DAFTAR RIWAYAT PENULIS		113
LAMPIRAN		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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android Studio	5
Gambar 2.2 Logo Google Firebase	5
Gambar 2.3 Karakteristik <i>Product Quality ISO 25010</i> .	6
Gambar 2.4 Three Pillars Mobile Application <i>Performance</i>	9
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Sistem	13
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	14
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Pembuatan Aplikasi	15
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Knock!</i>	17
Gambar 3.5 Rancangan <i>Mockup Splash Screen</i>	19
Gambar 3.6 Rancangan <i>Mockup Login & Register</i>	19
Gambar 3.7 Rancangan <i>Wireframe</i> Menu Utama	20
Gambar 3.8 Rancangan <i>Mockup</i> menu <i>About</i>	20
Gambar 3.9 Rancangan <i>Mockup</i> Menu <i>About Us</i>	21
Gambar 3.10 Rancangan <i>Mockup</i> Menu <i>Monitor</i>	21
Gambar 3.11 Rancangan <i>Mockup</i> Menu <i>Door</i>	22
Gambar 3.12 Rancangan <i>Mockup</i> Menu <i>Notification</i>	22
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Aplikasi	25
Gambar 3.14 Tampilan membuat <i>Android App</i> pada <i>Firebase</i>	26
Gambar 3.15 Variabel <i>Database Knock!</i>	27
Gambar 3.16 Konfigurasi <i>Firebase</i> pada <i>Android Studio</i>	28
Gambar 3.17 Tampilan <i>Splash Screen</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	31
Gambar 3.18 Tampilan <i>Splash Screen</i> pada Aplikasi <i>Knock</i>	32
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Registrasi pada Aplikasi <i>Knock!</i>	37
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Menu Utama dan Notifikasi	39
Gambar 3.21 Tampilan Halaman <i>About</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	45
Gambar 3.22 Tampilan Halaman <i>Monitor</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	47
Gambar 3.23 Tampilan Halaman <i>Door</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	49
Gambar 3.24 Tampilan Halaman <i>Notification</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	53
Gambar 3.25 Tampilan Halaman <i>About Us</i> pada Aplikasi <i>Knock!</i>	58
Gambar 4.1 Pemasangan Aplikasi <i>Knock!</i>	65
Gambar 4.2 Pemasangan Aplikasi <i>Knock!</i> telah berhasil	66
Gambar 4.3 Hasil Pengujian <i>Test Case 01</i>	66
Gambar 4.4 Hasil Pengujian <i>Test Case 02</i>	67
Gambar 4.5 Hasil Pengujian <i>Test Case 03</i>	68
Gambar 4.6 Hasil Pengujian <i>Test Case 04</i>	69
Gambar 4.7 Hasil Pengujian <i>Test Case 05</i>	69
Gambar 4.8 Hasil Pengujian <i>Test Case 06</i>	70
Gambar 4.9 Hasil Pengujian <i>Test Case 07</i>	71
Gambar 4.10 Hasil Pengujian <i>Test Case 08</i>	71
Gambar 4.11 Hasil Pengujian <i>Test Case 09</i>	72
Gambar 4.12 Hasil Pengujian <i>Test Case 10</i> dan 11	73
Gambar 4.13 Hasil Pengujian <i>Test Case 12</i>	74
Gambar 4.14 Hasil Pengujian <i>Test Case 13</i>	75
Gambar 4.15 Hasil Pengujian <i>Test Case 14</i>	75
Gambar 4.16 Hasil Pengujian <i>Test Case 15</i>	76
Gambar 4.17 Hasil Pengujian <i>Test Case 17</i>	77

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 4.18 Hasil Pengujian <i>Test Case</i> 18	78
Gambar 4.19 Hasil Pengujian <i>Test Case</i> 20	79
Gambar 4.20 Hasil Pengujian <i>Test Case</i> 21	80
Gambar 4.21 Hasil Pengujian <i>Test Case</i> 22	81
Gambar 4.22 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Whatsapp	87
Gambar 4.23 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Google Chrome	87
Gambar 4.24 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Gojek	88
Gambar 4.25 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Google Play Store	89
Gambar 4.26 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Youtube	89
Gambar 4.27 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi <i>Jungle Marble</i>	90
Gambar 4.28 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Youtube Music	91
Gambar 4.29 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada Perangkat Pixel 6	93
Gambar 4.30 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada Perangkat Pixel 6a	93
Gambar 4.31 Tampilan <i>Dashboard</i> Firebase Console	99
Gambar 4.32 Tampilan <i>Project</i> Firebase Console	99
Gambar 4.33 Hasil Pengujian pada Level API 28	101
Gambar 4.34 Hasil Pengujian pada Perangkat SM-N96OU1	105



Hak Cipta :

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



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Standar Kelayakan Pengujian	7
Tabel 3.1	Spesifikasi Sistem	14
Tabel 4.1	Tabel Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i>	62
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i>	82
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Ketercapaian <i>Functional Suitability</i>	85
Tabel 4.4	Daftar Pengujian <i>Aspek Compatibility</i>	86
Tabel 4.5	Hasil Pengujian <i>Aspek Compatibility</i>	91
Tabel 4.6	Tabel Hasil Pengujian CPU pada perangkat Pixel 6	94
Tabel 4.7	Tabel Hasil Pengujian <i>Memory</i> pada perangkat Pixel 6	95
Tabel 4.8	Tabel Hasil Pengujian CPU pada perangkat Pixel 6a	96
Tabel 4.9	Tabel Hasil Pengujian <i>Memory</i> pada perangkat Pixel 6a	97
Tabel 4.10	Daftar Perangkat Pengujian versi Android	100
Tabel 4.11	Data Hasil Pengujian Perangkat berdasarkan API Level	101
Tabel 4.12	Daftar Perangkat Pengujian Tipe Perangkat Android	104
Tabel 4.13	Data Hasil Pengujian Tipe Perangkat	105
Tabel 4.14	Hasil Pengujian API Level & Versi Android	107
Tabel 4.15	Hasil Pengujian Tipe Perangkat Android	108

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

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi pada saat ini sangat bervariasi macamnya, salah satunya adalah penerapan *Internet of Things* (IoT). Penerapan IoT banyak dijumpai di kehidupan sehari-hari, IoT sangat memberi kemudahan untuk penggunaannya dalam melakukan aktivitas. Hanya dengan menggunakan aplikasi pada telepon genggam, semua hal bisa dilakukan. Sudah banyak produk IoT yang digunakan oleh banyak orang karena manfaat yang diberikan sangat membantu penggunaannya. Mengutip dari inet.detik.com, Kominfo mengungkapkan, bahwa jumlah pengguna IoT pada tahun 2022 lalu diperkirakan mencapai 400 juta perangkat, sementara di tahun 2023 diperkirakan akan meningkat menjadi 678 juta perangkat.

Venkatasamy R, dkk (2022) menyatakan *Smart lock door* adalah salah satu contoh produk IoT pada bidang keamanan. Menurut jurnal dengan judul “Design and Development of IoT Based Smart Door Lock System”, teknologi IoT ini sangat memberikan kesempatan kepada penggunaannya untuk memantau pintu mereka sendiri, sehingga mereka akan merasa lebih aman. Proyek ini akan sangat berguna untuk kegiatan sehari-hari, karena teknologi yang digunakan sangat mudah dan praktis. Pengguna tidak perlu khawatir untuk kehilangan kunci atau kunci tertinggal di tempat lain, dan pintu juga dapat terkunci secara otomatis.

Berdasarkan jurnal di atas, maka akan disusun skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Keamanan *Smart Lab* Politeknik Negeri Jakarta “*Knock!*” Berbasis *Android*”. Sistem keamanan akan dibuat untuk memantau sistem keamanan yang dipasang di *Smart Lab* Politeknik Negeri Jakarta dengan menggunakan aplikasi *android*. Pada pintu juga terdapat kamera yang dipasang dengan teknologi *face recognition*, untuk pemberian akses membuka pintu dan untuk merekam aktifitas yang terjadi di depan pintu. Aplikasi juga dapat menampilkan rekaman secara *realtime* kegiatan yang terjadi di depan pintu dan



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

dapat mengendalikan kunci pintu secara langsung. Sistem keamanan ini dapat dikendalikan hanya dengan *smartphone* pengguna. Jika ada perilaku mencurigakan juga bisa langsung dimonitor melalui aplikasi dan bukti yang terekam pada aplikasi dapat menjadi bukti untuk melapor ke pihak berwajib.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

- a. Bagaimana cara membuat aplikasi agar sesuai dengan standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability*?
- b. Bagaimana cara membuat aplikasi agar sesuai dengan standar ISO 25010 pada aspek *compatibility*?
- c. Bagaimana cara membuat aplikasi agar sesuai dengan standar ISO 25010 pada aspek *performance efficiency*?
- d. Bagaimana cara membuat aplikasi agar sesuai dengan standar ISO 25010 pada aspek *portability*?

1.3 Tujuan

Adapun Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah:

- a. Merancang aplikasi android untuk mengatur dan memonitor sistem keamanan tersebut.
- b. Mengetahui cara agar sistem keamanan dapat bekerja dan terintegrasi dengan aplikasi *android* secara *realtime*.

1.4 Luaran

Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah membuat sistem keamanan dengan menggunakan aplikasi android untuk membantu user memonitor keamanan dan mengendalikan kunci pintu dengan mudah dan efisien

BAB V KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan yaitu:

1. Pengujian Aplikasi *Knock!* pada aspek *functional suitability* presentase hasil pengujian yang didapat sebesar 100%, berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah sangat layak dan sesuai dengan metode pengujian *blackbox testing*.
2. Pengujian Aplikasi *Knock!* pada aspek *compatibility* presentase hasil pengujian yang didapatkan sebesar 100%, berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah kategori sangat layak, karena pada saat pengujian aspek *compability* aplikasi *Knock!* tidak adanya gangguan, *crash* ataupun *force close*.
3. Pengujian Aplikasi *Knock!* pada aspek *performance efficiency* hasil yang didapatkan penggunaan CPU saat menjalankan aplikasi dibawah standar *little eye* 15 % yang berarti masih berada di batas aman dan pada performansi penggunaan *memory* tidak menyebabkan *memory leak* pada perangkat yang dijalankan.
4. Pengujian Aplikasi *Knock!* pada aspek *portability* memperoleh hasil sebesar 100% yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah sangat layak karena berhasil melakukan pengujian perangkat berdasarkan level API dari 24 s/d 33 dan 10 tipe perangkat yang berbeda merk dengan *Robo Test* pada *Firebase Test Lab*.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas aplikasi tersebut, maka secara umum aplikasi *Knock!* sudah sangat layak untuk digunakan sesuai dengan aspek-aspek yang sudah dilakukan pengujian berdasarkan standar ISO/EIC 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, Martin (2009, July). ITU-T *TechWatch Alert*.
- Ariyani, S., Sudarma, M., & Wicaksana, P. A. (2021). Analysis of Functional Suitability and Usability in Sales Order Procedure to Determine Management Information System Quality. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(2), 234-248.
- Asrianto, A., & Al Imran, H. B. Pengembangan Aplikasi Pengenalan Tokoh Pahlawan dan Kebudayaan Melalui Patung di Pantai Losari Makassar Menggunakan Teknologi Machine Learning Kit Berbasis Android
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 535-544.
- Fery, 2019. 3 Pillars of Mobile Aplication Performance. sis.binus.ac.id.
- Firebase, 2023. Firebase Test Lab. firebase.google.com
- Fitriansyah, A., & Suryanto, M. R. (2021). Teknologi Kontrol Lampu dan Kunci Rumah Berbasis Internet of Things (IOT). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, 7(1), 88-96.
- Harun, M. (2018). EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK DENGAN ISO/IEC 25010:2011. *Jurnal AKRAB JUARA*.
- ISO. (2011). ISO/25010 System and software engineering. www.iso.org
- ISO. (2022). ISO/IEC 25010. www.iso25000.com
- Jain, A., Lalwani, S., Jain, S., & Karandikar, V. (2019). IoT-based smart doorbell using Raspberry Pi. In *International Conference on Advanced Computing Networking and Informatics: ICANI-2018* (pp. 175-181). Springer Singapore.
- Juliarto, R. (2020). Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, dan Fungsi Kegunaannya, www.dicoding.com.

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

Kurniasih, W., Rakhman, A., & Salamah, I. (2020). Sistem Keamanan Pintu dan Jendela Rumah Berbasis IoT. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 5(2), 266-274.

Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan android dalam perancangan aplikasi kumpulan doa. *Jurnal Sains dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 4(1), 54-65.

Mustari S. Lamada, A. S. (2020). Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*.

Patil, B. S., Mahajan, V. A., Suryawanshi, S. A., & Pawar, M. B. (2018). Automatic door lock system using pin on android phone. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 5(11), 1007-1011.

Patil, K. A., Vittalkar, N., Hiremath, P., & Murthy, M. A. (2020). Smart door locking system using IoT. *International Research Journal on EngTechnol (IRJET)*, 3090-3094.

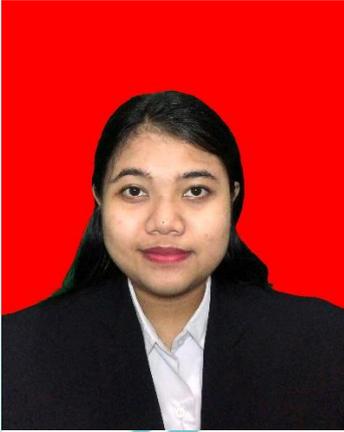
Sawidin, S., Pongoh, D. S., & Ramschie, A. A. S. (2018, October). Design of smart home control system based on android. In *2018 International Conference on Applied Science and Technology (iCAST)* (pp. 165-170). IEEE.

Venkatasamy, R., Dhanraj, J. A., Aravinth, S., & Balachandar, K. (2022, August). Design and Development of IOT based Smart Door Lock System. In *2022 Third International Conference on Intelligent Computing Instrumentation and Control Technologies (ICICICT)* (pp. 1525-1528). IEE

Waseem, M., Khowaja, S. A., Ayyasamy, R. K., & Bashir, F. (2020, October). Face recognition for smart door lock system using hierarchical network. In *2020 International Conference on Computational Intelligence (ICCI)* (pp. 51-56). IEEE.

Wasista, S., Saraswati, D. A., & Susanto, E. (2019). *Aplikasi Internet of Things (IOT) dengan Arduino dan Android "Membangun Smart Home Dan Smart Robot Berbasis Arduino Dan Android"*. Deepublish.

DAFTAR RIWAYAT PENULIS



Stefani Nike Puspitasari yang memiliki nama panggilan Nike lahir di Jakarta, 26 Agustus 1999. Penulis tinggal di Depok. Penulis berasal dari SMAN 7 Kota Depok dan saat ini sedang melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.

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

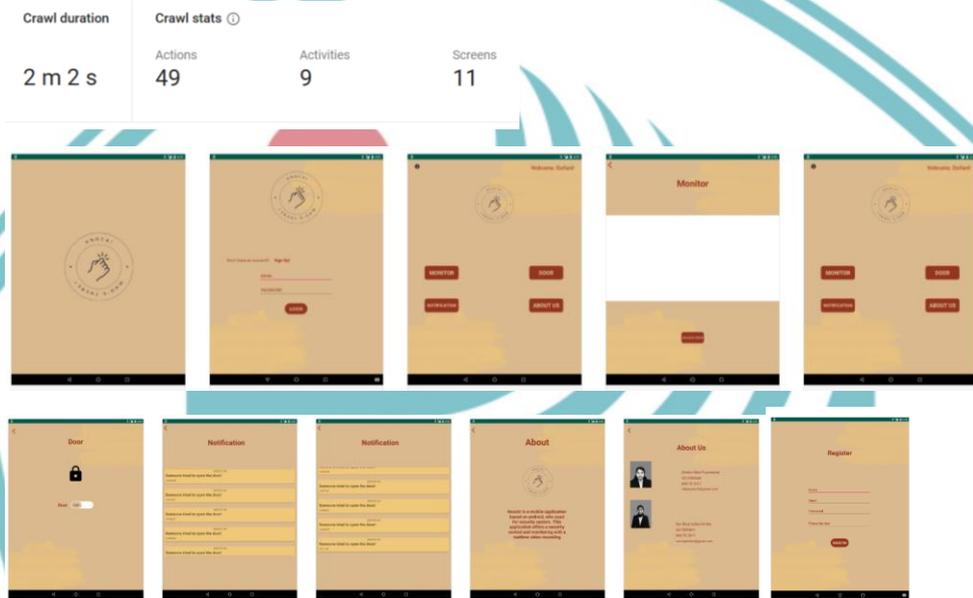


LAMPIRAN

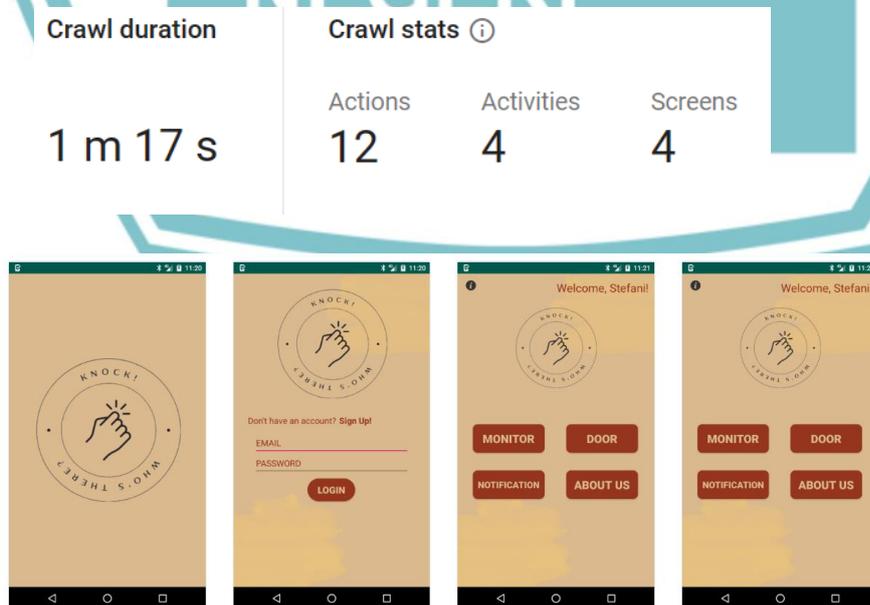
Screenshot Data Pengujian Aspek Portability (L-1)

1. API Level

a. API Level 24



b. API Level 25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

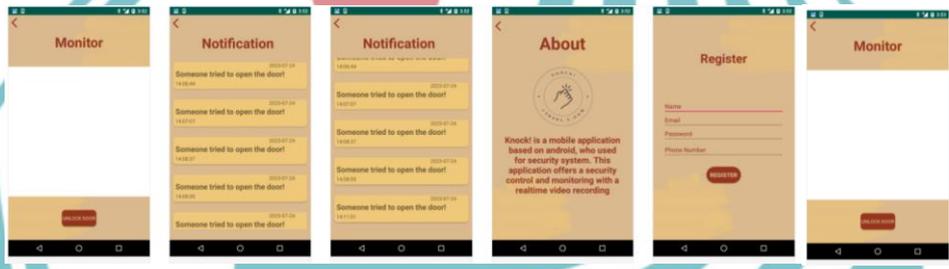
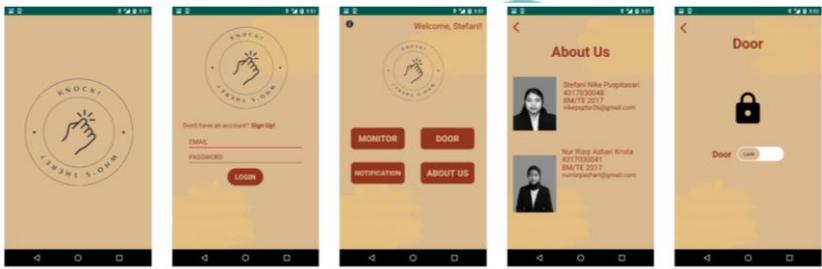
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

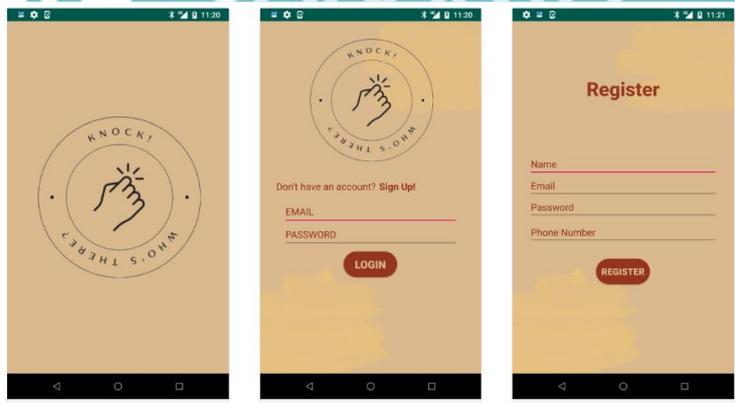
c. API Level 26

Crawl duration	Crawl stats ⓘ		
	Actions	Activities	Screens
1 m 54 s	46	9	11



d. API Level 27

Crawl duration	Crawl stats ⓘ		
	Actions	Activities	Screens
1 m 1 s	14	3	3

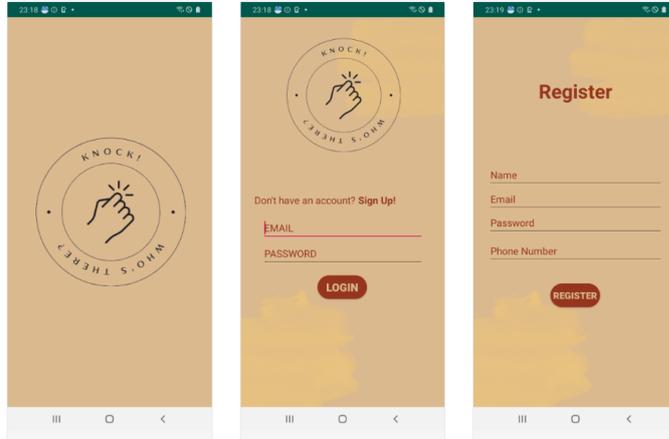


Hak Cipta :

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

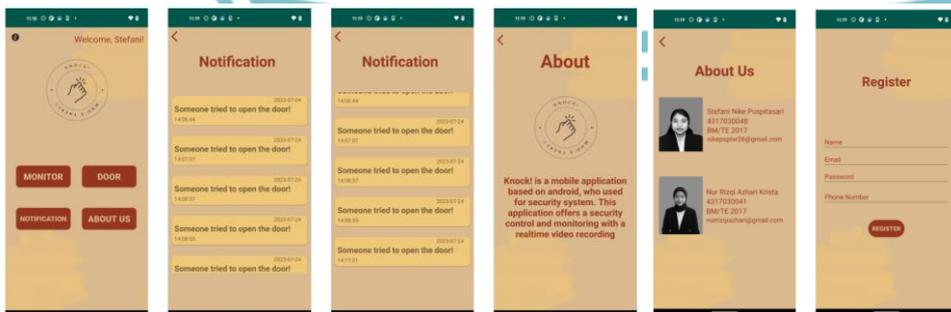
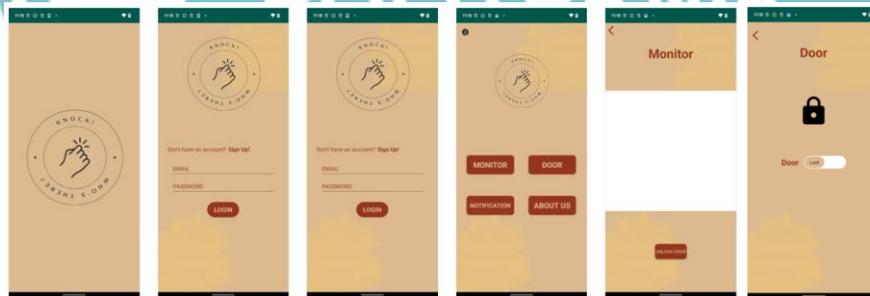
e. API Level 29

1 m 1 s	Actions 14	Activities 3	Screens 3
---------	---------------	-----------------	--------------



f. API Level 30

Crawl duration 1 m 50 s	Crawl stats ⓘ Actions 51	Activities 9	Screens 12
----------------------------	--------------------------------	-----------------	---------------

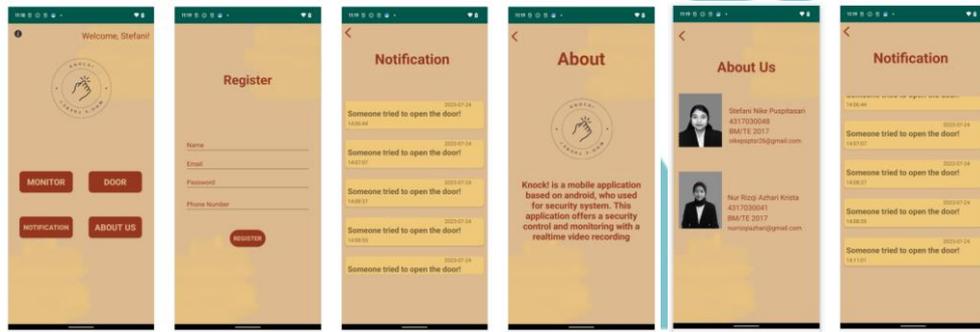


Hak Cipta :

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

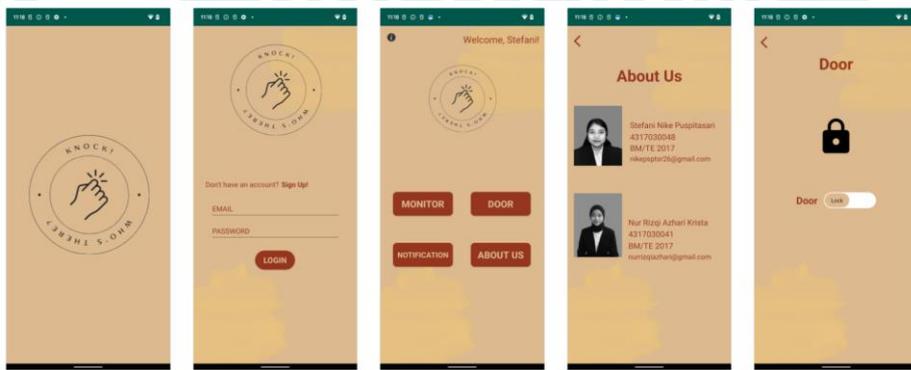
g. API Level 31

Crawl duration	Crawl stats ⓘ		
	Actions	Activities	Screens
2 m 9 s	59	9	12



h. API Level 32

Crawl duration	Crawl stats ⓘ		
	Actions	Activities	Screens
1 m 44 s	45	9	10



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

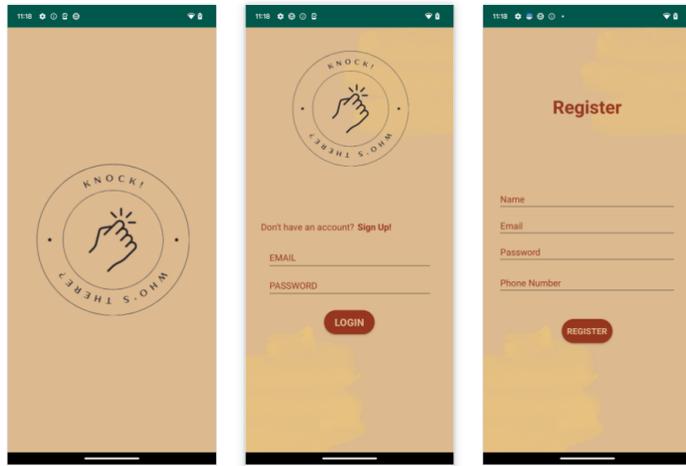
Hak Cipta :

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



i. API Level 33

1 m 3 s	Actions 14	Activities 3	Screens 3
---------	---------------	-----------------	--------------



2. Tipe Perangkat

a. Perangkat Huawei MHA-L29

Device details



MHA-L29

1080 × 1920
480 dpi

API level

• 24 – Nougat 7.0.x

Robo test, MHA-L29, API level 24

Passed 30/07/2023, 15:58 5 m 7 s Portrait English (United States)

Robo Logs Screenshots Videos Performance

Crawl duration

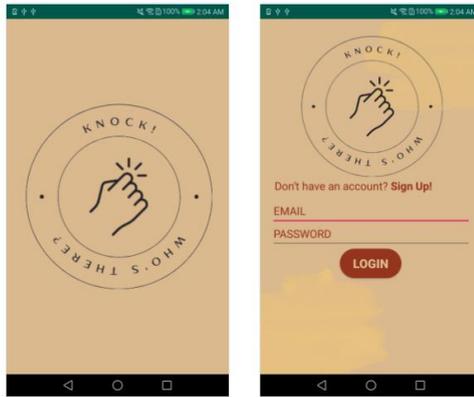
Timed out
5 m 2 s

Crawl stats

Actions	Activities	Screens
82	2	2

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



b. Perangkat Samsung SM-A515U

Robo test, SM-A515U, API level 31

Device details

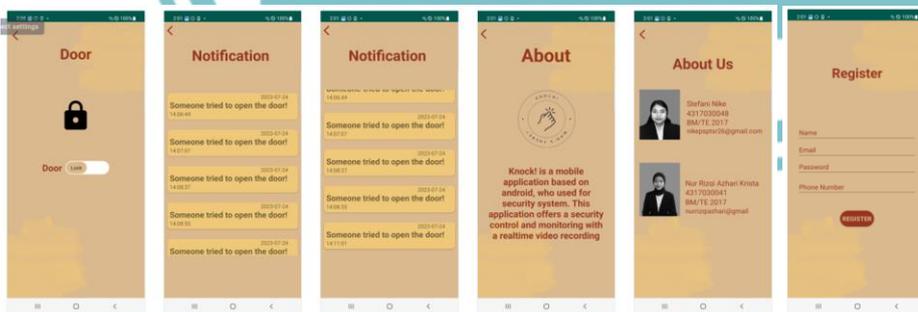
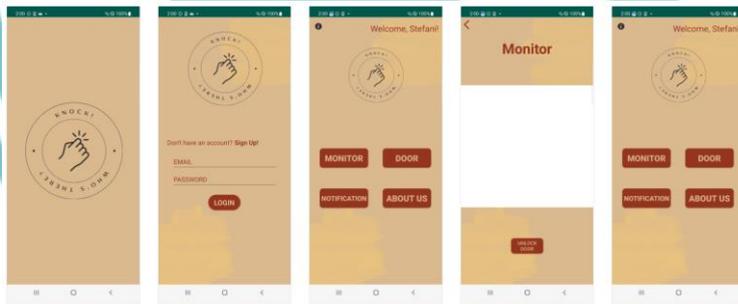
SM-A515U
1080 x 2400
420 dpi

API level
• 31 – S 12

Passed 30/07/2023, 15:58 2 m 34 s Portrait English (U)

Test issues Robo Logs Screenshots Videos Performance A

Crawl duration	Crawl stats	Activities	Screens
2 m 27 s	Actions: 51	9	11



c. Perangkat Google Pixel 7

Device details

API level
• 33 – T 13



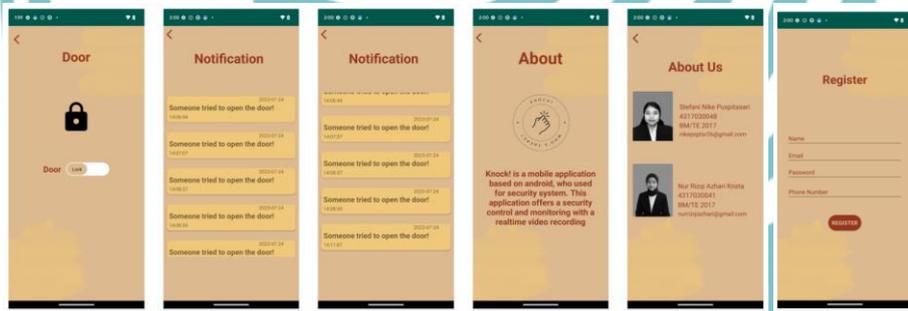
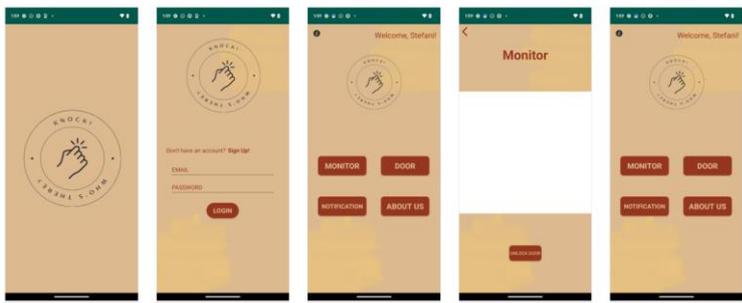
Pixel 7
1080 × 2400
420 dpi

Robo test, Pixel 7, API level 33

Passed 30/07/2023, 15:58 1 m 48 s Portrait English

Test issues Robo Logs Screenshots Videos Performance

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
1 m 43 s		49	9	11



d. Perangkat Samsung SM-S908U1

Device details

API level
• 33 – T 13



SM-S908U1
1440 × 3098
500 dpi

Robo test, SM-S908U1, API level 33

Passed 30/07/2023, 15:58 1 m 5 s Portrait English (U)

Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
1 m		14	3	3

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.

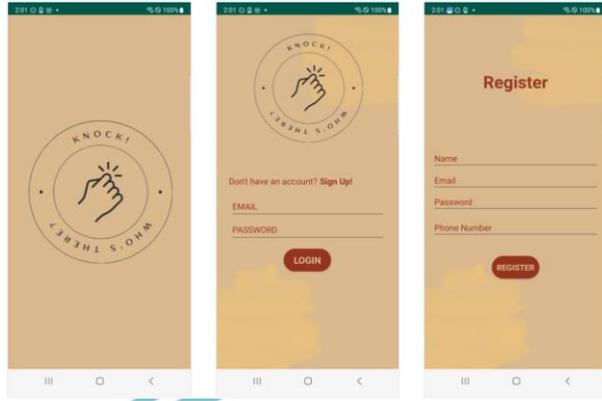
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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



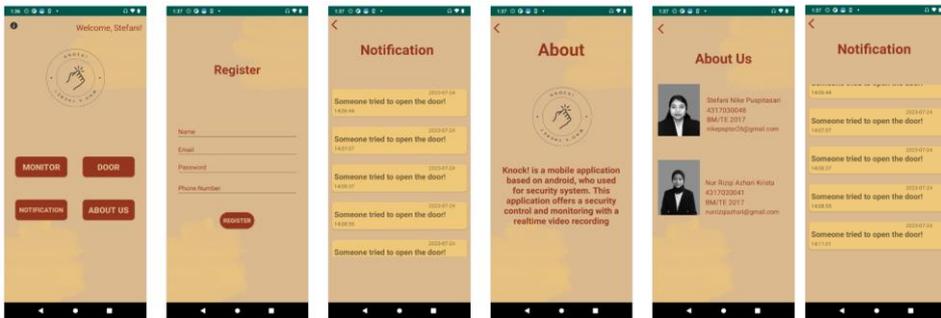
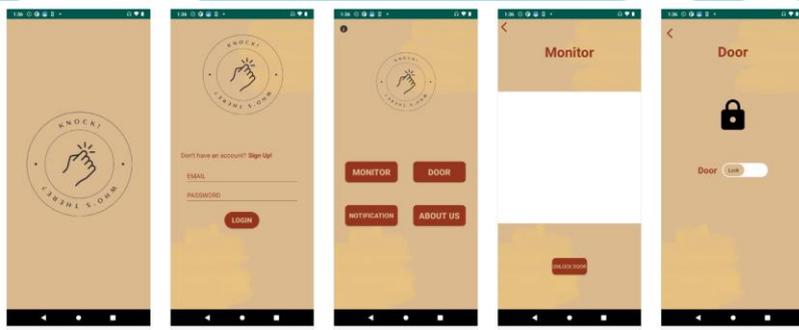
e. Perangkat Motorola G20

Robo test, Motorola G20, API level 30

Device details: Motorola G20, 720 x 1600, 280 dpi, API level 30 - R 11

Test results: Passed, 30/07/2023, 15:34, 1 m 56 s, Portrait, English

Test issues	Robo	Logs	Screenshots	Videos	Performance
Crawl duration	1 m 47 s	Crawl stats	Actions: 44	Activities: 9	Screens: 11



f. Perangkat Samsung SM-F926U1

Device details



SM-F926U1
1768 × 2208
420 dpi

API level
• 31 – S 12
• 30 – R 11

Robo test, SM-F926U1, API level 31

Passed 30/07/2023, 15:34 1 m 56 s Portrait English

Test issues Robo Logs Screenshots Videos Performance

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
1 m 51 s	45	9	10	



g. Perangkat Samsung SM-G9509F

Device details



SM-G9509F
2220 × 1080
480 dpi

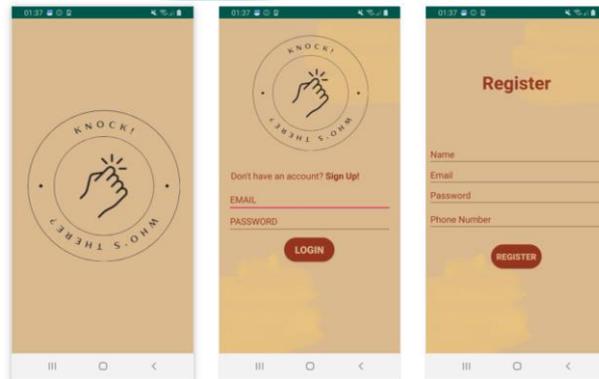
API level
• 28 – Pie 9.x

Robo test, SM-G9509F, API level 28

Passed 30/07/2023, 15:34 1 m 12 s Portrait English

Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
1 m 2 s	14	3	3	



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

h. Perangkat Sharp SH-01L

Device details

API level
• 28 – Pie 9.x

SH-01L
1080 × 2160
480 dpi

Robo test, SH-01L, API level 28

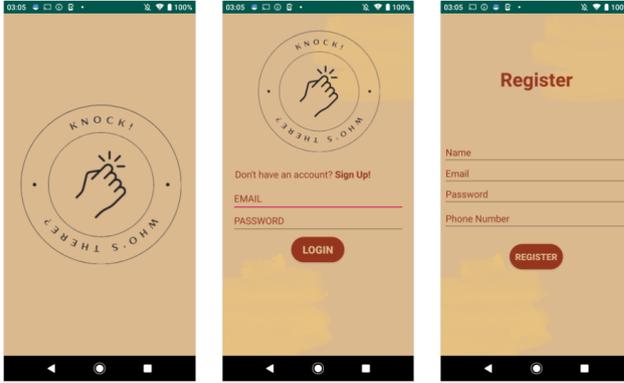
Passed 30/07/2023, 16:47 1 m 9 s Portrait English (United States)

Robo Logs Screenshots Videos Performance

Crawl duration 1 m

Crawl stats

Actions	Activities	Screens
15	3	3



i. Perangkat Xiaomi Redmi 6A

Device details

API level
• 27 – Oreo MR1 8.1.x

Redmi 6A
720 × 1440
320 dpi

Robo test, Redmi 6A, API level 27

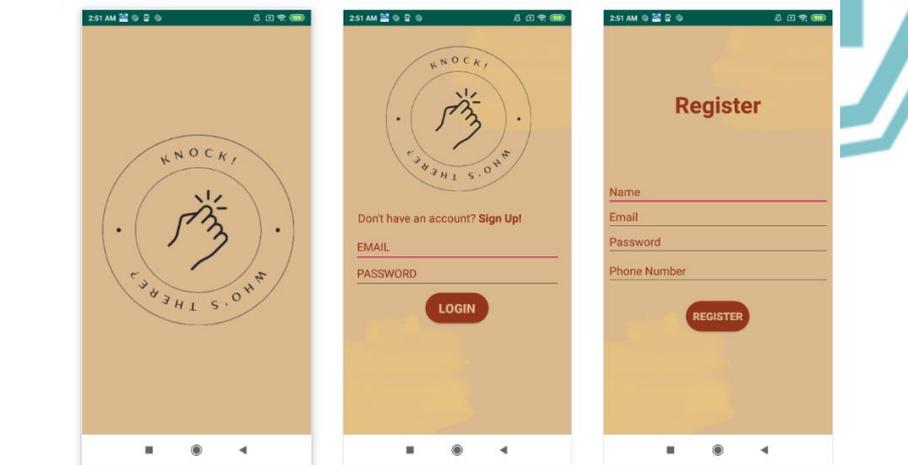
Passed 30/07/2023, 16:47 1 m 12 s Portrait English (United States)

Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration 1 m 3 s

Crawl stats

Actions	Activities	Screens
14	3	3



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