



© 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 ALAT ANTRIAN PENDAFTARAN
PASIEH PADA UPTD PUSKESMAS DEPOK UTARA**

SKRIPSI

Ishmah Ariiqoh

1903421040

**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 ALAT ANTRIAN PENDAFTARAN
PASIEN PADA UPTD PUSKESMAS DEPOK UTARA**

SKRIPSI

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Ishmah Ariiqoh
1903421040**

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

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ishmah Ariiqoh

NIM : 1903421040

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 Agustus 2023



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





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

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Ishmah Ariqoh
NIM : 1903421040
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Antrian Pendaftaran Pasien
Pada UPTD Puskesmas Depok Utara

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Tanggal 15 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing : Dandun Widhiantoro, A.Md., M.T.

NIP. 19701125 199503 1 001


**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Depok, 24 Agustus 2023
Disahkan oleh



Rika Novifa 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 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 skripsi ini yang berjudul “Rancang Bangun Alat Antrian Pendaftaran Pasien Pada UPTD Puskesmas Depok Utara”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

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

1. Bapak Dandun Widhiantoro, A.Md., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Broadband Multimedia atas segala ilmu yang telah diajarkan dan diberikan selama ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral selama mengerjakan skripsi;
4. Sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 10 Agustus 2023

Penulis



Abstrak

Proses antrian pada UPTD Puskesmas Depok Utara masih berjalan secara manual, dimana pasien mengambil nomor antrian sesuai kategori tertentu dan dipanggil secara manual oleh petugas di loket pendaftaran. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perubahan sistem yang otomatis dengan merancang dan membuat alat serta aplikasi sistem antrian. Alat yang dibuat terdiri dari alat pencetak nomor antrian, alat pemanggil antrian, dan display antrian. Alat ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terhubung dengan aplikasi android. Berdasarkan hasil pengujian alat terhadap aspek fungsionalitas, diketahui bahwa alat pencetak nomor antrian, alat pemanggil antrian, dan display antrian bekerja sesuai dengan fungsinya. Sementara itu, pengujian aplikasi dilakukan terhadap 5 aspek pengujian aplikasi. Hasil pengujian yang diperoleh adalah keberhasilan 100% dalam pengujian fungsionalitas dan portabilitas yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada berbagai perangkat Android. Berdasarkan pengujian device performance diketahui bahwa terdapat perbedaan dalam konsumsi baterai dan waktu pembukaan aplikasi pada dua skenario yang berbeda. Pengujian kompatibilitas menunjukkan hasil positif dengan presentase 100%. Terakhir, dari pengujian usability, yang memperoleh nilai rata-rata 80,17, diketahui bahwa pengguna merasa sistem ini mudah digunakan dan memenuhi standar kelayakan.

Kata kunci : *Alat Antrian, Aplikasi Android, Mobile Testing*

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



*Design and Development of Patient Registration Queue System at UPTD Puskesmas
Depok Utara*

Abstract

The queueing process at the UPTD Puskesmas Depok Utara is still being manually managed, where patients take queue numbers based on specific categories and are manually called by the staff at the registration counter. This study aims to implement a system change by designing and creating both a device and a queueing system application. The device comprises a queue number dispenser, a queue calling device, and a queue display. This setup utilizes the ESP32 microcontroller, which is connected to an Android application developed using Android Studio. Based on the testing results of the device's functionality, it was determined that the queue number dispenser, queue calling device, and queue display functioned properly according to their respective roles. Simultaneously, the application underwent testing across five aspects: functionality, portability, device performance, compatibility, and usability. The testing outcomes indicated a 100% success rate in both functionality and portability tests, suggesting the application's capability to operate effectively on various Android devices. Regarding device performance testing, variations were observed in battery consumption and application opening time under two distinct scenarios. Compatibility testing yielded positive results with a 100% success rate. Finally, the usability testing, which obtained an average score of 80.17, demonstrated that users found the system easy to use and compliant with usability standards.

Keywords : *Android App, Mobile Testing, Queue Management Device*

**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 ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Antrian	3
2.2 ESP32	3
2.3 DF Player Mini.....	4
2.4 Speaker	5
2.5 Printer Thermal.....	6
2.6 LED Display P10.....	7
2.7 LCD 1602	8
2.8 Push Button	8
2.9 Power supply	8
2.10 Power Amplifier	9
2.11 Step Down XL4015	9
2.12 Arduino IDE	10
2.13 Android Studio	12
2.14 PostreSQL	13
2.15 Pengujian Aplikasi Mobile	13
BAB III.....	18



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

PERENCANAAN DAN REALISASI.....	18
3.1 Metodologi Penelitian	18
3.2 Perancangan Aplikasi dan Alat.....	19
3.3 Realisasi <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	36
BAB IV	65
PEMBAHASAN	65
4.1 Functional Testing	65
4.1.1 Deskripsi Pengujian	65
4.1.2 Prosedur Pengujian	65
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	66
4.1.4 Analisis Data / Evaluasi	66
4.2 Portability Testing.....	67
4.2.1 Deskripsi Pengujian	67
4.2.2 Prosedur Pengujian	68
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	68
4.2.4 Analisis Data	70
4.3 Pengujian Device Performance	71
4.3.1 Deskripsi Pengujian	71
4.3.2 Prosedur Pengujian	71
4.3.3 Data Hasil Pengujian.....	72
4.3.4 Analisa Data/Evaluasi.....	73
4.4 Compatibility Testing.....	74
4.4.1 Deskripsi Pengujian	74
4.4.2 Prosedur Pengujian	74
4.4.3 Data Hasil Pengujian.....	74
4.4.4 Analisis Data / Evaluasi	76
4.5 Usability Testing.....	76
4.5.1 Deskripsi Pengujian	76
4.5.2 Prosedur Pengujian	77
4.5.3 Data Hasil Pengujian.....	78
4.5.4 Analisis Data / Evaluasi	78
4.6 Pengujian Alat	79
4.6.1 Deskripsi Pengujian	79
4.6.2 Prosedur Pengujian	79



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4.6.3	Data Hasil Pengujian.....	81
4.6.4	Analisa Data	82
	BAB V.....	84
	SIMPULAN	84
	DAFTAR PUSTAKA.....	86
	LAMPIRAN.....	88



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 Skor SUS.....	15
Tabel 2. 2 Presentase Kelayakan.....	16
Tabel 3. 1 Tabel Spesifikasi <i>Software</i>	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>Software</i>	25
Tabel 3. 3 Spesifikasi Komponen	26
Tabel 3. 4 Daftar Komponen.....	32
Tabel 3. 5 Daftar Pin Display ke ESP32.....	35
Tabel 3. 6 Daftar Pin DF Player Mini ke ESP32.....	35
Tabel 3. 7 Tabel <i>User</i>	35
Tabel 3. 8 Tabel Antrian.....	36
Tabel 4. 1 Hasil <i>Functional Testing</i>	66
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Kelayakan	67
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Instalasi	68
Tabel 4. 4 Hasil Uji <i>Running</i>	70
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian <i>Device Performance</i> Skenario 1	72
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian <i>Device Performance</i> Skenario 2	73
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian <i>Compatibility</i>	74
Tabel 4. 8 <i>Test Case Usability</i>	77
Tabel 4. 9 Hasil Rata-Rata SUS	78
Tabel 4. 10 <i>Test Case</i> Alat Pencetak Nomor Antrian	79
Tabel 4. 11 <i>Test Case</i> Alat Pemanggil Nomor Antrian.....	80
Tabel 4. 12 <i>Test Case</i> Pengujian Display Nomor Antrian.....	80
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Alat Pencetak Nomor Antrian.....	81
Tabel 4. 14 Alat Pemanggil Nomor Antrian.....	81
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Display Nomor Antrian.....	82

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 ESP32.....	4
Gambar 2. 2 DF Player Mini.....	5
Gambar 2. 3 Printer Thermal	7
Gambar 2. 4 LED Display	7
Gambar 2. 5 Push Button	8
Gambar 2. 6 Power supply.....	9
Gambar 2. 7 Amplifier	9
Gambar 2. 8 Step Down.....	10
Gambar 2. 9 Sketch.....	10
Gambar 2. 10 Sketch Arduino IDE.....	11
Gambar 2. 11 Logo Android Studio	12
Gambar 3. 1 Flowchart Sistem	19
Gambar 3. 2 Flowchart Cara Kerja Aplikasi	22
Gambar 3. 3 Use Case Aplikasi	24
Gambar 3. 4 Diagram Blok.....	26
Gambar 3. 5 Mockup Splash Screen	27
Gambar 3. 6 Mockup Login	28
Gambar 3. 7 Mockup Register	28
Gambar 3. 8 Mockup Halaman Utama.....	29
Gambar 3. 9 Mockup Notifikasi Antrian Gigi.....	29
Gambar 3. 10 Mockup Notifikasi Antrian Anak	30
Gambar 3. 11 Mockup Notifikasi Antrian Umum.....	30
Gambar 3. 12 Mockup Notifikasi Lihat Antrian	31
Gambar 3. 13 Mockup Notifikasi Lihat Tiket Terakhir Saya	31
Gambar 3. 14 Mockup Profile	32
Gambar 3. 15 Skematik Alat Pencetak Antrian.....	33
Gambar 3. 16 Skematik Alat Pemanggil Antrian.....	34
Gambar 3. 17 Skematik Alat Display Antrian.....	34
Gambar 3. 18 Splash Screen	37
Gambar 3. 19 Script Splash Screen.....	37
Gambar 3. 20 Login	38
Gambar 3. 21 Script Text View pada Login.....	38
Gambar 3. 22 Script Username.....	39
Gambar 3. 23 Script Password.....	39
Gambar 3. 24 Script Button	40
Gambar 3. 25 Register	41
Gambar 3. 26 Script Scroll View	41
Gambar 3. 27 Script Nama Belakang dan Nama Depan.....	42
Gambar 3. 28 Script email dan Username	43
Gambar 3. 29 Script Password pada Register.....	43
Gambar 3. 30 Script Button pada Register.....	44
Gambar 3. 31 Tampilan Halaman Utama.....	44
Gambar 3. 32 Script Halaman Utama	45
Gambar 3. 33 Script Text View Halaman Utama.....	46

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 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 3. 34 <i>Script Card View</i> Antrian Gigi	46
Gambar 3. 35 <i>Script Card View</i> Antrian Anak	47
Gambar 3. 36 <i>Script Card View</i> Antrian Umum	48
Gambar 3. 37 <i>Script Card View</i> Lihat Antrian	49
Gambar 3. 38 <i>Script Card View</i> Lihat Tiket Terkini (1).....	50
Gambar 3. 39 <i>Script Card View</i> Lihat Tiket Terkini (2).....	50
Gambar 3. 40 <i>Script Card View</i> Profile (1).....	51
Gambar 3. 41 <i>Script Card View</i> Profile (2).....	51
Gambar 3. 42 Halaman Profile	52
Gambar 3. 43 <i>Script Profile</i>	52
Gambar 3. 44 <i>Script Text Field</i> Nama Belakang.....	53
Gambar 3. 45 <i>Script Text Field</i> Email.....	53
Gambar 3. 46 <i>Script Text Field</i> Username	53
Gambar 3. 47 Tampilan Notifikasi.....	54
Gambar 3. 48 <i>Script</i> Notifikasi Pemberitahuan	54
Gambar 3. 49 <i>Script</i> Mendapat Nomor Antrian	55
Gambar 3. 50 <i>Script</i> Melihat Antrian Terkini	55
Gambar 3. 51 <i>Script</i> Melihat Nomor Antrian yang Telah Didapat	56
Gambar 3. 52 Alat Pencetak Antrian.....	57
Gambar 3. 53 Komponen pada Alat Pencetak Antrian	57
Gambar 3. 54 <i>Script</i> Deklarasi File Alat Pencetak Antrian.....	57
Gambar 3. 55 <i>Script</i> untuk Tersambung ke Jaringan	57
Gambar 3. 56 Deklarasi Pin Button	58
Gambar 3. 57 Kode Tersambung ke Database	58
Gambar 3. 58 <i>Script</i> Tiket Antrian	59
Gambar 3. 59 Alat Pemanggil Nomor Antrian.....	59
Gambar 3. 60 Komponen pada Alat pemanggil antrian 1	60
Gambar 3. 61 Komponen pada Alat pemanggil antrian 1	60
Gambar 3. 62 Deklarasi File Program	60
Gambar 3. 63 <i>Script</i> Deklarasi Pin Button pada Alat Pemanggil Antrian.....	60
Gambar 3. 64 <i>Script</i> LCD I2C (1).....	61
Gambar 3. 65 <i>Script</i> LCD I2C (2).....	61
Gambar 3. 66 <i>Script</i> LCD I2C (3).....	61
Gambar 3. 67 Alat Display Antrian.....	62
Gambar 3. 68 Komponen Display Antrian.....	62
Gambar 3. 69 Deklarasi File Program	62
Gambar 3. 70 Deklarasi Pin Display.....	62
Gambar 3. 71 <i>Script</i> Menampilkan Nomor Antrian pada Display	63
Gambar 3. 72 Realisasi Database tabel <i>User</i>	63
Gambar 3. 73 Realisasi Database Tabel Antrian	64



DAFTAR LAMPIRAN

- L-1 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pencetak Nomor Antrian
- L-2 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pemanggil Antrian pada Locket
- L-3 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Display Nomor Antrian
- L-4 Hasil Pengujian Functional Testing
- L-5 Hasil Pengujian Alat
- L-6 Hasil Pengujian Portability
- L-7 Hasil Pengujian Usability



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



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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah salah satu layanan kesehatan primer yang dikelola oleh pemerintah. Puskesmas bertugas untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat di daerahnya. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, kebutuhan akan layanan kesehatan di Puskesmas pun semakin meningkat. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya masalah dalam hal penanganan antrian pasien.

Beberapa instansi pelayanan publik masih menggunakan sistem nomor antrian manual dimana pelanggan atau *customer* datang ke tempat fasilitas pelayanan publik, kemudian memesan nomor antrian, lalu menunggu hingga nomor yang dipesan dipanggil oleh pihak pelayanan publik. Sayangnya tidak semua pelanggan yang datang memiliki waktu yang cukup untuk menunggu proses antrian dikarenakan beberapa alasan mendesak sehingga membuat pelanggan harus membatalkan antrian tersebut (Wijaya, Made, & Winardi, 2022).

Antrian pada UPTD Puskesmas Depok Utara masih dilakukan secara manual, dimana pasien mengambil kartu nomor sesuai dengan kategori kartu antrian yang sudah ditentukan. Setelah itu pasien akan dipanggil satu per satu secara manual oleh staf di loket pendaftaran, dimana hal tersebut dapat menghambat proses penanganan pasien di UPTD Puskesmas Depok Utara.

Berdasarkan permasalahan pada UPTD Puskesmas Depok Utara yang disebutkan di atas, maka disusun skripsi berjudul “Rancang Bangun Alat Antrian Pendaftaran Pasien Pada UPTD Puskesmas Depok Utara”. Skripsi ini bertujuan untuk mengubah sistem antrian pada UPTD Puskesmas Depok Utara yang sebelumnya masih dilakukan secara manual akan dilakukan secara otomatis menggunakan alat *hardware* dan aplikasi *android* yang akan membantu penanganan antrian yang ada di UPTD Puskesmas Depok Utara.



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

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah

1. Bagaimana evaluasi kualitas aplikasi android antrian UPTD Puskesmas Depok Utara?
2. Bagaimana evaluasi kualitas alat *hardwar* antrian UPTD Puskesmas Depok Utara?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Membuat aplikasi *android* antrian UPTD Puskesmas Depok Utara dan menganalisa hasil evaluasi kualitas aplikasi *android* antrian UPTD Puskesmas Depok Utara menggunakan pengujian *functional testing*, *portability testing*, *device performance*, *compatibility testing*, dan *usability testing*.
2. Membuat alat *hardware* antrian UPTD Puskesmas Depok Utara dan menganalisa hasil evaluasi kualitas alat *software* antrian UPTD Puskesmas Depok Utara.

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah di atas, maka dalam hal ini permasalahan yang dikaji perlu dibatasi. Pembatasan masalah ini bertujuan untuk memfokuskan pada penelitian dengan memperoleh kesimpulan yang benar dan mendalam pada aspek yang diteliti. Cakupan masalah yang dibatasi pada pembuatan aplikasi dan alat Antrian UPTD Puskesmas Depok Utara hanya berfokus pada pendataan untuk pengambilan nomor antrian untuk pendaftaran tanpa berkaitan dengan data rekam medis pasien.

1.4 Luaran

1. Menghasilkan *software* berupa aplikasi *android*.
2. Menghasilkan *hardware* berupa alat antrian.
3. Menghasilkan Artikel Ilmiah.
4. Menghasilkan laporan skripsi.



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

SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari pembahasan dan pengujian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengujian kualitas aplikasi antrian UPTD Puskesmas Depok Utara didapatkan hasil pengujian sebagai berikut :
 - a) *Functional testing* menggunakan metode *black box*, aplikasi Antrian UPTD Puskesmas Depok Utara memperoleh presentase keberhasilan sebesar 100%, membuktikan bahwa system dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan fitur-fitur yang telah dirancang dan diimplementasikan
 - b) *Portability testing*, aplikasi Antrian UPTD Puskesmas Depok Utara memperoleh presentasi keberhasilan 100%, membuktikan bahwa aplikasi dapat digunakan disemua perangkat android dan dapat bekerja dengan baik.
 - c) *Performance testing* menggunakan 2 skenario. Pada skenario 1 pengurangan baterai pada tiap perangkat lebih lambat dibandingkan pada skenario 2, lalu untuk waktu yang dibutuhkan untuk membuka aplikasi pada tiap perangkat, pada skenario 1 waktu yang dibutuhkan lebih cepat dibandingkan pada skenario 2. Hal ini terjadi dikarenakan penggunaan smartphone seperti aplikasi yang terbuka pada tab, banyaknya notifikasi, dan kondisi brightness mempengaruhi kinerja dari aplikasi tersebut.
 - d) *Compatibility testing* untuk sub karakteristik *co-existence*, aplikasi Antrian UPTD Puskesmas Depok Utara memperoleh presentase 100%, membuktikan bahwa aplikasi bekerja dengan baik pada saat digunakan secara bersamaan dengan aplikasi lain.
 - e) *Usability testing* menggunakan metode SUS memperoleh nilai rata-rata 80,17 yang menginterpretasikan *acceptable* pada *acceptability ranges*, *grade B* pada *grade scale* dan *good* pada *adjective ratings*. Hasil ini membuktikan bahwa pengguna merasa sistem mudah digunakan dan memenuhi standar kelayakan.

2. Berdasarkan hasil *Functional testing* pada alat antrian, tiga alat antrian yang dibuat yaitu, alat pencetak nomor antrian, alat pemanggil nomor antrian di loket, dan alat display nomor antrian bekerja dengan baik sesuai dengan fungsi-fungsi yang telah dirancang dan diimplementasikan.



© 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





DAFTAR PUSTAKA

- Aris Pasigai, M., Nur Abdi, M., Studi Manajemen, P., & Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar, F. (2019). Analisis Penerapan Sistem Antrian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (PERSERO) TBK. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. In *Jurnal Profitability Fakultas Ekonomi Dan Bisnis* (Vol. 3).
<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/profitability>
- Nizam, M., Yuana, H., & Wulansari, Z. (2022). Mikrokontroler ESP32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 6, Issue 2).
- Permata Sari, F., Nofri Yoliadi, D., & Masdar, dan A. (n.d.). Analisis Performa Aplikasi Alumni Berbasis Android (Vol. 4, Issue 6).
- Pricilia, E. (n.d.). Tipe-tipe Testing yang Harus dilakukan pada Aplikasi Mobile – School of Information Systems. Retrieved August 11, 2023, from <https://sis.binus.ac.id/2019/05/01/tipe-tipe-testing-yang-harus-dilakukan-pada-aplikasi-mobile/>
- Rosyad, F., Pramono, D., & Brata, K. C. (2020). Analisis dan Perbaikan Usability Pada Aplikasi Ker Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS) (Vol. 4, Issue 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sofia, S., Larasati, A., Rusdianto, D. S., & Kurniawan, T. A. (2018). Pembangunan Sistem Ujian Harian Siswa Berbasis Web Dengan Mengacu Pada Standar Kualitas ISO 25010 (Vol. 2, Issue 11). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Made I, Wijaya A, & Winardi S. (2022). Rancang Bangun Sistem Nomor Antrian Berbasis Internet of Things (IOT) (Vol. 12, Issue 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 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



Ishmah Ariiqoh lahir di Jakarta, 28 Maret 2001. Memulai pendidikan di SDIT Al-Muqorrobin hingga lulus pada tahun 2013. Setelah itu melanjutkan pendidikan di MTs.N 4 Jakarta hingga lulus pada tahun 2016 dan melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 3 Depok hingga lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan studi di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

L-1 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pencetak Nomor Antrian

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <ArduinoJson.h>
#include <TimeLib.h>
#include "Adafruit_Thermal.h"

#define WIFI_SSID "WifiNihl"
#define WIFI_PASSWORD "mautauaja"

#define INDICATOR_WIFI 2 // LED BUILD IN
#define BUTTON_ANAK 5
#define BUTTON_UMUM 18
#define BUTTON_GIGI 19

int currentStateAnak = 0;
int currentStateUmum = 0;
int currentStateGigi = 0;

Adafruit_Thermal printer(&Serial2);

void setup() {
  Serial2.begin(9600);
  Serial.begin(115200);
  printer.begin();
  connectWifi();
  // Set time zone
  setTime(0); // UTC time

  // Add time offset
  adjustTime(7 * 3600); // Add 7 hours offset
  Serial.println("-----Start Program-----");
  // sendPostRequest();

  // pinMode(BUTTON_ANAK, INPUT_PULLUP);
  // pinMode(BUTTON_UMUM, INPUT_PULLUP);
  // pinMode(BUTTON_GIGI, INPUT_PULLUP);
  pinMode(BUTTON_ANAK, INPUT);
  pinMode(BUTTON_UMUM, INPUT);
  pinMode(BUTTON_GIGI, INPUT);
}

void loop() {

  currentStateAnak = digitalRead(BUTTON_ANAK);
  currentStateUmum = digitalRead(BUTTON_UMUM);
  currentStateGigi = digitalRead(BUTTON_GIGI);

  if (currentStateAnak == LOW) {
    sendPostRequest("ANAK");
    Serial.println("BTN ANAK");
  } else if (currentStateUmum == LOW) {
    sendPostRequest("UMUM");
    Serial.println("BTN UMUM");
  } else if (currentStateGigi == LOW) {
    sendPostRequest("GIGI");
    Serial.println("BTN GIGI");
  }
}
```

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 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pencetak Nomor Antrian



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

```
void sendPostRequest(String category) {
    HTTPClient http;
    String url = "https://api.smartqueue.my.id/api/v1/antrian/queue/mk";

    http.begin(url);
    http.addHeader("Content-Type", "application/json");

    // Create a JSON payload
    DynamicJsonDocument payload(200);
    payload["kategori"] = category;

    String jsonString;
    serializeJson(payload, jsonString);

    int httpResponseCode = http.POST(jsonString);

    if (httpResponseCode == HTTP_CODE_OK) {
        String response = http.getString();

        DynamicJsonDocument doc(1024);
        deserializeJson(doc, response);

        bool status = doc["status"];
        String message = doc["message"].as<String>();

        JsonObject data = doc["data"];
        String nomorAntrian = data["nomorAntrian"].as<String>();
        String kategori = data["kategori"].as<String>();
        String insertDate = data["insertDate"].as<String>();

        // Format insertDate
        String formattedDateTime = formatDateTime(insertDate);
        Serial.printf("Waktu: %s \n", formattedDateTime.c_str());

        printData(status, message, nomorAntrian, kategori, formattedDateTime);
    } else {
        Serial.printf("Error code: %d\n", httpResponseCode);
    }

    http.end();
}

String formatDateTime(const String& originalDateTime) {
    // Parsing original date/time
    int year, month, day, hour, minute, second;
    sscanf(originalDateTime.c_str(), "%d-%d-%dT%d:%d:%d",
           &year, &smmonth, &sdlay, &shour, &smminute, &ssecond);

    // Adjust hour
    hour += 7;
    if (hour >= 24) {
        hour -= 24;
        day += 1;
    }

    // Formatting date/time
    char formattedDateTime[20];
    sprintf(formattedDateTime, "%02d-%02d-%04d %02d:%02d:%02d",
           day, month, year, hour, minute, second);

    return String(formattedDateTime);
}
```

L-1 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pencetak Nomor Antrian



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

```
void printData(bool status,
               const String& message,
               const String& nomorAntrian,
               const String& kategori,
               const String& formattedInsertDate) {

    Serial.printf("Status: %s\n", status ? "true" : "false");

    if (status) {
        printer.boldOff();
        printer.justify('C');
        printer.setSize('L');
        printer.setFont('B');

        printer.println("=== SMART QUEUE ===");
        printer.println("");

        printer.setSize('M');
        printer.setCharSpacing(2);
        printer.println("Nomor Antrian Anda:");
        printer.setSize('L');
        printer.println(nomorAntrian.c_str());
        printer.println("");

        printer.setSize('S');
        printer.setCharSpacing(0);
        printer.println(formattedInsertDate.c_str());
        printer.feed(3);

        printer.sleep();
        delay(3000L);
        printer.wake();
        printer.setDefault();
    } else {
        Serial.printf("Message: %s\n", message.c_str());
    }
}

void connectWifi() {
    Serial.println("Connecting To Wifi");
    WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
    Serial.print("Connecting to Wi-Fi");
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        Serial.print(".");
        delay(300);
    }

    Serial.println("Wifi Connected");
    Serial.println(WiFi.SSID());
    pinMode(INDICATOR_WIFI, OUTPUT);
    digitalWrite(INDICATOR_WIFI, HIGH);
}
```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

L-2 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pemanggil Antrian pada Loket

L-2 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pemanggil Antrian pada Loket

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <ArduinoJson.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#define WIFI_SSID "WifiNih1"
#define WIFI_PASSWORD "mautauaja"

// #define WIFI_SSID "DEDY"
// #define WIFI_PASSWORD "sumantri"

#define INDICATOR_WIFI 2 // LED BUILD IN
#define BUTTON_ANAK_A 5
#define BUTTON_UMUM_A 18
#define BUTTON_GIGI_A 19
#define SEND_TO_MP3 4

int currentStateAnak = 0;
int currentStateUmum = 0;
int currentStateGigi = 0;

// set the LCD number of columns and rows
int lcdColumns = 16;
int lcdRows = 2;

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, lcdColumns, lcdRows);

void setup() {

  Serial.begin(115200);
  // initialize LCD
  lcd.init();
  // turn on LCD backlight
  lcd.backlight();
  connectWifi();

  Serial.println("-----Start Program-----");
  lcd.setCursor(4, 0);
  lcd.print("Welcome");
  // sendPostRequest("ANAK");

  // pinMode(BUTTON_ANAK_A, INPUT_PULLUP);
  // pinMode(BUTTON_UMUM_A, INPUT_PULLUP);
  // pinMode(BUTTON_GIGI_A, INPUT_PULLUP);
  pinMode(BUTTON_ANAK_A, INPUT);
  pinMode(BUTTON_UMUM_A, INPUT);
  pinMode(BUTTON_GIGI_A, INPUT);

  pinMode(SEND_TO_MP3, OUTPUT);
  digitalWrite(SEND_TO_MP3, HIGH);
}
```

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



L-2 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pemanggil Antrian pada Loket

```
void loop() {

    currentStateAnak = digitalRead(BUTTON_ANAK_A);
    currentStateUmum = digitalRead(BUTTON_UMUM_A);
    currentStateGigi = digitalRead(BUTTON_GIGI_A);

    if (currentStateAnak == LOW) {
        sendPostRequest("ANAK");
        Serial.println("BTN ANAK");
        delay(2000);
    } else if (currentStateUmum == LOW) {
        sendPostRequest("UMUM");
        Serial.println("BTN UMUM");
        delay(2000);
    } else if (currentStateGigi == LOW) {
        sendPostRequest("GIGI");
        Serial.println("BTN GIGI");
        delay(2000);
    }
}

void sendPostRequest(String category) {
    HTTPClient http;
    String url = "https://api.smartqueue.my.id/api/v1/antrian/queue/next";

    http.begin(url);
    http.addHeader("Content-Type", "application/json");

    // Create a JSON payload
    DynamicJsonDocument payload(200);
    payload["kategori"] = category;

    String jsonString;
    serializeJson(payload, jsonString);

    int httpResponseCode = http.POST(jsonString);

    if (httpResponseCode == HTTP_CODE_OK) {
        String response = http.getString();

        DynamicJsonDocument doc(1024);
        deserializeJson(doc, response);

        bool status = doc["status"];
        String message = doc["message"].as<String>();

        JsonObject data = doc["data"];
        String nomorAntrian = data["nomorAntrian"].as<String>();
        String kategori = data["kategori"].as<String>();
        String insertDate = data["insertDate"].as<String>();
    }
}
```

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



L-2 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Pemanggil Antrian pada Loker

```
// Serial.printf("Nomor Antrian: %s\n", nomorAntrian.c_str());
// Serial.printf("Kategori: %s\n", kategori.c_str());
// Serial.printf("Insert Date: %s\n", insertDate.c_str());

printData(status, message, nomorAntrian, kategori);

} else {
    Serial.printf("Error code: %d\n", httpResponseCode);
}

http.end();
}

void printData(bool status,
               const Strings message,
               const Strings nomorAntrian,
               const Strings kategori) {

    Serial.printf("Status: %s\n", status ? "true" : "false");
    Serial.printf("Kategori: %s\n", kategori.c_str());

    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Nomor Antrian: ");

    if (status) {
        lcd.setCursor(6, 1);
        lcd.print(nomorAntrian.c_str());
        digitalWrite(SEND_TO_MP3, LOW);
        delay(500);
        digitalWrite(SEND_TO_MP3, HIGH);
    } else {
        lcd.setCursor(1, 1);
        lcd.print(message.c_str());
    }
}

void connectWifi() {
    Serial.println("Connecting To Wifi");
    WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
    Serial.print("Connecting to Wi-Fi");
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        Serial.print(".");
        delay(300);
    }

    Serial.println("Wifi Connected");
    Serial.println(WiFi.SSID());
    pinMode(INDICATOR_WIFI, OUTPUT);
    digitalWrite(INDICATOR_WIFI, HIGH);
}
```

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



ITEKNIK
NEGERI
AKARTA

L-3 Source Code Arduino IDE Rangkaian Display Nomor Antrian



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

L-3 Source Code Arduino IDE Rangkaian Alat Display Nomor Antrian

```
#include <DMD32.h>
#include "fonts/Arial_black_16.h"
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <ArduinoJson.h>
#include "DFRobotDFPlayerMini.h"

#define WIFI_SSID "WifiNihl"
#define WIFI_PASSWORD "mautauaja"

// #define WIFI_SSID "DEDY"
// #define WIFI_PASSWORD "sumantri"

#define INDICATOR_WIFI 2 // LED BUILD IN
#define GET_DATA 15
#define CHECK_DEVICE_ON 5

#define DISPLAYS_ACROSS 2
#define DISPLAYS_DOWN 1
DMD dmd(DISPLAYS_ACROSS, DISPLAYS_DOWN);

hw_timer_t* timer = NULL;

int currentStateGetData = 1;
int currentStateDevice = 0;
DFRobotDFPlayerMini myMP3;

const char* previousQueue = "";

void IRAM_ATTR triggerScan() {
    dmd.scanDisplayBySPI();
}

void setup(void) {
    Serial2.begin(9600);
    Serial.begin(115200);
    connectWifi();
    setupLedP10();
    setupMP3Module();

    Serial.println("-----Start Program-----");
    pinMode(GET_DATA, INPUT);
    pinMode(CHECK_DEVICE_ON, INPUT);
}

void loop(void) {
    currentStateGetData = digitalRead(GET_DATA);
    currentStateDevice = digitalRead(CHECK_DEVICE_ON);
    //5 & 15

    if ((currentStateGetData == LOW) && (currentStateDevice == HIGH)) {
        Serial.printf("Data: %d\n", currentStateGetData);
        sendGetRequest();
    }
}
```

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

TEKNIK
NEGERI
JAKARTA

L-3 Source Code Arduino IDE Rangkaian Display Nomor Antrian



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

```
void sendGetRequest() {
  HTTPClient http;
  String url = "https://api.smartqueue.my.id/api/v1/antrian/queue/mk/terkini";

  http.begin(url);

  int httpResponseCode = http.GET();

  if (httpResponseCode == HTTP_CODE_OK) {
    String response = http.getString();

    DynamicJsonDocument doc(1024);
    deserializeJson(doc, response);

    bool status = doc["status"];
    String message = doc["message"].as<String>();

    JsonObject data = doc["data"];
    String nomorAntrian = data["nomorAntrian"].as<String>();
    String kategori = data["kategori"].as<String>();
    String insertDate = data["insertDate"].as<String>();
    // previousQueue = nomorAntrian.c_str();

    printData(status, message, nomorAntrian, kategori, insertDate);
  } else {
    Serial.printf("Error code: %d\n", httpResponseCode);
  }

  http.end();
}

void printData(bool status,
               const String& message,
               const String& nomorAntrian,
               const String& kategori,
               const String& insertDate) {
  Serial.printf("Status: %s\n", status ? "true" : "false");

  int counterAnak = 0;
  int counterGigi = 100;
  int counterUmum = 200;

  if (status) {
    String antrianString = nomorAntrian.c_str();
    int antrianInt = antrianString.substring(1).toInt();
    printLedP10(nomorAntrian.c_str());

    if (kategori == "ANAK") {
      counterAnak = counterAnak + antrianInt;
      Serial.printf("Counter Anak: %d \n", counterAnak);
      myMP3.play(counterAnak);
    }
    else if (kategori == "GIGI") {
      counterGigi = counterGigi + antrianInt;
      Serial.printf("Counter Gigi: %d \n", counterGigi);
      myMP3.play(counterGigi);
    }
    else if (kategori == "UMUM") {
      counterUmum = counterUmum + antrianInt;
      Serial.printf("Counter Umum: %d \n", counterUmum);
      myMP3.play(counterUmum);
    }
  }
}
```

L-3 Source Code Arduino IDE Rangkaian Display Nomor Antrian



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

```
void printLedP10(const char* MSG) {
  dmd.clearScreen(true);
  dmd.selectFont(Arial_Black_16);
  dmd.drawString(0, 0, MSG, strlen(MSG), GRAPHICS_NORMAL);
}

void connectWifi() {
  Serial.println("Connecting To Wifi");
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("Connecting to Wi-Fi");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(300);
  }

  Serial.println("Wifi Connected");
  Serial.println(WiFi.SSID());
  pinMode(INDICATOR_WIFI, OUTPUT);
  digitalWrite(INDICATOR_WIFI, HIGH);
}

void setupLedP10() {
  uint8_t cpuClock = ESP.getCpuFreqMHz();
  timer = timerBegin(0, cpuClock, true);
  timerAttachInterrupt(timer, &triggerScan, true);
  timerAlarmWrite(timer, 300, true);
  timerAlarmEnable(timer);
  dmd.clearScreen(true);
}

void setupMP3Module() {
  if (!myMP3.begin(Serial2, true)) {
    Serial.println("Gagal");
    while (true)
      ;
  }
  myMP3.volume(30);
}
```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

L-4 Hasil Pengujian *Functional Testing*Tabel *Test Case*

Aktifitas/ Menu	Test case	Hasil yang diharapkan	Ketercapaian	
			Ya	Tidak
Install Aplikasi	01	Aplikasi dapat di <i>install</i> pada <i>smarthphone</i> Android dengan baik		
Membuka Aplikasi	02	Aplikasi menampilkan halaman <i>splash screen</i> selama beberapa detik		
	03	Aplikasi menampilkan halaman login berupa form username dan kata sandi dan <i>text button</i> menuju halaman registrasi.		
	04	Aplikasi tidak memberikan akses <i>login</i> jika username dan kata sandi tidak diisi.		
Halaman <i>Login</i>	05	Aplikasi tidak memberikan akses <i>login</i> jika username dan kata sandi yang dimasukkan pengguna tidak sesuai atau tidak terdata pada <i>database</i> .		
	06	Aplikasi dapat memberikan akses <i>login</i> ke halaman menu utama jika <i>username</i> dan kata sandi yang dimasukkan pengguna sesuai pada <i>database</i> .		
Halaman Registrasi	07	Halaman registrasi dapat ditampilkan dengan cara		

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

menekan *text button* “Belum memiliki akun? Klik disini.” pada halaman *login* dan menampilkan halaman registrasi berupa form nama depan, nama belakang, email, username, kata sandi serta *button* untuk melakukan registrasi.

08 Aplikasi dapat melakukan pengisian data diri pengguna yang langsung terdata pada database.

09 Aplikasi tidak dapat memberikan akses registrasi jika pengguna belum mengisi semua form yang tersedia.

10 Aplikasi dapat memberikan akses registrasi jika semua form sudah sesuai dan langsung menampilkan halaman menu utama.

Aplikasi menampilkan tampilan menu utama berupa *dashboard* Ambil Antrian Gigi, Halaman 11
 Ambil Antrian Anak, Ambil Menu Utama
 Antrian Umum, Lihat Antrian
 Lihat Tiket Terakhir saya,
Profile dan *button* keluar.

Dashboard 12
 Ambil Antrian
 Gigi Aplikasi dapat menampilkan tiket nomor antrian untuk gigi



© 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

Dashboard Ambil Antrian Anak	13	pada saat pengguna menekan dashboard Ambil Antrian Gigi. Aplikasi dapat menampilkan tiket nomor antrian untuk anak pada saat pengguna menekan dashboard Ambil Antrian Anak. Aplikasi dapat menampilkan
Dashboard Ambil Antrian Umum	14	tiket nomor antrian untuk umum pada saat pengguna menekan dashboard Ambil Antrian Umum. Aplikasi dapat menampilkan
Dashboard Lihat Antrian	15	nomor antrian terakhir untuk antrian di UPTD Puskesmas Depok Utara.
Dashboard Lihat Tiket Terakhir Saya	16	Aplikasi dapat menampilkan nomor antrian yang telah diambil oleh pengguna.
Dashboard <i>Profile</i>	17	Aplikasi dapat menampilkan data diri pengguna sesuai dengan data yang sudah diisi sebelumnya saat registrasi



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Aktifitas/ Menu	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ketercapaian Ya Tidak
--------------------	--------------	--------------------------	-----------------	-----------------------------

Install
Aplikasi

01

Aplikasi dapat di *install* pada *smarthphone* Android dengan baik.



✓

Membuka
Aplikasi

02

Aplikasi menampilkan halaman *splash screen* selama beberapa detik



✓

Halaman
Login

03

Aplikasi menampilkan halaman login berupa form username dan kata sandi dan *text button* menuju halaman buat akun.



✓

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

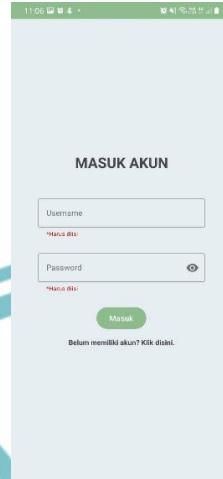


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

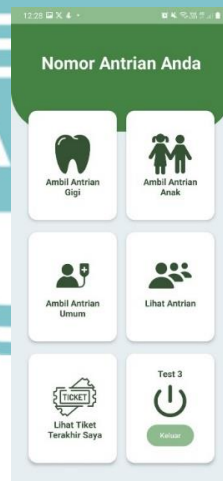
04 Aplikasi tidak memberikan akses login jika username dan kata sandi tidak diisi.



05 Aplikasi tidak memberikan akses login jika username dan kata sandi yang dimasukkan pengguna tidak sesuai atau tidak terdata pada database.



06 Aplikasi dapat memberikan akses login ke halaman menu utama jika username dan kata sandi yang dimasukkan pengguna sesuai pada database.





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

Halaman buat akun dapat ditampilkan dengan cara menekan *text button* “Belum memiliki akun? Klik disini.”

07

pada halaman *login* dan menampilkan halaman buat akun berupa form nama depan, nama belakang, email, username, kata sandi serta *button* buat akun.

Halaman Buat Akun

Aplikasi dapat melakukan pengisian data

08

diri pengguna yang langsung terdata pada database.

id	email	username
1	test.user@example.com	Test
2	Test@gmail.co	Yudi
3	test1one@gmail.com	Test
4	test17@gmail.com	Test
5	test2@gmail.com	Test

username	password
User	\$2a\$10\$CQ7vH0K4m3W.vn2SC
Yudi	\$2a\$10\$DcypWfWfP0KRY1Cz1f
Test1	\$2a\$10\$E0hyyq11Qp1e1d5y4G
Test	\$2a\$10\$E53aW0K1q2a1T0Bj93Au
2	\$2a\$10\$U4B0h4ayCJ.k6gyv17Au

role	username
ROLE_USER	Test1
ROLE_USER	Yudi1
ROLE_USER	Test1
ROLE_USER	Test2
ROLE_USER	test3

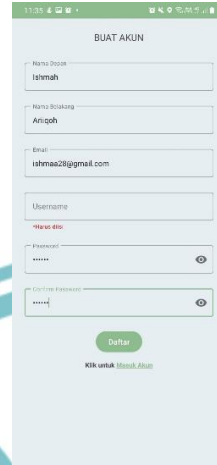


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

09 Aplikasi tidak dapat memberikan akses buat akun jika pengguna belum mengisi semua form yang tersedia.



10 Aplikasi dapat memberikan akses registrasi jika semua form sudah sesuai dan langsung menampilkan halaman menu utama.



11 Halaman Menu Utama Aplikasi menampilkan tampilan menu utama berupa *dashboard* Ambil Antrian Gigi, Ambil Antrian Anak, Ambil Antrian Umum, Lihat Antrian Lihat Tiket Terakhir saya, *Profile*





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

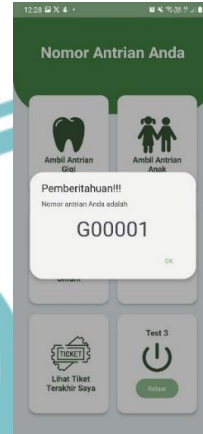
Hak Cipta :

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

dan *button* keluar.
 Aplikasi dapat menampilkan tiket nomor antrian untuk gigi pada saat pengguna menekan **Ambil Antrian Gigi**.

Dashboard
 Ambil Antrian Gigi

12



Dashboard
 Ambil Antrian Anak

13

Aplikasi dapat menampilkan tiket nomor antrian untuk anak pada saat pengguna menekan **Ambil Antrian Anak**.



✓

Dashboard
 Ambil Antrian Umum

14

Aplikasi dapat menampilkan tiket nomor antrian untuk umum pada saat pengguna menekan **Ambil Antrian Umum**.



✓



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

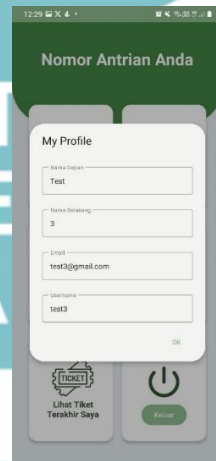
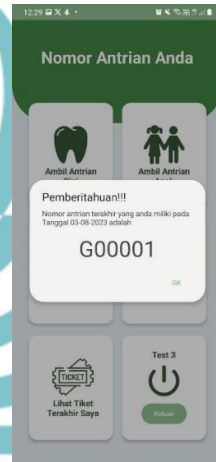
Hak Cipta :

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

Dashboard
Lihat Antrian 15
Aplikasi dapat menampilkan nomor antrian terakhir untuk antrian di UPTD Puskesmas Depok Utara.

Dashboard
Lihat Tiket Terakhir Saya 16
Aplikasi dapat menampilkan nomor antrian yang telah diambil oleh pengguna.

Dashboard
Profile 17
Aplikasi dapat menampilkan data diri pengguna sesuai dengan data yang sudah diisi sebelumnya saat registrasi



✓

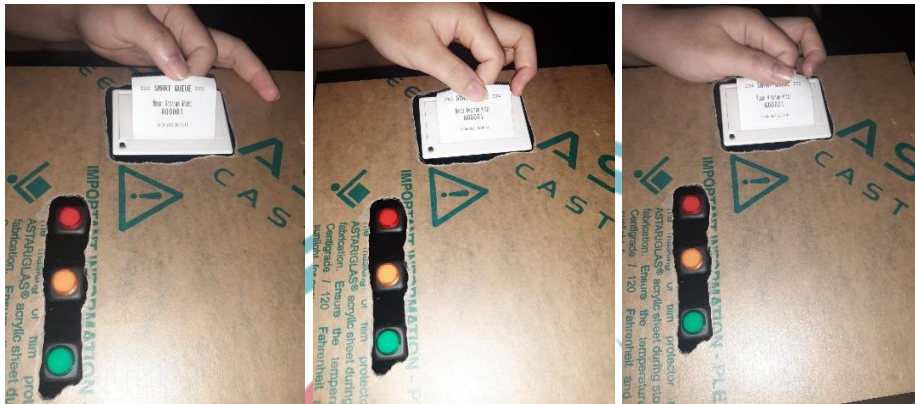
✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

L-5 Hasil Pengujian Alat

1. Alat Pencetak Antrian



2. Alat Pemanggil Antrian di Loket



3. Alat Display Antrian



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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

L-6 Hasil Pengujian Portability

Halaman yang diuji seperti splash screen (SL), login (L), buat akun (BA), halaman utama (HU), ambil antrian gigi (AG), ambil antrian anak (AA), ambil antrian umum (AU), lihat antrian (LA), lihat tiket terakhir saya (TS), *profile* (P).

Responden	Halaman Aplikasi									
	SL	L	BA	HU	AG	AA	AU	LA	TS	P
Responden 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

L-6 Hasil Pengujian Portability



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

Responden 13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Responden 30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

L-7 Hasil Pengujian Usability

Tabel Skor asli usability

Responden	Skor Asli									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	4	3	4	3	5	2	5	2	5	3
2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
3	5	1	5	2	4	2	5	2	5	2
4	5	2	5	1	5	1	4	1	5	2
5	5	1	5	2	4	1	5	1	4	2
6	5	1	5	3	5	2	5	1	5	3
7	4	2	4	3	4	2	5	2	5	2
8	4	1	4	2	4	1	5	2	4	2
9	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2
10	3	2	4	3	5	2	4	1	4	2
11	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2
12	3	2	4	3	4	2	4	2	4	2
13	4	3	4	2	3	2	3	1	5	2
14	4	2	5	2	4	1	4	2	4	3
15	4	3	5	2	5	2	5	2	5	1
16	4	1	5	2	4	1	5	1	5	3
17	5	3	5	2	4	2	4	1	4	2
18	5	1	5	1	5	2	4	2	5	3
19	4	2	4	1	5	2	5	1	5	2
20	5	2	4	3	4	3	4	2	4	2
21	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3
22	5	2	5	2	5	2	5	1	5	1
23	3	1	5	3	4	2	4	2	5	2
24	4	1	5	2	5	2	4	2	5	2
25	3	2	4	2	4	2	3	2	4	1
26	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
27	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1

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



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

L-7 Hasil Pengujian Usability

28	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2
29	5	1	5	2	5	2	3	2	5	2
30	5	2	4	3	5	2	3	2	4	1

Tabel Total SUS

Responden	Pertanyaan										ΣR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responden 1	3	2	3	2	4	3	4	3	4	2	75
Responden 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
Responden 3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	87,5
Responden 4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	92,5
Responden 5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	90
Responden 6	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	87,5
Responden 7	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	77,5
Responden 8	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	82,5
Responden 9	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	77,5
Responden 10	2	3	3	2	4	3	3	4	3	3	75
Responden 11	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	80
Responden 12	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	70
Responden 13	3	2	3	3	2	3	2	4	4	3	72,5
Responden 14	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	77,5
Responden 15	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	85
Responden 16	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	87,5
Responden 17	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	80
Responden 18	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	87,5
Responden 19	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	87,5

L-7 Hasil Pengujian Usability

Responden 20	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	72,5
Responden 21	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	70
Responden 22	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	87,5
Responden 23	2	4	4	2	3	3	3	3	4	3	77,5
Responden 24	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	85
Responden 25	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	72,5
Responden 26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
Responden 27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	77,5
Responden 28	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	77,5
Responden 29	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3	85
Responden 30	4	3	3	2	4	3	2	3	3	4	77,5
Skor rata-rata SUS											80,17

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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