



**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM KEAMANAN PAGAR
PERUMAHAN *CLUSTER* BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

***“APLIKASI ANDROID SISTEM KEAMANAN PAGAR PADA PERUMAHAN
CLUSTER”***

TUGAS AKHIR

RACHEL SANDRA ANGGRAENI

1803332044

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM KEAMANAN PAGAR
PERUMAHAN *CLUSTER* BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**“*APLIKASI ANDROID SISTEM KEAMANAN PAGAR PADA PERUMAHAN
CLUSTER*”**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
RACHEL SANDRA ANGGRAENI
1803332044

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS




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

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

Nama : Rachel Sandra Anggraeni

NIM : 1803332044

Tanda Tangan : 

Tanggal :





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

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Rachel Sandra Anggraeni
NIM : 1803332044
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun *Prototype* Sistem Keamanan Pagar Perumahan *Cluster* Berbasis *Internet of Things*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada hari **Kamis, 5 Agustus 2021** dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Benny Nixon, S.T., M.T.
NIP. 1968 1107 200003 1 001

()
(18/8/21)

Depok,

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro




Ir. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 1963 0503 199103 2 001



Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis 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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun *Prototype* Sistem Keamanan Pagar Perumahan *Cluster* berbasis *Internet of Things*” penulis berharap dapat direalisasikan pada bidang keamanan perumahan sesungguhnya agar dapat meningkatkan kualitas keamanan perumahan *cluster*.

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

1. Benny Nixon, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini;
4. Para sahabat yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembang ilmu.

Depok, 23 Juli 2021

Penulis



RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM KEAMANAN PAGAR PERUMAHAN CLUSTER BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

“Aplikasi *Android*, Sistem Keamanan Pagar pada Perumahan *Cluster*”

ABSTRAK

Dalam perumahan cluster dibutuhkan sistem keamanan agar warga yang tinggal didalamnya merasa aman. Sistem ini, dirancang untuk menjaga keamanan perumahan dan membantu petugas keamanan dalam melakukan tugas untuk membuka dan menutup pagar. Sistem ini dibuat dengan input berupa E-KTP yang sudah terdaftar dan kamera berbasis *Internet of Things*. *Arduino mega* berperan sebagai mikrokontroler dan *ESP32-Cam* sebagai penghubung dengan koneksi internet. E-KTP yang terbaca oleh sistem akan menggerakkan motor untuk membuka pagar dan secara otomatis menutup kembali E-KTP yang tidak terdaftar menggunakan sensor ultrasonik yang akan mentrigger kamera untuk mengambil gambar dan mengirimkan ke aplikasi android melalui jaringan internet. Proses membuka dan menutup pagar dapat dilakukan menggunakan aplikasi android. Nilai performansi *QoS* dengan throughput sebesar 158Kb/s, delay 45,1 ms, dan jitter 45 ms mendukung proses pengiriman dan penerimaan data dengan cukup baik. Didukung performansi jaringan 4G LTE dengan *RSSP* sebesar -94dBm, *RSRQ* sebesar -12 dB, dan *SINR* sebesar 14 dB yang menandakan kekuatan sinyal yang diterima smartphone cukup baik.

Kata Kunci : *Android; E-KTP, Internet of Things; Quality of Service; Ultrasonik*

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

DESIGN OF PROTOTYPE SECURITY SYSTEM OF HOUSING CLUSTER'S FENCE BASED ON INTERNET OF THINGS

“Android Application, Security System of Housing Cluster's Fence”

ABSTRACT

Housing Cluster needs security system so the resident who live there will feel safe. This system, is designed to maintain housing security and assist security personnel in carrying out the task of opening and closing gates. This system is made with input in the form of a registered E-KTP and an Internet of Things-based camera. Arduino Mega acts as a microcontroller and ESP32-Cam as a liaison with an internet connection. The E-KTP that is read by the system will drive the motor to open the gate and automatically close The unregistered E-KTP using an ultrasonic sensor which will trigger the camera to take pictures and send it to the android application via the internet. The process of opening and closing the gate can be done using an android application. The value of QoS performance with throughput of 158Kb/s, delay of 45.1 ms, and jitter of 45 ms supports the process of sending and receiving data quite well. Supported by 4G LTE network performance with RSSP of -94dBm, RSRQ of -12 dB, and SINR of 14 dB which indicates the signal strength received by the smartphone is quite good.

Keywords : *Android; E-KTP, Internet of Things; Quality of Service; Ultrasonic*

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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II.....	3
2.1. Perumahan Cluster	3
2.2. Jaringan internet	3
2.3. Quality of Service (QoS).....	3
2.3.1 Throughput.....	4
2.3.2 Jitter.....	4
2.3.3 Delay	5
2.3.4 Packet Loss	5
2.4. Android.....	6
2.5. Android Studio Development Kit (SDK).....	7
2.6. Firebase	8
2.7. Pengujian Performansi jaringan 4G LTE	11
BAB III	13
3.1 Rancangan Alat	13
3.1.1 Deskripsi Alat	13
3.1.2 Cara Kerja Alat	13
3.1.3 Spesifikasi Alat	16
3.1.4 Diagram Blok Alat	16
3.2 Realisasi Alat.....	17
3.2.1 Realisasi Pembuatan <i>Database</i> pada <i>Google Firebase</i>	19



Hak Cipta :

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

3.2.2	Realisasi Pembuatan Program Aplikasi <i>Android</i>	20
3.2.3	Memfungsikan <i>attribute firebase</i> pada aplikasi <i>android</i>	28
3.2.4	Menambahkan Notifikasi pada Aplikasi	31
3.2.5	<i>Install</i> Aplikasi “Cluster Secure” pada <i>Smartphone</i>	34
BAB IV	36
4.1	Pengujian Aplikasi <i>Android</i>	36
4.1.1	Deskripsi Pengujian	36
4.1.2	Prosedur Pengujian	36
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	37
4.1.4.	Analisa Data / Evaluasi	38
4.2	Pengujian <i>Quality of Service</i>	39
4.2.1	Deskripsi Pengujian	39
4.2.2	Prosedur Pengujian	39
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	40
4.2.4	Analisa Data / Evaluasi	40
4.3	Pengujian Performansi Jaringan <i>4G</i>	41
4.3.1	Deskripsi Pengujian	41
4.3.2	Prosedur Pengujian	41
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	41
4.3.4	Analisa Data/Evaluasi	43
BAB V	44
5.1	Simpulan.....	44
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	47



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Logo Android Studio.....7

Gambar 3. 1. Ilustrasi Sistem Keamanan Pagar Perumahan Cluster.14

Gambar 3. 2. Cara Kerja Alat15

Gambar 3. 3. Diagram Blok Alat Tugas Akhir17

Gambar 3. 4. Flowchart Aplikasi Android.....18

Gambar 3. 5. Menambahkan Variabel pada Firebase19

Gambar 3. 6. Konfigurasi pada Firebase.....20

Gambar 3. 7. Tampilan Awal Aplikasi Android24

Gambar 3. 8. Tampilan Halaman Kedua Aplikasi Android.....27

Gambar 3. 9. Tampilan Hasil Gambar dari Firebase28

Gambar 3. 10. Tampilan Notifikasi pada Smartphone.....34

Gambar 3. 11. Proses Install Aplikasi Android pada Smartphone.....34

Gambar 3. 12. Tampilan Aplikasi pada Smartphone.....35

Gambar 4. 1. Tampilan Firebase Saat Data Gambar Masuk37

Gambar 4. 2. Tampilan Hasil Foto pada Aplikasi Android dan Firebase37

Gambar 4. 3. Proses Captured data pada Wireshark39

Gambar 4. 4. Pembacaan Hasil Pengujian Jaringan 4G LTE41

**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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Standarisasi Throughput menurut TIPHON	4
Tabel 2. 2. Standarisasi Jitter menurut TIPHON	5
Tabel 2. 3. Standarisasi Delay menurut TIPHON.....	5
Tabel 2. 4. Standarisasi Packet Loss menurut TIPHON.....	6
Tabel 2. 5. Standar Nilai RSRP.....	11
Tabel 2. 6. Standar Nilai SINR	12
Tabel 2. 7. Standar Nilai RSRQ.....	12
Tabel 3. 1. Spesifikasi Software.....	16
Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Status Kondisi Tombol.....	38
Tabel 4. 2. Data Parameter Pengujian QoS.....	40
Tabel 4. 3. Pengujian Performansi Jaringan 4G LTE	42
Tabel 4. 4. Hasil Pengujian RSRP	42
Tabel 4. 5. Hasil Pengujian RSRQ.....	42
Tabel 4. 6. Hasil Pengujian SINR	43

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

L-1 Skematik Rangkaian Catu Daya.....	L-1
L-2 Tampilan Casing	L-2
L-3 Tampilan Aplikasi Android.....	L-3
L-4 Rangkaian Skematik Keseluruhan.....	L-4
L-5 Source Code Aplikasi Android.....	L-5





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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perumahan *Cluster* merupakan sekumpulan rumah yang umumnya dibangun dengan bentuk serupa tanpa pagar yang dibatasi oleh tembok beton diantara rumah. Konsep rumah *cluster* ini menyediakan satu akses sebagai gerbang untuk proses keluar dan masuk. Konsep ini membantu petugas keamanan dalam proses keamanan perumahan tersebut. Keamanan perumahan *cluster* merupakan hal penting dalam perumahan *cluster*.

Pagar merupakan salah satu hal penting dalam proses keamanan, Pagar pada perumahan biasanya dijaga oleh petugas kewanaman agar dapat mengetahui mobilitas warga yang hendak masuk ke perumahan tersebut. Petugas keamanan pada perumahan biasanya tidak hanya menjaga pagar tapi harus melakukan patroli keliling perumahan. Hal ini dapat berpengaruh pada proses pengamanan pagar perumahan *cluster*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dibuat sebuah sistem keamanan perumahan *cluster* untuk mempermudah petugas keamanan dalam mengerjakan tugasnya. Sistem ini membutuhkan sarana komunikasi yang mampu melayani petugas keamanan melalui jaringan internet. Jaringan internet mampu memberikan performansi yang baik untuk melayani sistem keamanan dengan kecepatan pengiriman data yang cepat. Sistem ini menggunakan aplikasi *android* untuk menampilkan gambar dari pengunjung yang ingin masuk ke wilayah perumahan *cluster* serta untuk membuka dan menutup pagar perumahan tanpa harus menarik dan mendorong pagar tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancang sebuah alat untuk sistem keamanan perumahan *cluster* berbasis *Internet of Things*. Alat ini dapat membantu petugas keamanan dalam mengetahui mobilitas pengunjung perumahan. Alat ini menggunakan Arduino Mega dan ESP32Cam sebagai mikrokontroler untuk mengirimkan data ke aplikasi *android* melalui jaringan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi *android* sistem keamanan perumahan *cluster* agar dapat menerima informasi dari mikrokontroler melalui jaringan internet?
2. Bagaimana performansi dalam penerimaan dan pengiriman data pada aplikasi *android* yang terintegrasi internet?
3. Bagaimana performansi jaringan seluler yang digunakan pada aplikasi *android*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi *android* untuk sistem keamanan pagar perumahan *cluster*
2. Melakukan pengujian untuk aplikasi *android* agar dapat menerima data dari sistem mikrokontroler
3. Melakukan pengujian kualitas internet untuk aplikasi *android* sistem keamanan pagar perumahan *cluster*

1.4 Luaran

Adapun luaran dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi *android* untuk sistem keamanan pagar perumahan *cluster*.
2. Menghasilkan artikel ilmiah mengenai aplikasi *android* untuk sistem keamanan perumahan *cluster*.

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



BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian aplikasi sistem keamanan pagar untuk perumahan *cluster*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pengujian aplikasi *android* didapatkan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat menerima gambar sesuai dengan gambar yang dikirim oleh kamera ESP32-Cam dengan kondisi baik. Tombol-tombol pada aplikasi berfungsi dengan baik. Untuk membuka pagar dengan menekan tombol “Open” dan untuk menutup pagar dengan menekan tombol “Close” akan menggerakkan motor serta untuk memberhentikan gerakan pagar dilakukan dengan menekan tombol “Stop”.
2. Dari pengujian performansi *Quality of Service* menggunakan aplikasi Wireshark didapatkan bahwa kualitas jaringan termasuk dalam kategori cukup baik dengan nilai *packet loss* sebesar 0% yang termasuk dalam kategori sangat baik, nilai *delay* sebesar 45,1 ms dan *jitter* sebesar 45 ms yang keduanya termasuk dalam kategori baik. Sementara nilai *throughput* sebesar 158Kb/s termasuk dalam kategori buruk. Hal ini mempengaruhi dalam kecepatan mengirimkan data yang menyebabkan proses mengirimkan data gambar cukup lama. Namun gambar yang dikirim, diterima semua oleh Firebase sehingga performansi QoS dapat terbilang cukup baik dan mendukung proses pengiriman dan penerimaan data dengan cukup baik.
3. Dari pengujian performansi jaringan 4G LTE didapatkan bahwa performansi jaringan 4G LTE dari provider Telkomsel pada lokasi pengujian termasuk cukup baik dengan nilai RSSP -96 dBm yang termasuk dalam kategori normal, RSRQ sebesar -12 dB yang termasuk dalam kategori normal, dan nilai SINR sebesar 14 dB termasuk dalam kategori baik. Dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan sinyal yang diterima *smartphone* tersebut cukup baik sehingga mendukung proses penerimaan dan pengiriman data dengan baik.

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari alat yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Dalam mengoperasikan android studio sebaiknya menggunakan laptop dengan spesifikasi yang tinggi.
2. Untuk menggunakan aplikasi ini disarankan menggunakan *smartphone android* dengan sistem operasi *android 5.0 (Lolipop)*.





DAFTAR PUSTAKA

- Arum, Ambar. 2020. *16 Hal yang Perlu Anda Ketahui Tentang Rumah Cluster*.
<https://www.homify.co.id/ideabooks/5875002/16-hal-yang-perlu-anda-ketahui-tentang-rumah-cluster> [Diakses pada 28 Mei 2021]
- Efriyendro, Rendi dan Yusnita Rahayu. 2017. *Analisa Perbandingan Kuat Sinyal 4G LTE Antara Operator Telkomsel dan XL Axiata Berdasarkan Parameter Drive Test Menggunakan Software G-NetTrack Pro Di Area Jalan Protokol Panam*. Vol. 4. <https://media.neliti.com/media/publications/200083-analisa-perbandingan-kuat-sinyal-4g-lte.pdf> [Diakses pada 9 Agustus 2021].
- Guntoro. 2020. Memahami “Apa itu Firebase?” Dalam 10 Menit.
<https://badoystudio.com/apa-itu-firebase/> [Diakses pada 28 Mei 2021]
- Tanpa nama. 2019. *Mengenal Apa itu Android Studio: Fungsi, Manfaat dan Cara Instalasinya*. <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-android-studio-fungsi-manfaat-dan-cara-installasinya/> [Diakses pada 28 Mei 2021]
- Riadi, Muchlisin. 2019. *Pengertian, Layanan, dan Parameter Quality of Service (QOS)*. <https://www.kajianpustaka.com/2019/05/pengertian-layanan-dan-parameter-quality-of-service-qos.html> [Diakses pada 28 Mei 2021]

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis 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 satu 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



Rachel Sandra Anggraeni

Lahir di Jakarta, 30 Juli 2000. Lulus dari SD Strada Dipamarga Jakarta tahun 2012, SMP Negeri 255 Jakarta tahun 2015, dan SMA Negeri 12 Jakarta pada tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.

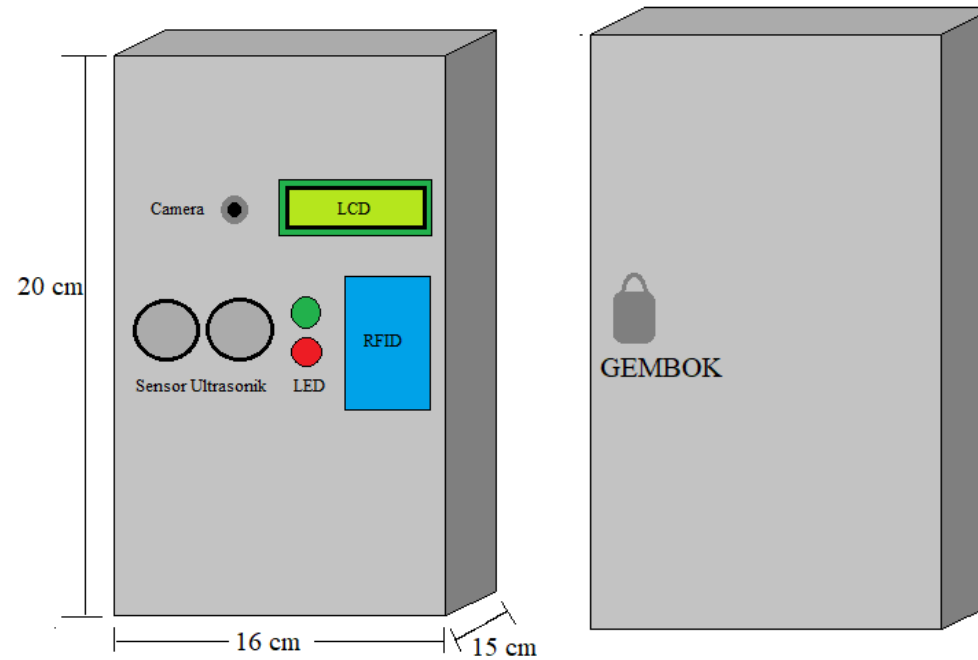


**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Diarangi 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 yang objektif
 - 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



02

CASING TAMPAK DEPAN DAN BELAKANG

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

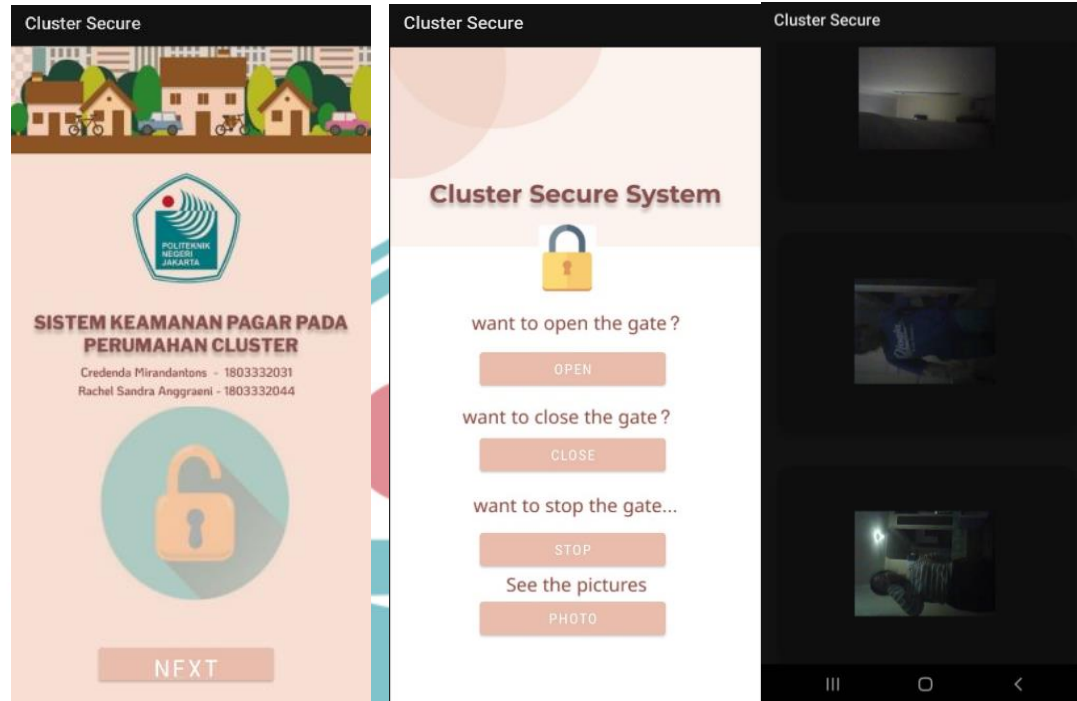
Digambar	Rachel Sandra Anggraeni
Diperiksa	Benny Nixon, S.T., MT.
Tanggal	Juli 2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



TAMPILAN APLIKASI ANDROID

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK
NEGERI JAKARTA**

Digambar	Rachel Sandra Anggraeni
Diperiksa	Benny Nixon, S.T., MT.
Tanggal	Juli 2021

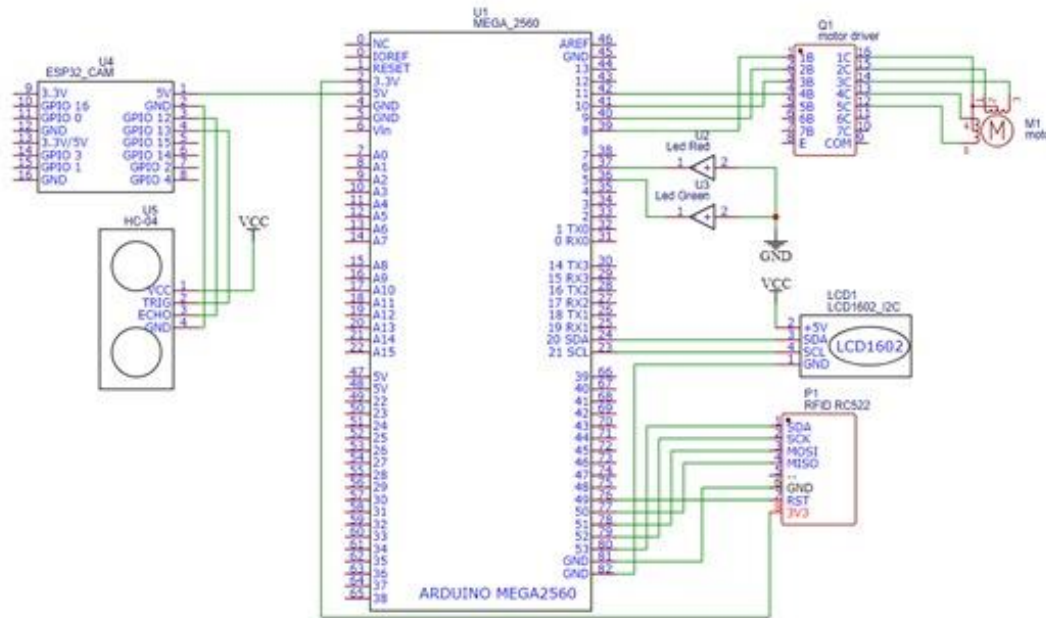


DIAGRAM SKEMATIK SISTEM

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK
NEGERI JAKARTA**

Digambar	Rachel Sandra Anggraeni
Diperiksa	Benny Nixon, S.T., MT.
Tanggal	Juli 2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengizinkan kepada pihak lain untuk menyalin, mengutip, atau 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="@drawable/background"
tools:context=".MainActivity">

<ImageView
    android:id="@+id/logopnj"
    android:layout_width="160dp"
    android:layout_height="210dp"
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:src="@drawable/logopnj" />

<TextView
    android:id="@+id/judul"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="200dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:text="SISTEM KEAMANAN PAGAR PERUMAHAN CLUSTER"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="#E4729B"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold" />

<TextView
    android:id="@+id/Nama1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="50dp"
    android:layout_marginTop="300dp"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed-medium"
    android:text="Credenda Mirandantons 1803332031"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="#E4729B"
    android:textSize="15sp"
    android:textStyle="bold" />

<TextView
    android:id="@+id>Nama2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
```




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

```
android:layout_marginLeft="45dp"
android:layout_marginTop="340dp"
android:fontFamily="sans-serif-condensed-medium"
android:text="Rachel Sandra Anggraeni 1803332044"
android:textAlignment="center"
android:textColor="#E4729B"
android:textSize="15sp"
android:textStyle="bold" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/next"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginLeft="100dp"
    android:layout_marginTop="380dp"
    android:background="@drawable/button_background"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:onClick="next"
    android:text="NEXT"
    android:textColor="@color/white"
    android:textAlignment="center"
    android:textSize="27sp"
/>
```

```
</RelativeLayout>
```

2. Activity_main2.xml

POLITEKNIK

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/background1"
    tools:context=".MainActivity2">

    <TextView
        android:id="@+id/judula"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="60dp"
        android:layout_marginLeft="20dp"
        android:text="POLITEKNIK NEGERI"
        android:textStyle="bold"
        android:textAlignment="textStart"
        android:textColor="#E4729B"
        android:textSize="25sp"
        android:fontFamily="sans-serif"
```



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

```

/>

<TextView
    android:id="@+id/judulB"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginTop="100dp"
    android:fontFamily="sans-serif"
    android:text="JAKARTA CLUSTER"
    android:textAlignment="textStart"
    android:textColor="#E4729B"
    android:textSize="25sp"
    android:textStyle="bold" />

<Button
    android:id="@+id/open"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="390dp"
    android:layout_marginLeft="50dp"
    android:text="OPEN"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="15sp"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:background="@drawable/button_background"
/>

<Button
    android:id="@+id/close"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="390dp"
    android:layout_marginLeft="250dp"
    android:text="CLOSE"
    android:textSize="15sp"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:background="@drawable/button_background"
/>

<Button
    android:id="@+id/photo"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginLeft="250dp"
    android:layout_marginTop="450dp"
    android:background="@drawable/button_background"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:text="PHOTO"
    android:onClick="PHOTO"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="15sp" />

```





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

```
<Button
    android:id="@+id/stop"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginLeft="50dp"
    android:layout_marginTop="450dp"
    android:background="@drawable/button_background"
    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:text="STOP"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="15sp" />
```

```
</RelativeLayout>
```

3. Activity_main3.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity3">
```

```
    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/userlist"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" />
```

```
</RelativeLayout>
```

4. Item.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.cardview.widget.CardView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="250dp"
    android:layout_margin="20dp"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    app:cardElevation="8dp"
    app:cardCornerRadius="16dp">
```

```
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">
```

```
    <WebView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:id="@+id/wview"
        android:scaleType="centerCrop"
    />
```



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

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@+id/wview"
    android:layout_margin="10dp"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="12sp"
    android:id="@+id/tview"
/>
```

```
</RelativeLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
```

5. MainActivity.java

```
package com.example.clustersecure;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.content.Intent;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    public void next(View view) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
        MainActivity2.class);
        startActivity(intent);
    }
}
```

6. MainActivity2.java

```
package com.example.clustersecure;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;

public class MainActivity2 extends AppCompatActivity {
    FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
    DatabaseReference myRef = database.getReference();
    final DatabaseReference DataTombol =
    myRef.child("DataPagar").child("Tombol");
```

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

```

Button Buka;
Button Tutup;
Button Stop;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main2);

    Buka = findViewById(R.id.open);
    Tutup = findViewById(R.id.close);
    Stop = findViewById(R.id.stop);

    Buka.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Toast.makeText(MainActivity2.this, "Pagar terbuka",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            DataTombol.setValue(0);
        }
    });

    Tutup.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Toast.makeText(MainActivity2.this, "Pagar tertutup",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            DataTombol.setValue(1);
        }
    });

    Stop.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Toast.makeText(MainActivity2.this, "Pagar Stop",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            DataTombol.setValue(2);
        }
    });

    public void PHOTO(View view) {
        Intent intent = new Intent(MainActivity2.this,
            MainActivity3.class);
        startActivity(intent);
    }
}

```

7. MainActivity3.java

```

package com.example.clustersecure;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

```



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

```
import android.os.Bundle;
import com.google.firebase.database.DataSnapshot;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;
import com.google.firebase.database.ValueEventListener;

import java.util.ArrayList;

public class MainActivity3 extends AppCompatActivity {

    RecyclerView recyclerView;
    DatabaseReference database;
    MyAdapter myAdapter;
    ArrayList<User> list;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main3);

        recyclerView = findViewById(R.id.userList);
        database = FirebaseDatabase.getInstance().getReference("esp32-
cam");
        recyclerView.setHasFixedSize(true);
        recyclerView.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this));

        list = new ArrayList<>();
        myAdapter = new MyAdapter(this, list);
        recyclerView.setAdapter(myAdapter);

        database.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {

                for (DataSnapshot dataSnapshot :
snapshot.getChildren()){

                    User user = dataSnapshot.getValue(User.class);
                    list.add(user);
                }
                myAdapter.notifyDataSetChanged();
            }

            @Override
            public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {

            }

        });
    }
}
```

8. MyAdapter.java

```
package com.example.clustersecure;
```



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

```
import android.content.Context;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.webkit.WebView;
import android.webkit.WebViewClient;
import android.widget.TextView;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import java.util.ArrayList;

public class MyAdapter extends
RecyclerView.Adapter<MyAdapter.MyViewHolder> {

    private Context context;

    private ArrayList<User> list;

    public MyAdapter(Context context, ArrayList<User> list) {
        this.context = context;
        this.list = list;
    }

    @NonNull
    @Override
    public MyViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent,
int viewType) {
        View v =
LayoutInflater.from(context).inflate(R.layout.item,parent,false);
        return new MyViewHolder(v);
    }

    @Override
    public void onBindViewHolder(@NonNull MyViewHolder holder, int
position) {

        User user = list.get(position);
        holder.photo.loadUrl(String.valueOf(user.getPhoto()));
        holder.time.setText(user.getTime());
    }

    @Override
    public int getItemCount() {
        return list.size();
    }

    public static class MyViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder{

        WebView photo;
        TextView time;

        public MyViewHolder(@NonNull View itemView) {
            super(itemView);
        }
    }
}
```



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

```
photo = itemView.findViewById(R.id.wview);
photo.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
photo.setWebViewClient(new WebViewClient());
time = itemView.findViewById(R.id.tvview);
    }
}
```

9. MyService.java

```
package com.example.clustersecure;

import com.google.firebase.messaging.FirebaseMessagingService;
import com.google.firebase.messaging.RemoteMessage;

import android.app.Notification;
import android.app.NotificationChannel;
import android.app.NotificationManager;
import android.app.PendingIntent;
import android.app.TaskStackBuilder;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.os.Build;
import android.util.Log;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.core.app.NotificationCompat;

public class MyService extends FirebaseMessagingService {

    public static final String TAG = "My Tag";

    public void tampilnotifikasi(Context context, String judul, String
isi, Intent intent )
    {
        NotificationManager notificationManager =
(NotificationManager)context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVI
CE);

        Intent resultIntent = new Intent (this, MainActivity3.class);
        PendingIntent pi = PendingIntent.getActivity(this, 1,
resultIntent, PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
        int idNotification = 0;

        // Mulai android versi Oreo
        String channelId = "ChannelCluster";
        String channelName = "Cluster Secure";

        int importance = NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH;
        if(Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O)
        {
            NotificationChannel mChannel = new
NotificationChannel(channelId, channelName, importance);
            notificationManager.createNotificationChannel(mChannel);
        }
    }
}
```




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

```

NotificationCompat.Builder mBuilder = new
NotificationCompat.Builder(context, channelId)
    .setAutoCancel(true)
    .setSmallIcon(R.mipmap.ic_launcher)
    .setContentTitle(judul)
    .setStyle(new
NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(isi))
    .setPriority(Notification.PRIORITY_MAX)
    .setContentIntent(pi)
    .setContentText(isi);

TaskStackBuilder stackBuilder =
TaskStackBuilder.create(context);
stackBuilder.addNextIntent(intent);
notificationManager.notify(idNotification++, mBuilder.build());
}

@Override
public void onMessageReceived(@NonNull RemoteMessage remoteMessage)
{
    super.onMessageReceived(remoteMessage);

    // ambil judul dan isi notifikasi
    String judul = remoteMessage.getNotification().getTitle();
    String isi = remoteMessage.getNotification().getBody();

    tampilnotifikasi(getApplicationContext(), judul, isi, new
Intent());
}

@Override
public void onDeletedMessages() {
    super.onDeletedMessages();
    Log.d(TAG, "onDeletedMessage: Called");
}

@Override
public void onNewToken(String token) {
    super.onNewToken(token);
    Log.d(TAG, "NewToken: " + token);
}
}

```

10. User.java

```

package com.example.clustersecure;

import android.webkit.WebViewClient;

public class User {

    String photo;
    String time;

    public String getTime(){
        return time;
    }
}

```

```
public Object getPhoto() {  
    return photo;  
}
```



© 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 menggunakan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

