



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN DAN PENDETEKSI
KEBAKARAN PADA RACK SERVER BERBASIS APLIKASI ANDROID**

“Pemograman Aplikasi Android”

TUGAS AKHIR

Siswo As Sidiq

2003332041

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

AGUSTUS 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 SISTEM KEAMANAN DAN PENDETEKSI
KEBAKARAN PADA RACK SERVER BERBASIS APLIKASI ANDROID**

“Pemograman Aplikasi Android”

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**


**Siswo As Sidiq
2003332041**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS 2023**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Siswo As Sidiq
NIM : 2003332041
Tanda Tangan : 
Tanggal : Selasa, 01 Agustus 2023



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Siswo As Sidiq
NIM : 2003332031
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pendeteksi Kebakaran Pada Rack Server Berbasis Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 1 Agustus 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Ir. Anik Tjandra Setiati, M.M.
NIP. 196101201989032001

Depok, 2023

Disahkan oleh



Rika Novita Wardhani, S.T.,M.T.

NIP.197011142008122001



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 Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Tugas Akhir ini berjudul "Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pendeteksi Kebakaran Pada Rack Server Berbasis Aplikasi Android". 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. Ir. Anik Tjandra Setiati, M.M., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Sahabat, Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
3. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Telekomunikasi atas segala ilmu pengetahuan dan didikannya selama perkuliahan;
4. Muhammad Fikry selaku partner penulis atas kerjasama, bantuan selama mengerjakan tugas akhir ini;
5. Seluruh teman-teman Program Studi Telekomunikasi 2020 khususnya kelas B yang selama perkuliahan telah saling menyemangati satu sama lain dalam penyusunan laporan tugas akhir.

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

Depok,

Siswo As Sidiq

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN DAN PENDETEKSI KEBAKARAN PADA RACK SERVE'R BERBASIS APLIKASI ANDROID

“Pemograman Aplikasi Android”

Abstrak

Rack server merupakan sebuah rack yang dirancang secara khusus untuk menyusun penempatan server yang digunakan untuk kelancaran jaringan, diantaranya adalah HUB, Router, Switch, dan komputer. Rack server pada umumnya masih mempunyai kekurangan dalam keamanan dan pemantauan secara real time. Maka dari itu sistem keamanan dan pendeteksi kebakaran pada rack server dirancang memanfaatkan internet. Metode yang digunakan untuk mengirimkan data monitoring suhu pada rack server secara real time dan notifikasi pada aplikasi menggunakan DHT11, monitoring keamanan rack server dari kebakaran menggunakan sensor MQ2 yang terhubung langsung pada perangkat jaringan dengan menggunakan aplikasi Android Studio untuk menampilkan notifikasi, dan sistem keamanan pintu pada rack server menggunakan RFID yang dilengkapi aplikasi android untuk menampilkan identitas RFID. Hasil pengujian menunjukkan jika suhu pada rack server melebihi dari 20°C dan sensor MQ2 mendeteksi adanya asap maka akan menampilkan notifikasi pada aplikasi, dan berdasarkan hasil pengujian sistem keamanan pintu rack server, jika RFID terdaftar maka pada aplikasi akan menampilkan identitas RFID. Hasil pengujian speedtest didapatkan kecepatan internet menggunakan provider telkomsel dengan kecepatan download sebesar 74.98 Mbps dan kecepatan upload sebesar 19.31 Mbps. Performansi jaringan mendapatkan hasil throughput 5.93803862 Bytes/s, packet loss sebesar 0%, serta delay yaitu 84 ms yang mana hasil pengujian kualitas jaringan dengan parameter packet loss dan delay dikatakan baik karena packet loss 0% dan nilai delay pada pengujian <150 ms.

Kata Kunci : Aplikasi Android, DHT11, MQ2, RFID, Rack Server

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



DEVELOPMENT DESIGN OF SECURITY AND FIRE DETECTION SYSTEMS ON RACK SERVERS BASED ON ANDROID APPLICATION

“Programming Android Application”

Abstract

Server rack is a rack that is specifically designed to place and arrange the placement of servers that are used for the smooth running of the network, including HUB, Router, Switch, and computers. Rack servers in general still have deficiencies in security and monitoring in real time. Therefore the security system and fire detection on rack servers are designed to utilize the internet. The method used to send temperature monitoring data to the rack server in real time and notifications to applications uses DHT11, rack server security monitoring from fires uses MQ2 sensors that are connected directly to network devices using the Android Studio application to display notifications, and the door security system on rack server uses RFID which is equipped with an android application to display RFID identity. The test results show that if the temperature on the rack server exceeds 20°C and the MQ2 sensor detects smoke, it will display a notification on the application, and based on the test results of the rack server door security system, if RFID is registered, the application will display the RFID identity. The results of the speedtest test obtained internet speed using the Telkomsel provider with a download speed of 74.98 Mbps and an upload speed of 19.31 Mbps. Network performance results in a throughput of 5.93803862 Bytes/s, a packet loss of 0%, and a delay of 84 ms. The results of network quality testing with packet loss and delay parameters are said to be good because packet loss is 0% and the delay value in testing is <150 ms.

Keywords : Android Application, DHT11, MQ2, MFRC522, Rack Servers



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 JUDUL | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| Abstrak..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.1 Luaran..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1 Internet Of Things (IoT)..... | 3 |
| 2.2 Rack Server | 3 |
| 2.3 Android..... | 4 |
| 2.4 Android Studio | 4 |
| 2.4.1. Fitur Android Studio | 5 |
| 2.4.2. Komponen Aplikasi Android Studio | 5 |
| 2.4.3. <i>Project Files</i> Android Studio | 6 |
| 2.4.4. <i>Komponen User Interface</i> | 7 |
| 2.5 Firebase | 10 |
| 2.6 <i>Quality Of Services (QoS)</i> | 11 |
| 2.6.1. <i>Throughput</i> | 11 |
| 2.6.2. <i>Packet Loss</i> | 11 |
| 2.6.3. <i>Delay (Latency)</i> | 12 |
| 2.7 Parameter Kinerja LTE..... | 12 |
| BAB III RANCANGAN DAN REALISASI | 15 |
| 3.1 Rancangan Alat..... | 15 |
| 3.1.1. Deskripsi Alat..... | 15 |
| 3.1.2. Cara Kerja Alat..... | 15 |



Hak Cipta :

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

| | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| 3.1.3. | Spesifikasi Alat | 17 |
| 3.1.4. | Diagram Blok | 18 |
| 3.2 | Realisasi Alat | 18 |
| 3.2.1. | Realisasi Pembuatan Database <i>Firestore</i> | 18 |
| 3.2.2. | Realisasi Aplikasi Android..... | 20 |
| 3.3 | Realisasi Jaringan Internet..... | 70 |
| 3.3.1. | Topologi Jaringan VSAT..... | 70 |
| 3.3.2. | Konfigurasi Jaringan VSAT | 72 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | | 75 |
| 4.1 | Pengujian Aplikasi Android..... | 75 |
| 4.1.1. | Deskripsi Pengujian | 75 |
| 4.1.2. | Prosedur Pengujian | 76 |
| 4.1.3. | Data Hasil Pengujian..... | 76 |
| 4.1.4. | Analisa Hasil Pengujian Aplikasi Android..... | 82 |
| 4.2 | Pengujian Internet Menggunakan <i>Speedtest</i> | 82 |
| 4.2.1. | Deskripsi Pengujian | 82 |
| 4.2.2. | Prosedur Pengujian | 83 |
| 4.2.3. | Hasil Pengujian Telkomsel..... | 83 |
| 4.2.5. | Analisa Data Pengujian..... | 84 |
| 4.3 | Pengujian Quality Of Services (QoS)..... | 84 |
| 4.3.1. | Deskripsi Pengujian | 85 |
| 4.3.2. | Prosedur Pengujian | 85 |
| 4.3.3. | Hasil Pengujian | 86 |
| 4.3.4. | Analisa Data Hasil Pengujian..... | 89 |
| 4.4 | Pengujian RSRQ dan RSRP | 90 |
| 4.4.1. | Deskripsi Pengujian | 90 |
| 4.4.2. | Prosedur Pengujian | 90 |
| 4.4.3. | Hasil Pengujian | 91 |
| 4.4.4. | Analisa Data Hasil Pengujian..... | 91 |
| BAB V PENUTUP | | 93 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 93 |
| 5.2 | Saran..... | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 95 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | | 96 |



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 <i>Project Files</i> Dalam Tampilan <i>Android View</i> | 6 |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Mode <i>Monitoring</i> | 16 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Aplikasi Mode <i>Controlling</i> | 17 |
| Gambar 3.3 Diagram Blok Sistem Alat..... | 18 |
| Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Perancangan Database | 19 |
| Gambar 3.5 Tampilan Database Pada <i>Firestore</i> | 20 |
| Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Perancangan Program Aplikasi <i>Smart Server</i> | 21 |
| Gambar 3.7 Tampilan Menu <i>Tools</i> Pada <i>Android Studio</i> | 22 |
| Gambar 3.8 Menu Untuk Menyambungkan <i>Firestore</i> | 23 |
| Gambar 3.9 Menu Mengkoneksikan <i>Android</i> Dengan <i>Firestore</i> | 23 |
| Gambar 3.10 Tampilan <i>Splash Screen</i> | 25 |
| Gambar 3.11 Tampilan Mulai Aplikasi <i>Smart Server</i> | 30 |
| Gambar 3.12 Tampilan Tombol <i>Controlling</i> Pintu Rack Server | 33 |
| Gambar 3.13 Tampilan Menu <i>Monitoring</i> Sensor DHT11 | 37 |
| Gambar 3.14 Tampilan <i>Layout</i> Notifikasi..... | 42 |
| Gambar 3.15 Tampilan <i>Design Recycleview</i> Riwayat RFID | 47 |
| Gambar 3.16 Tampilan <i>Design Recycleview</i> Riwayat Suhu dan Kelembapan | 49 |
| Gambar 3.17 Tampilan <i>Recycleview</i> Riwayat RFID..... | 51 |
| Gambar 3.18 Tampilan <i>Recycleview</i> Riwayat Suhu dan Kelembapan..... | 53 |
| Gambar 3.19 Tampilan <i>Datepicker</i> Dan Tombol Riwayat | 56 |
| Gambar 3.20 Tampilan Riwayat RFID | 68 |
| Gambar 3.21 Tampilan Riwayat Suhu Dan Kelembapan | 70 |
| Gambar 3.22 Arsitektur Jaringan Internet..... | 71 |
| Gambar 3.23 Tampilan Mengubah IP pada Laptop | 72 |
| Gambar 3.24 Tampilan Halaman <i>Access Point</i> | 73 |
| Gambar 3.25 Tampilan <i>Wireless Setting</i> | 74 |
| Gambar 3.26 Tampilan Menambahkan <i>Password</i> | 74 |
| Gambar 4.1 Tampilan Mode <i>Controlling</i> Pintu Rack Server | 76 |
| Gambar 4.2 Tampilan Nilai <i>Monitoring</i> Suhu dan Kelembapan | 77 |
| Gambar 4.3 Tampilan Notifikasi Suhu..... | 78 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|----|
| Gambar 4.4 Tampilan Notifikasi Kelembapan..... | 79 |
| Gambar 4.5 Tampilan Notifikasi Asap..... | 80 |
| Gambar 4.6 Tampilan Riwayat RFID | 81 |
| Gambar 4.7 Tampilan Riwayat Suhu dan Kelembapan | 81 |
| Gambar 4.8 <i>Speedtest</i> Telkomsel | 83 |
| Gambar 4. 9 <i>Speedtest</i> VSAT..... | 84 |
| Gambar 4.10 Hasil Performa Jaringan pada <i>Wireshark</i> dengan Jarak 3 Km ... | 85 |
| Gambar 4.11 Hasil Performa Jaringan pada <i>Wireshark</i> dengan Jarak 5.5 Km | 86 |
| Gambar 4.12 Hasil Performa Jaringan pada <i>Wireshark</i> dengan Jarak 25 Km. | 86 |
| Gambar 4.13 Hasil Pengujian RSRQ dan RSRP | 91 |

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 TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Kategori <i>Packet Loss</i> | 11 |
| Tabel 2.2 Kategori <i>Delay</i> | 12 |
| Tabel 2.3 <i>Range</i> Parameter RSRP | 13 |
| Tabel 2.4 <i>Range</i> Parameter RSRQ | 13 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian QoS dengan Jarak 3 Km | 86 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian QoS dengan Jarak 5.5 Km | 87 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian QoS dengan Jarak 25 Km | 88 |
| Tabel 4.4 Pengujian Jaringan LTE | 91 |





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

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Skematik | 97 |
| Lampiran 2 Source Code Aplikasi | 98 |
| Lampiran 3 Dokumentasi | 123 |





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

. Pengembangan rack server ini menyediakan beberapa keunggulan dalam pemantauan keamanan seperti, *automatic door lock*, *monitoring* suhu, dan pendeteksi Rack server merupakan rack yang secara khusus memang dirancang sebagai penempatan server atau digunakan juga sebagai peralatan jaringan diantaranya komputer server dan *switch*. Adapun manfaat utama rack server ini adalah sebagai ruang atau tempat yang membuat pengelolaan perangkat menjadi efisien dan mudah. Dalam sebuah rack tunggal terdapat beberapa server yang ditumpuk di atasnya (Haganerack, 2018). Rack server yang umum digunakan pada setiap industri internet tidak lebih hanya sebuah rack khusus yang berfungsi untuk menyimpan komputer bertenaga tinggi dan hanya bermodalkan keamanan kunci konvensional. Rack server perlu dipantau keamanannya, seperti monitoring suhu dan pendeteksi asap. Hal ini dilakukan untuk mencegah bahaya kebakaran. Contoh kasus seperti Gedung Cyber Jakarta Selatan yang mengalami korsleting listrik dan baru terdeteksi ketika api sudah menyala yang mengakibatkan terbakarnya ruangan server tersebut.

Kurangnya pemantauan keamanan rack server tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan rack server yang terhubung dengan internet berbasis *fiber optic* sehingga mampu dipantau dan dikendalikan dari jarak jauh kebakaran pada rack server.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibuatlah rack server menggunakan sistem *automatic door lock* dengan RFID yang dapat mengunci rack server secara otomatis dan dapat dikontrol dari jarak jauh menggunakan aplikasi. Rack server ini memiliki sistem pemantauan suhu secara langsung menggunakan sensor DHT11. Alat ini juga memiliki sistem pendeteksi kebakaran menggunakan sensor MQ-2 dari jarak jauh melalui aplikasi yang terhubung dengan internet.

Sistem perancangan aplikasi yang digunakan untuk pemantauan server menggunakan Android Studio yang merupakan Integrated Development Environment (IDE) untuk mengembangkan aplikasi Android yang bersifat *open source* (gratis).



© 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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir terdiri atas :

1. Bagaimana cara merancang aplikasi android untuk sistem keamanan dan pendeteksi kebakaran pada rack server berbasis aplikasi android?
2. Bagaimana kinerja dalam penerimaan data dari mikrokontroler menuju aplikasi android yang terhubung dengan jaringan internet?
3. Bagaimana penggunaan aplikasi sistem monitoring pada rack server?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Membuat aplikasi android untuk sistem keamanan dan pendeteksi kebakaran pada rack server.
2. Melakukan pengujian pada aplikasi android untuk menerima data dari mikrokontroler.
3. Melakukan pengujian aplikasi sistem monitoring pada rack server.

1.1 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Aplikasi adroid sistem keamanan dan pendeteksi kebakaran pada rack server.
2. Laporan tugas akhir mengenai “Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pendeteksi Kebakaran Para rack server Berbasis Android”.
3. Artikel jurnal mengenai “Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pendeteksi Kebakaran Para rack server Berbasis Android”.

Hak Cipta :

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

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Internet Of Things (IoT)

Internet of things, yang sering dikenal dengan istilah IOT adalah sistem embedded yang bertujuan untuk memperluas pemanfaatan dan konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Kemampuan seperti membagi data, *remote control*, dan sebagainya termasuk juga pada benda di dunia nyata contohnya seperti bahan pangan, elektronik, peralatan yang terhubung dengan sensor dan terhubung dengan jaringan.

Keterkaitan objek dengan koneksi internet sebagai dasar pengembangan semua layanan. Benda-benda fisik diintegrasikan kedalam jaringan informasi secara berkesinambungan, dan dimana benda-badan fisik tersebut berperan secara aktif dalam proses bisnis. Tersedia layanan pintar yang saling terkoneksi, mencari dan mengubah status mereka sesuai dengan setiap informasi yang dikaitkan, disamping memperhatikan masalah privasi dan keamanan.

Tahapan proses kerja dari IOT dengan memanfaatkan pemrograman di setiap perintah untuk sebuah mesin kepada mesin tanpa bantuan manusia dengan menggunakan sambungan atau koneksi internet, seperti bagaimana mengolah data yang diperoleh dari peralatan elektronik melalui sebuah *interface* antara pengguna dan peralatan itu. Penggunaan sensor secara *real time* mengkonversikan kedalam mesin format yang dimengerti sehingga akan mudah dipertukarkan antara berbagai bentuk format data (Thing) (Suresh, Daniel, & Aswathy, 2014).

2.2 Rack Server

Rack server merupakan rack yang secara khusus memang dirancang sebagai penempatan server atau digunakan juga sebagai peralatan jaringan diantaranya komputer server dan *switch*. Adapun manfaat utama rack server ini adalah sebagai ruang atau tempat yang membuat pengelolaan perangkat menjadi efisien dan mudah. Dalam sebuah rack tunggal terdapat beberapa server yang ditumpuk di atasnya. Sumber daya jaringan yang lain juga ikut terkonsolidasi sehingga mengurangi ruang lantai yang diperlukan. Konfigurasi rack server juga bermanfaat untuk menyederhanakan pemasangan kabel antara komponen jaringan yang lain. Selain



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

itu dalam sebuah peralatan rack server juga diisi dengan sistem pendinginan yang khusus digunakan untuk mencegah panas yang berlebihan. Pasalnya jika terdapat banyak panas yang berlebihan akan terjadi banyak daya komponen yang terbuang. Mengingat dalam ruang kecil memiliki daya terbatas (Haganerack, 2018).

2.3 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, smartphone dan juga PC tablet. Secara umum Android adalah platform yang terbuka (Open Source) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh berbagai piranti bergerak (Supardi, Yuniar, 2014). Aplikasi android dirancang dengan minimum versi 11 (*Red Velvet Cake*).

2.4 Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk mengembangkan aplikasi Android, bersifat open source atau gratis (Juansyah, 2015). Pemograman aplikasi dibuat menggunakan bahasa Java terintegrasi dengan android *Software Development Kit* (SDK) untuk *deploy* ke perangkat android. Android Studio juga terintegrasi dengan Android *Software Development Kit* (SDK) untuk *deploy* ke perangkat Android. Android Studio juga merupakan pengembangan dari *eclipse*, dikembangkan menjadi lebih kompleks dan professional yang telah tersedia didalamnya Android Studio IDE, Android SDK *tools*. Setiap proyek di Android Studio berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup (Abubakar, 2019) :

1. Modul Aplikasi Android
2. Modul Pustaka
3. Modul *Google App Engine*

Tampilan disusun berdasarkan modul untuk memberikan akses cepat ke file sumber utama proyek. Semua file versi terlihat dibagian atas dibawah *Gradle Script* dan masing-masing modul aplikasi berisi folder berikut :

1. *Manifest* merupakan tempat yang berisi file *AndroidManifest.xml*.
2. *Java* merupakan tempat yang berisi file kode sumber *Java*, termasuk kode pengujian.



Hak Cipta :

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

3. *Res* merupakan tempat yang berisi semua sumber daya bukan kode, seperti tata letak XML, *string User Interface* (UI), dan gambar *bitmap*.

2.4.1. Fitur Android Studio

Menurut Juansyah (2015), Android Studio memiliki beragam fitur, ataupun *tools* yang juga menjadi pendukung dalam penggunaannya untuk membantu pengembangan aplikasi Android. Berikut ini merupakan fitur pada Android Studio, di antaranya:

1. *Project* yang berbasis pada *Gradle Build*
2. *Refactory* dan pembenahan *bug* yang cepat.
3. *Tools* baru yang dinamakan “*Lint*” mendapat klaim sebagai solusi kinerja agar dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompatibilitas aplikasi dengan cepat.
4. Mendukung *Proguard and App-Signing* untuk keamanan.
5. Editor *layout* yang lengkap dengan dukungan pengeditan tema.
6. Memiliki GUI aplikasi Android lebih mudah.
7. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, mempermudah integrasi *Google Cloud Messaging* dan *App-Engine*.

2.4.2. Komponen Aplikasi Android Studio

Menurut Tantan Taryono dkk (2013), Aplikasi Android ditulis dalam bahasa java. Java mengkompilasi kode bersama dengan data *resource* dan *file* yang dibutuhkan oleh aplikasi dibundel ke dalam paket Android, *file* arsip ditandai dengan *.apk*. komponen aplikasi pada Android terdiri dari 4 komponen utama yaitu :

1. *Activitties*
Activitties merupakan potongan kode *executable* yang menyajikan UI (*User Interface*) secara visual dimulai oleh pengguna maupun sistem operasi dan berjalan selama diperlukan. *Activitties* biasanya sesuai dengan tampilan layar, masing-masing *Activitties* menunjukkan satu layar untuk pengguna. *Activitties* yang tidak aktif dijalankan dapat dimatikan oleh sistem operasi untuk menghemat memori.
2. *Services*



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

Service tidak memiliki visual UI, melainkan berjalan di latar belakang untuk waktu yang tidak terbatas. Contoh dari *service* adalah MP3 player yang akan terus memainkan *file* MP3 sesuai urutan, walaupun pengguna menggunakan aplikasi lain.

3. *Broadcast Receiver*

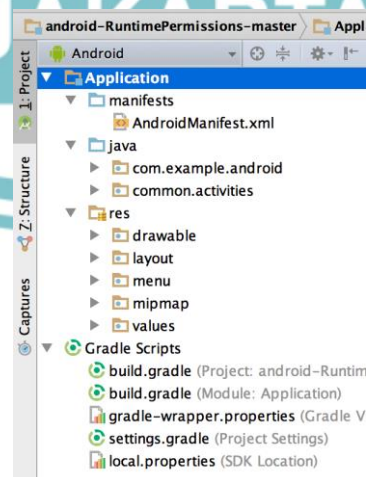
Broadcast Receiver merupakan komponen yang menerima dan bereaksi untuk menyiarkan pengumuman. Banyak siaran berasal dalam kode sistem, misalnya pengumuman bahwa zona waktu telah berubah, baterai rendah, bahwa gambar telah diambil, atau bahwa pengguna mengubah preferensi bahasa. Aplikasi lain tahu bahwa beberapa data telah diunduh ke perangkat dan tersedia sehingga dapat digunakan.

4. *Content Provider*

Content Provider diciptakan untuk berbagi data dengan *Activities* lain atau *Service*. Sebuah *Content Provider* menggunakan antarmuka *standard* dalam bentuk URL untuk memenuhi permintaan data dari aplikasi. Contoh : `content://contacts/people`.

2.4.3. *Project Files Android Studio*

Menurut Forum-id (2018), setiap *project* di dalam Android Studio memiliki satu atau beberapa modul seperti modul aplikasi, modul *library*, dan modul *google cloud* yang berisi *source code files* dan *resource files*. *Project files* ditampilkan secara *Android view* yang disusun berdasarkan modul. Tampilan *project* di dalam Android Studio dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 *Project Files* Dalam Tampilan *Android View*

Sumber : Android Developers, 2018



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

Seluruh *build files* dapat dilihat pada bagian *Gradle Scripts* dan modul aplikasi yang terdiri dari folder berikut:

1. *Manifests* yang berisi *file AndroidManifest.xml*.
2. *Java* yang berisi *file Java source code*, termasuk *JUnit test code*.
3. *Res* yang berisi semua *non-code resources*, seperti *XML layout*, *UI strings*, dan gambar *bitmap*.

2.4.4. Komponen *User Interface*

User Interface adalah tampilan visual sebuah produk yang menjembatani sistem dengan pengguna (*user*). Tampilan UI dapat berupa bentuk, warna, dan tulisan yang didesain semenarik mungkin. Secara sederhana, UI adalah bagaimanatampilan sebuah produk dilihat oleh pengguna. Dalam pembuatannya terdapat komponen-komponen yang terdapat pada *user interface* (UI), sebagai berikut (developer.android.com, 2019):

1. *Views*

Sebuah *views* adalah objek yang menggambar komponen tampilan ke layar yang mana pengguna dapat melihat dan berinteraksi langsung. Contoh komponen turunan dari *view* seperti (developer.android.com, 2019):

 - a. *TextView* : Komponen yang berguna untuk menampilkan teks ke layar.
 - b. *Button* : Komponen yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan cara ditekan untuk melakukan sesuatu.
 - c. *ImageView* : Komponen untuk menampilkan gambar.
 - d. *ListView* : Komponen untuk menampilkan informasi dalam bentuk *list*.
 - e. *GridView* : Komponen untuk menampilkan informasi dalam bentuk *grid*.
 - f. *RadioButton* : Komponen yang memungkinkan pengguna dapat memilih satu pilihan dari berbagai pilihan yang disediakan.
 - g. *CheckBox* : Komponen yang memungkinkan pengguna dapat memilih lebih dari satu dari pilihan yang ada.
2. *ViewGroup/Layout*



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

ViewGroup merupakan suatu tampilan tata letak di Android yang digunakan untuk mengatur penempatan gambar, teks, ataupun komponen lainnya sehingga tampilan pada aplikasi yang dibuat terlihat rapih dan nyaman untuk dilihat oleh *user* (pengguna). Contoh *ViewGroup* terdiri dari (developer.android.com, 2019):

a. *Table Layout*

Table Layout adalah *layout* yang digunakan untuk membangun tampilan antar muka (*user interface*) aplikasi android dengan berdasarkan tata letak baris dan kolom. *Table Layout* terdiri dari: *row*/baris dan kolom, *row*/baris ini pada dasarnya digunakan untuk menyimpan satu jenis *record* dan hanya bisa satu informasi yang dapat disimpan. Sedangkan kolom adalah *sub* bagian yang di mana terbagi dari setiap baris dan satu baris dapat menampung beberapa jenis kolom. Setiap kolom terdiri dari jenis informasi yang berbeda mengenai baris tersebut.

b. *Frame Layout*

Frame Layout adalah *layout* yang biasanya digunakan untuk membuat objek yang saling bertindihan atau memberikan susunan tata letak komponen yang bertumpuk. *Layout* ini yang paling sederhana, *layout* ini akan membuat suatu komponen yang ada di dalamnya menjadi menumpuk atau saling menutupi satu dengan yang lainnya.

c. *Relative Layout*

Relative merupakan *layout* yang penataannya lebih bebas (*relative*) sehingga bisa di tata di mana saja. *Relative Layout* adalah *layout* yang penataannya ini adalah penataan yang dimana menempatkan *widget-widget* di dalamnya seperti layar, sehingga sebuah *widget* dapat berada di bawah/di atas *widget* lainnya.

d. *Grid Layout*

GridLayout yaitu dimana yang menempatkan layar anaknya dalam kotak persegi panjang yang bisa digulir. *GridLayout* juga merupakan suatu komponen *layout* yang sangat fleksibel dan dapat dimanfaatkan untuk menyederhanakan dalam pembuatan *layout user*

interface yang bersifat kompleks yang ada pada komponen *layout* lainnya.

e. *ScrollView*

ScrollView hanya bisa berisi satu tampilan, akan tetapi tampilan tersebut bisa berupa grup tampilan yang berisi beberapa tampilan, misalnya *LinearLayout*. Dapat juga menyarankan grup tampilan seperti *LinearLayout* dalam grup tampilan *ScrollView*, sehingga menggulir apa pun yang ada di dalam *LinearLayout*. *ScrollView* ini hanya mendukung pengguliran vertikal, kita harus menyetel orientasi *LinearLayout* ke vertikal (dengan menggunakan atribut android:orientation="vertical"), sehingga keseluruhan *LinearLayout* akan bergulir secara *vertical*.

f. *Linear Layout*

LinearLayout adalah yang menyejajarkan semua *child view*-nya dalam satu arah, secara horizontal ataupun vertikal. Untuk menggunakan *Linear Layout* cukup dengan menggunakan tag *LinearLayout*.

g. *Absolut Layout*

AbsolutLayout merupakan *layout* yang memberikan susunan tata letak komponen berdasarkan posisi koordinat X dan Y. Pada versi Android terbaru, *AbsoluteLayout* tidak digunakan lagi (*deprecated*) sejak android 1.5.

3. *Dialog*

Dialog merupakan suatu jendela kecil yang meminta pengguna untuk membuat keputusan atau memasukkan informasi tambahan. *Dialog* juga tidak mengisi layar dan biasanya digunakan untuk kejadian modal yang mengharuskan pengguna untuk melakukan aksi sebelum bisa melanjutkan. *Dialog* terkadang dibutuhkan didalam suatu aplikasi untuk memperoleh konfirmasi (masukan atau *input*) dari si pengguna dengan menggunakan *AlertDialog.Builder*. *AlertDialog* digunakan untuk menampilkan judul, pesan yang ditampilkan, hingga tiga tombol, daftar *item* yang dapat dipilih, atau *layout* khusus. Berikut ini merupakan contoh dari *AlertDialog*:

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





2.5 Firebase

Firestore merupakan platform untuk aplikasi realtime. Ketika data berubah, maka aplikasi yang terhubung dengan *firebase* akan meng-*update* secara langsung melalui setiap *device* (perangkat) baik *website* ataupun *mobile* (Firestore, 2017). *Firestore* mempunyai *library* (pustaka) yang lengkap untuk sebagian besar *platformweb* dan *mobile* dan dapat digabungkan dengan berbagai *framework* lain seperti *node*, *java*, *javascript*, dan lain-lain. *Application Programming Interface* (API) untuk menyimpan dan sinkronisasi data akan disimpan sebagai *bit* dalam bentuk *JSON* (*JavaScript Object Notation*) pada *cloud* dan akan disinkronisasi secara *realtime* (Rawal, 2017). Terdapat beberapa fitur yang disediakan oleh *firebase* adalah sebagai berikut :

- A. *Analytics*, dapat mengamati tingkah laku pengguna dalam penggunaan aplikasi dan ditampilkan dalam satu *dashboard*.
- B. *Develop*, terbagi menjadi beberapa fitur seperti *cloud messaging*, *authentication*, *realtime database*, *storage*, *hosting*, *testlab* dan *crash reporting*.
- C. *Grow*, untuk mempublikasikan sebuah produk aplikasi.

Firestore Realtime Database merupakan basis data *online* yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan data dari aplikasi. Data disimpan dalam bentuk *JSON* dan dapat disinkronkan secara *realtime* ke setiap *client* yang terhubung. Layanan ini memiliki 3 kemampuan inti yaitu :

- A. *Realtime*, jika terdapat perubahan pada data database, maka seluruh *client* yang terhubung secara otomatis akan mendapatkan perubahannya dengan cepat (Rawal, 2017).
- B. *Offline*, yaitu aplikasi yang menggunakan fitur ini akan tetap responsif bahkan saat dalam keadaan luring. Hal ini disebabkan karena *Firestore SDK* (*Software Development Kit*) dapat mempertahankan data dan perubahannya pada media penyimpanan *client*. Pada saat *client* terhubung ke jaringan internet, maka *Firestore SDK* akan melakukan penyesuaian otomatis atas catatan perubahan data yang disimpan pada media penyimpanan *client* dengan kondisi terkini dari *Firestore Server*.
- C. *Accessible from client devices*. Layanan ini menawarkan kemudahan untuk mengakses *firebase realtime database* secara langsung dari sebuah perangkat

Hak Cipta :

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

mobile atau sebuah perambanweb tanpa membutuhkan *server application*.

Database milik *firebase* merupakan database yang bersifat non-relational atau NoSQL, dimana database ini merupakan jenis database yang tidak menggunakan sistem tabel dalam implementasinya serta tidak menyimpan data secara lokal pada perangkat melainkan pada awan.

2.6 Quality Of Services (QoS)

Quality of Service (QoS) merupakan metode pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari satu servis. QoS digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut kinerja yang telah dispesifikasikan dan diasosiasikan dengan suatu servis. Parameter yang digunakan pada QoS terdiri dari *throughput*, *packet loss*, dan *delay*. (Wulandari, 2016).

2.6.1. Throughput

Throughput yaitu kecepatan (*rate*) transfer data efektif, yang diukur dalam bit per *second* (bps). *Throughput* adalah jumlah total kedatangan paket yang sukses yang diamati pada tujuan selama interval waktu tertentu dibagi oleh durasi interval waktu tersebut. *Throughput* ditentukan pada persamaan 2.1 :

$$\text{Throughput} = \frac{\text{jumlah paket yang diterima}}{\text{jumlah waktu pengiriman}} \times 8 \text{ bit} \quad (2.1)$$

2.6.2. Packet Loss

Packet loss merupakan suatu parameter yang menggambarkan suatu kondisi yang menunjukkan jumlah total paket yang hilang dapat terjadi karena *collision* dan *congestion* pada jaringan. *Packet loss* ditentukan pada persamaan 2.2 :

$$\text{Packet Loss} = \frac{\text{paket data dikirim} - \text{paket data diterima}}{\text{paket data terkirim}} \times 100\% \quad (2.2)$$

Untuk menentukan suatu jaringan sudah baik atau belum dapat menyesuaikan data *packet loss* yang diukur dengan kategori pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Kategori *Packet Loss*

| Kategori Degradasi | <i>Packet Loss</i> (%) | Indeks |
|--------------------|------------------------|--------|
| Sangat Bagus | 0 | 4 |



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

| Kategori Degradasi | Packet Loss (%) | Indeks |
|--------------------|-----------------|--------|
| Bagus | 13 | 3 |
| Sedang | 15 | 2 |
| Jelek | 25 | 1 |

Sumber : ETSI, 1999

2.6.3. Delay (Latency)

Merupakan waktu yang dibutuhkan data untuk menempuh jarak asal ke tujuan. Delay dapat berpengaruh oleh jarak, media fisik, *congestion* atau proses waktu yang lama. Kategori *delay* ditampilkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kategori Delay

| Kategori Latensi | Besar Delay | Indeks |
|------------------|-----------------|--------|
| Sangat Bagus | < 150ms | 4 |
| Bagus | 150ms s/d 300ms | 3 |
| Sedang | 300ms s/d 450ms | 2 |
| Jelek | >450ms | 1 |

Sumber : ETSI, 1999

Untuk menentukan suatu jaringan sudah baik atau belum bisa dengan menyesuaikan data *delay* yang diukur dengan kategori pada Tabel 2.2. *Delay* ditentukan pada persamaan 2.3 (ETSI, 1999) :

$$Delay = \frac{\text{waktu pengiriman data}}{\text{packet yang diterima}} \quad (2.3)$$

2.7 Parameter Kinerja LTE

Long term evolution (LTE) merupakan suatu layanan dengan kemampuan tinggi yang diperkenalkan oleh *The Third Generation Partnership Project* (3GPP). LTE berfungsi sebagai suatu perangkat tambahan pada jaringan Universal Mobile Telecommunication Sistem. Disamping itu keunggulan secara umum LTE dapat memberikan kecepatan akses maksimal hingga 50 Mbps saat melakukan *uplink*. Sedangkan saat menggunakan *downlink* kecepatan akses maksimal yang diberikan hingga 100 Mbps (Paramartha, 2019).

1. Reference Signal Received Power (RSRP)

Merupakan parameter kuat *signal* dari jaringan LTE yang diterima oleh *user equipment*. Parameter ini berfungsi menentukan titik-titik saat terjadi *handover* dan



Hak Cipta :

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

mengetahui luas jangkauan dari *sector antenna* pada suatu e NodeB. Untuk *range* parameter RSRP dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 *Range* Parameter RSRP

| Warna | Nilai RSRP (dBm) | Keterangan |
|-----------|------------------|--------------|
| Orange | < -60 | Luar biasa |
| Yellow | -60 s/d -70 | Sangat baik |
| Green | -70 s/d -80 | Baik |
| Blue | -80 s/d -90 | Normal |
| Dark Blue | -90 s/d -110 | Buruk |
| Black | -110 s/d -120 | Sangat Buruk |

Sumber : Paramartha , 2019

2. *Reference Signal Received Quality* (RSRQ)

Merupakan kualitas *signal* yang membantu parameter RSRP saat terjadi *handover*. Selain itu parameter RSRQ didefinisikan sebagai rasio antara jumlah *resource block* terhadap rata-rata daya linier yang diterima oleh *user* termasuk daya dari *-serving cell*, *noise*, dan interferensi. *Range* parameter RSRQ dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 *Range* Parameter RSRQ

| Warna | Nilai RSRQ (dB) | Keterangan |
|-------------|-----------------|--------------|
| Blue | < 2 | Luar biasa |
| Cyan | 2 s/d -1 | Sangat baik |
| Light Green | -1 s/d -7 | Baik |
| Yellow | -7 s/d -10 | Normal |
| Orange | -10 s/d -14 | Buruk |
| Red | -14 s/d -20 | Sangat Buruk |

Sumber : Paramartha , 2019

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 Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil pembuatan Tugas Akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Pendeteksi Kebakaran Pada Rack Server Berbasis Aplikasi Android” yaitu :

1. Aplikasi Android mampu menampilkan data dari *firebase*, berupa nilai sensor DHT11. Aplikasi ini juga berhasil untuk menampilkan notifikasi sensor DHT11 yang mana penggunaannya jika suhu pada rack server diatas 20⁰C beserta kelembapan diatas 50.00 akan menampilkan notifikasi pada aplikasi dan mampu menampilkan notifikasi untuk sensor MQ2 yang penggunaannya jika data nilai sensor MQ2 pada *firebase* menjadi “0” maka pada aplikasi akan menampilkan notifikasi. Kemudian aplikasi ini dapat menampilkan data yang disimpan *firebase* setiap harinya dan dapat memanggil data tersebut dalam bentuk riwayat untuk sensor DHT11 dan RFID dengan memilih tanggal yang ingin ditampilkan. Tombol “Door Lock” pada aplikasi digunakan untuk membuka dan menutup pintu pada rack server.
2. Hasil pengujian *speedtest* pada jaringan internet menggunakan provider Telkomsel mendapatkan kecepatan *download* 118.75 Mbps da kecepatan untu *upload* sebesar 28.00 Mbps.
3. Performansi jaringan internet menggunakan provider Telkomsel berdasarkan 3 jarak yang berbeda mendapatkan nilai *throughput* sebesar 5.9380 *Byte/s* pada jarak 3 Km, 1661.396045 pada jarak 5.5 Km, dan 1871.395097 Km pada jarak 25 Km. *Delay* yang didapatkan sebesar 84 ms pada jarak 3 Km, 103 ms pada jarak 5.5 Km, dan 126 ms pada jarak 25 Km beserta dengan nilai *packet loss* sebesar 0% yang dapat dikatakan baik karena mendapatkan *packet loss* 0% dan *delay* <150 ms pada ketiga jarak yang digunakan untuk pengujian.

5.2 Saran

Dengan adanya tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan dan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Pendeteksi Kebakaran Pada Rack Server Berbasis Aplikasi Android” dapat dikembangkan pada aplikasi dengan menambah fitur login agar keamanan pada rack server tidak hanya pada alat namun pada aplikasi “*Smart Server*”.



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Android Developer. 2019. Menus. <https://developer.android.com>. (Diakses pada 10 Agustus 2023).
- Dinesh & Rawal. (2017). "Traditional Infrastructure vs Firebase Infrastructure", *International Journal for Scientific Research & Development| (IJSRD)*, Vol.5, Issue 4, 2017
- ETSI. (1999). *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON); General aspects of Quality of Service (QoS)*,Prancis. http://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/. [14 Juli 2021]
- Forum-id. (2018). *Apa itu Android studio? Inilah Penjelasan singkatnya*. Diunduh dari: <https://forum-id.com/t/apa-itu-android-studio-inilah-penjelasan-singkatnya/207>
- Haganerack.com. (2017). Rak Server Indonesia. Diakses 7 April 2018. <http://haganerack.com/2017/04/28/artikel-rack-server-indonesia/>.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*.
- Paramartha Warsika, I. D. G., Dewi Wirastuti, N. M. A. E. dan Sudiarta, P. K. (2019) "Analisa Throughput Jaringan 4G Lte Dan Hasil Drive Test Pada Cluster Renon," *Jurnal SPEKTRUM*, 6(1), hal. 74. doi: 10.24843/spektrum.2019.v06.i01.p11.
- Suresh, P., Daniel, J. V., & Aswathy, R. H. (2014). A state of the art review on the Internet of Things (IoT) History, Tecnology and field of deployment.
- Supardi & Yuniar. (2014). *Semua Bisa Menjadi Programer Android*. Jakarta : Elex Media Komputindo pp 1-3.
- Taryono Tantan. dkk. 2013. *Aplikasi Peta ATM Dengan Menggunakan Aplikasi GPS Pada Handphone Android*. *Jurnal Infotel* 5(1): 13.
- Wulandari, R. (2016). "Analisis QoS (Quality of Service) Pada Jaringan Internet". *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2, 163-164. [25 Juli 2022]

Hak Cipta :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



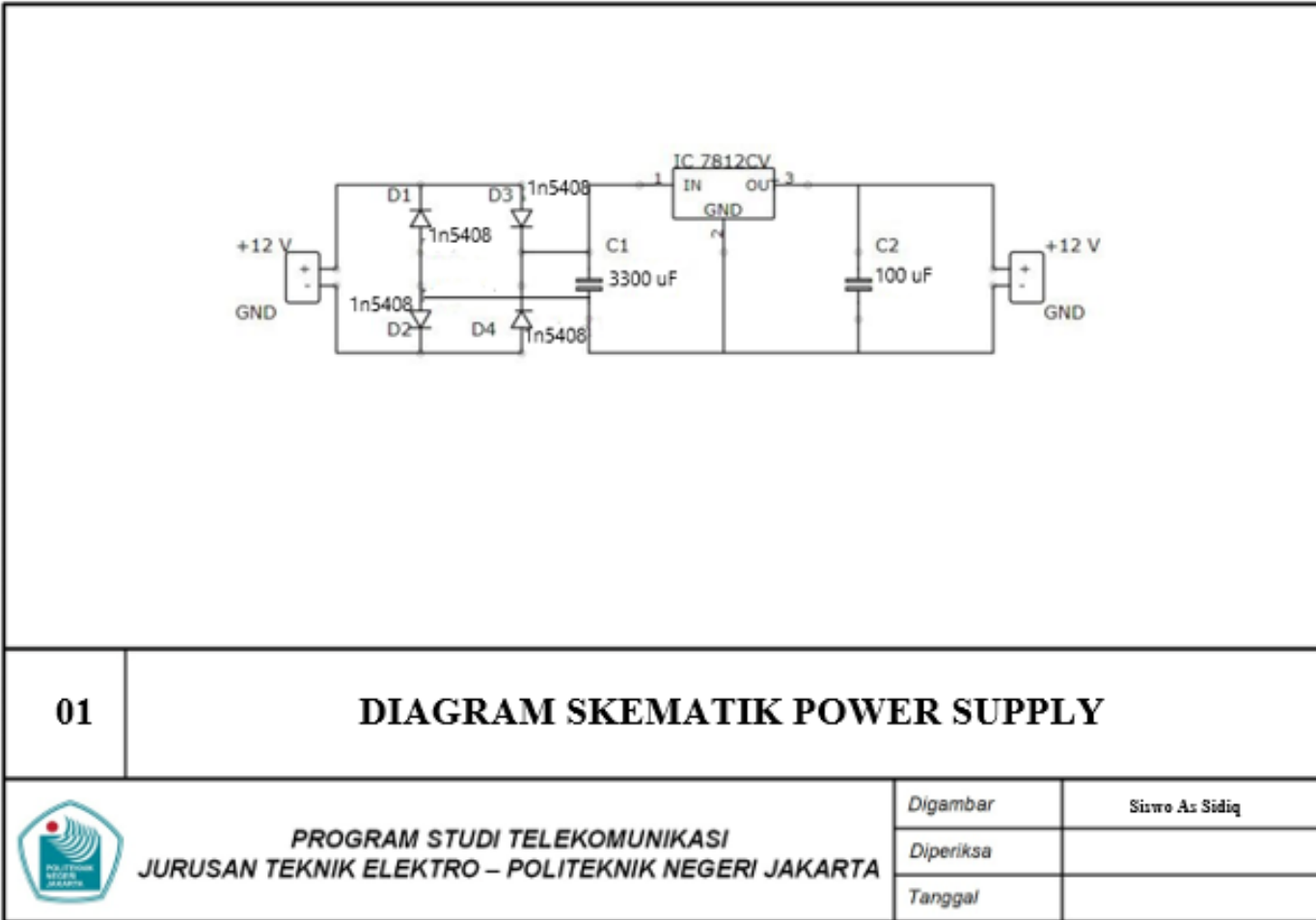
Siswo As Sidiq

Lahir di Makassar, 01 Maret 2002. Lulus dari SDN Puspanegara 01 pada tahun 2014, SMPIT Al-Ma'shum Mardiyah pada tahun 2017, dan SMK Plus Pelita Nusantara pada tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022/2023 dari program studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 1 Skematik



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 k
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2 Source Code Aplikasi

```
//java splashscreen
package com.example.halloword;

import android.content.Intent;
import android.os.Build;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;
import android.view.Window;
import android.view.WindowManager;
import android.widget.TextView;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.core.content.ContextCompat;

public class SplashScreen extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        //menghilangkan ActionBar
        this.requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.activity_splash_screen);

        final Handler handler = new Handler();
        handler.postDelayed(new Runnable() {

            @Override
            public void run() {
```

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

```
        startActivity(new Intent(getApplicationContext(),
Screen1.class));

        finish();

    }

    }, 2000L); //2000 L = 2 detik

}

}

//java screen1
package com.example.halloword;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;

public class Screen1 extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_screen1);

    }

    public void Masuk(View view) {

        Intent intent = new Intent(Screen1.this, MainActivity.class);

        startActivity(intent);

    }

}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
}  
  
//java MainActivity  
  
package com.example.halloword;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
import androidx.appcompat.app.AlertDialog;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
import androidx.appcompat.widget.SwitchCompat;  
  
import android.app.DatePickerDialog;  
import android.app.TimePickerDialog;  
import android.content.DialogInterface;  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.util.Log;  
import android.view.View;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.CompoundButton;  
import android.widget.DatePicker;  
import android.widget.EditText;  
import android.widget.ImageButton;  
import android.widget.Switch;  
import android.widget.TextView;  
import android.widget.TimePicker;  
import android.widget.Toast;  
  
import com.firebase.client.DataSnapshot;  
import com.firebase.client.Firebase;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import com.firebase.client.FirebaseError;
import com.firebase.client.ValueEventListener;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;

import java.text.DateFormatSymbols;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Calendar;
import java.util.List;
import java.util.Map;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private static final String SWITCH1 = "doorLock";
    //Class Date Picker
    private EditText etTanggal;
    private ImageButton btnnDate;

    private Button btnnRFID, btnnDHT;
    private int tahun,bulan,tanggal;
    private String namaBulan;

    //Class DoorLock
    private Switch doorLock;
    private boolean switchonoff;

    //Class Tampilan Suhu&Humidity
    private TextView suhu;
    private TextView humi;

    //Class Inisiasi Firebase
```




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

```
private Firebase mRef;

private Firebase mRef1, mRef2, mRef3;

@Override

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

    super.onCreate(savedInstanceState);

    setContentView(R.layout.activity_main);

    //DoorLock
    doorLock = findViewById(R.id.doorLock);

    //suhu
    suhu = findViewById(R.id.suhu);

    //humi
    humi =findViewById(R.id.humi);

    //membuka koneksi ke host firebase
    mRef = new Firebase("https://rack-server-default-
rtdb.firebaseio.com/DOOR/STATE");

    mRef1 = new Firebase("https://rack-server-default-
rtdb.firebaseio.com/SUHU_NOTIF/01");

    mRef2 = new Firebase("https://rack-server-default-
rtdb.firebaseio.com/HUMIDITY_NOTIF/01");

    mRef3 = new Firebase("https://rack-server-default-
rtdb.firebaseio.com/ASAP_NOTIF/01");

    //DatePicker
    etTanggal = findViewById(R.id.etTanggal);

    btnDate = findViewById(R.id.btnDate);

    //Init Button
```

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

```
bttnRFID = findViewById(R.id.bttnRFID);

bttnDHT = findViewById(R.id.bttnDHT);

//Button

bttnRFID.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View view) {

        if (!etTanggal.getText().toString().equals("")){

            // KITA BIKIN INTENT

            Intent intent = new Intent(MainActivity.this,

GuestAccessActivity.class);

            // KITA MEMASUKKAN LIST NYA KE EXTRA BUAT

DIBAWAH ACTIVITY SELANJUTNYA

            intent.putExtra("TAHUN", tahun);

            intent.putExtra("BULAN", namaBulan);

            intent.putExtra("TANGGAL", tanggal);

            startActivity(intent);

        }

    }

});

bttnDHT.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View view) {

        if (!etTanggal.getText().toString().equals("")){

            // KITA BIKIN INTENT
```

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

```
        Intent intent = new Intent(MainActivity.this,
HistoryTemperatureActivity.class);

        // KITA MEMASUKKAN LIST NYA KE EXTRA BUAT
DIBAWAH ACTIVITY SELANJUTNYA

        intent.putExtra("TAHUN", tahun);

        intent.putExtra("BULAN", namaBulan);

        intent.putExtra("TANGGAL", tanggal);

        startActivity(intent);
    }
}

});

btnDate.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {

        Calendar calendar = Calendar.getInstance();
        tahun = calendar.get(Calendar.YEAR);

        bulan = calendar.get(Calendar.MONTH);

        tanggal = calendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);

        DatePickerDialog dialog;

        dialog = new DatePickerDialog(MainActivity.this,
new DatePickerDialog.OnDateSetListener() {

            @Override

            public void onDateSet(DatePicker view, int year,
int month, int dayOfMonth) {

                tahun = year;

                bulan = month;

                tanggal = dayOfMonth;
```


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

```

// CONVERT MONTH NUMBER(2) TO MONTH
NAME (FEBRUARY)

String monthName = new
DateFormatSymbols().getMonths()[bulan]; // Convert month to month
name

namaBulan = monthName;

etTanggal.setText(tanggal + " - " +
namaBulan + " - " + tahun);
}
},tahun,bulan,tanggal);
dialog.show();
}
});

//KONFIGURASI SWITCH DOOR LOCK

doorLock.setOnCheckedChangeListener(new
CompoundButton.OnCheckedChangeListener() {

@Override

public void onCheckedChanged(CompoundButton
compoundButton, boolean b) {

if (compoundButton.isChecked()) {

Toast.makeText(MainActivity.this, "Pintu
Terbuka", Toast.LENGTH_LONG).show();

mRef.setValue(1);

} else {

Toast.makeText(MainActivity.this, "Pintu
Tertutup", Toast.LENGTH_LONG).show();

mRef.setValue(0);

}

}

});

```

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

```
//KONFIGURASI MEMBACA SUHU

mRef1.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

    @Override

    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {

        String          SUHU_NOTIF          =
dataSnapshot.getValue(String.class);

        suhu.setText(SUHU_NOTIF);

        Float suhu = Float.parseFloat(SUHU_NOTIF);

        //MELAKUKAN PENGECEKAN SUHU UNTUK MENAMPILKAN ALERT
TIAP DATA BERUBAH

        if (suhu < 20.00){

            showAlert("Bahaya Suhu Dibawah Standart (20
Celcius)", "Suhu Alert");

        }

    }

    @Override

    public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

    }

});

//KONFIGURASI MEMBACA KELEMBAPAN

mRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

    @Override

    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {

        String          HUMIDITY_NOTIF          =
dataSnapshot.getValue(String.class);

        humi.setText(HUMIDITY_NOTIF);

    }

}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
@Override

public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

}

});

mRef3.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

@Override

public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {

String ASAP_NOTIF =

dataSnapshot.getValue(String.class);

//MELAKUKAN PENGECEKAN ASAP UNTUK MENAMPILKAN ALERT
TIAP DATA BERUBAH

if (ASAP_NOTIF.equals("0")){

showAlert("Bahaya Ada Asap", "Asap Alert");

}

}

@Override

public void onCancelled(FirebaseError firebaseError) {

}

});

}

private void showAlert(String message, String title){
```


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

```
        AlertDialog.Builder builder = new
AlertDialog.Builder(this);

        View customView =
getLayoutInflater().inflate(R.layout.custom_dialog, null);

        builder.setView(customView);

        TextView text_alert =
customView.findViewById(R.id.text_alert);

        TextView text_notif =
customView.findViewById(R.id.text_notif);

        Button btn_oke = customView.findViewById(R.id.btn_oke);
        AlertDialog dialog = builder.create();
        text_alert.setText(title);
        text_notif.setText(message);

        dialog.getWindow().setBackgroundDrawableResource(R.color.transparent);

        btn_oke.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

            @Override
            public void onClick(View view) {

                dialog.dismiss();

            }

        });

        dialog.show();

    }

}

//java HistoryTemperatureAcivity
package com.example.halloword;

import android.content.Intent;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import android.os.Bundle;

import android.util.Log;

import androidx.annotation.NonNull;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;

import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import com.example.halloword.adapter.GuestAdapter;
import com.example.halloword.adapter.TempAdapter;
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;
import java.util.List;
import java.util.Map;

public class HistoryTemperatureActivity extends AppCompatActivity
{

    private RecyclerView rv_temp;

    private String tahun, bulan, tanggal;

    private List<String> listOfTemp;

    @Override

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

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

```

super.onCreate(savedInstanceState);

setContentView(R.layout.activity_history_temperatur);

rv_temp = findViewById(R.id.rv_temp);

// INI MENGENALKAN INTENT SEBELUMNYA TERMASUK DATA DARI
ACTIVITY SEBELUMNYA (MAINACTIVITY)

Intent dataIntent = getIntent();

// MEMANGGIL LEBIH SPESIFIK
if (dataIntent != null) {

    tahun =
Integer.toString(dataIntent.getIntExtra("TAHUN", 0));

    tanggal =
Integer.toString(dataIntent.getIntExtra("TANGGAL", 0));

    bulan = dataIntent.getStringExtra("BULAN");

    showHistoryTemperature(
        FirebaseDatabase.getInstance().getReference()
            .child("HISTORY_SUHU")
            .child(tahun)
            .child(bulan)
            .child(tanggal)
    );

// NGASIH TAU LIST NYA DITAMPILKAN HORIZONTAL ATAU
VERTICAL

RecyclerView.LayoutManager layoutManager = new
LinearLayoutManager(this);

rv_temp.setLayoutManager(layoutManager);

}

```


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

```

    }

    private void showHistoryTemperature(DatabaseReference
history_suhu) {

        history_suhu.addValueEventListener(new
ValueEventListener() {

            @Override

            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot
snapshot) {

                // DATAMAP/LIST YANG DIDAPAT DARI FIREBASE

                Map<String, Object> dataMap = (Map<String, Object>)
snapshot.getValue();

                if (dataMap!=null){

                    // MEMBUAT TEMPAT UNTUK MENAMPUNG LIST

                    List<String> dataList = new ArrayList<>();

                    // TIAP DATA DARI YANG KITA PANGGIL DIPANGGIL
SATU-SATU

                    // VALUE YANG DIDAPAAT DARI FIREBASE ADALAH
DATAMAP

                    // JADI KITA MENGULANG ULANG PER ITEM YANG ADA
DI DATA MAP

                    //BERISI DATALIST YANG DITAMPILKAN/DIPANGGIL
SATU PERSATU

                    for (Map.Entry<String, Object> entry :
dataMap.entrySet()) {

                        String key = entry.getKey();

                        Object value = entry.getValue();

                        // DATA 20.00&80.00 JADI KEPISAH

                        String data = value.toString();

                        // TANDA & DIHILANGKAN UNTUK PEMISAH

                        String[] parts = data.split("&");

```

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

```

// JADI ADA 2 VARIABLE SUHU DAN HUMIDITAS
String suhu = parts[0];
String humi = parts[1];

// DISINI NANTI TAMPILNYA DI LOGCAT DEBUG
Log.d("Firebase", "Key: " + key + ", Suhu: " + suhu + ", Humi: " + humi);

// DATA YANG DIPISAH DIGABUNGKAN
KEY/SUHU/HUMIDITAS
String concatenatedData = key + "+" + suhu + "+" + humi;
// BENTUKNYA "14:39:14+20.00+80.00"
//MENGISI variable dataList dengan value yang digabungkan di nomor 92
dataList.add(concatenatedData);
}
//dataList dimasukkan ke ListOfTemp
listOfTemp=dataList;
//untuk memanggil class TempAdapter dengan mengirimkan list yang sudah dibuat (ListOfTemp)
RecyclerView.Adapter adapter = new TempAdapter(listOfTemp);
//mengenalkan adapter ke id recyclerview
rv_temp.setAdapter(adapter);
}

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

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
    }  
    });  
}  
}  
  
//java TempAdapter  
ackage com.example.halloword.adapter;  
  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;  
  
import com.example.halloword.R;  
  
import java.util.List;  
  
public class TempAdapter extends  
RecyclerView.Adapter<TempAdapter.ViewHolder> {  
  
    //data global daftar list  
  
    private List<String>dataListTemp;  
  
  
    public TempAdapter (List<String>dataListTemp)  
{this.dataListTemp=dataListTemp;}  
  
    @NonNull  
  
    @Override
```




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

```
public ViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent,
int viewType) {

    //untuk memilih layout per-item di recycleview

    View view =
LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.item_tem
perature_history,parent,false);

    //memanggil view

    return new ViewHolder(view);

}

@Override

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

    //untuk mengenalkan data ke itemnya satu persatu

    String data = dataListTemp.get(position);

    holder.bindingData(data);

}

@Override

public int getItemCount() {

    //untuk menghitung otomatis jumlah data list

    return dataListTemp.size();

}

public class ViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {

    public TextView suhu,humi,waktu;

    public ViewHolder(@NonNull View itemView) {

        super(itemView);

        //menampilkan view item sesuai dengan id di
template_temperature_history.xml

        suhu = itemView.findViewById(R.id.item_suhu);
```



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

```
humi = itemView.findViewById(R.id.item_humi);
waktu = itemView.findViewById(R.id.item_waktu);
}

public void bindingData(String data) {
    //untuk parsing data
    String[] parts = data.split("\\\\+");

    String dataWaktu = parts[0];
    String dataSuhu = parts[1];
    String dataHumi = parts[2];

    suhu.setText("Suhu :"+dataSuhu);
    humi.setText("Humidity :"+dataHumi);
    waktu.setText(dataWaktu);
}
}
}

//java GuestAccessActivity
package com.example.halloword;

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

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
import com.example.halloword.adapter.GuestAdapter;
import com.google.firebase.database.DatabaseError;
import com.google.firebase.database.DatabaseReference;
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Map;

public class GuestAccessActivity extends AppCompatActivity {

    private RecyclerView rv_guest;

    private String tahun, bulan, tanggal;

    private List<String> listOfGuest;

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

        rv_guest = findViewById(R.id.rv_guest);

        // INI MENGENALKAN INTENT SEBELUMNYA TERMASUK DATA DARI
        ACTIVITY SEBELUMNYA (MAINACTIVITY)

        Intent dataIntent = getIntent();

        // MEMANGGIL LEBIH SPESIFIK
```




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

```
        if (dataIntent != null) {

            tahun = Integer.toString(dataIntent.getIntExtra("TAHUN", 0));

            tanggal = Integer.toString(dataIntent.getIntExtra("TANGGAL", 0));

            bulan = dataIntent.getStringExtra("BULAN");

            showGuestAccess(

                FirebaseDatabase.getInstance().getReference()

                    .child("HISTORY_RFID")

                    .child(tahun)

                    .child(bulan)

                    .child(tanggal)

            );

            // NGASIH TAU LIST NYA DITAMPILKAN HORIZONTAL ATAU VERTICAL

            RecyclerView.LayoutManager layoutManager = new LinearLayoutManager(this);

            rv_guest.setLayoutManager(layoutManager);

        }

    }

    private void showGuestAccess(DatabaseReference databaseReference) {

        databaseReference.addValueEventListener(new com.google.firebase.database.ValueEventListener() {

            @Override
```



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

```
public void onDataChange (@NonNull com.google.firebase.database.DataSnapshot snapshot) {  
    // DATAMAP YANG DIDAPAT DARI FIREBASE  
    Map<String, Object> dataMap = (Map<String, Object>) snapshot.getValue();  
  
    // Do something with the retrieved data  
    if (dataMap != null) {  
        // MEMBUAT TEMPAT UNTUK MENARUH LIST  
        List<String> dataList = new ArrayList<>();  
  
        // TIAP DATA DARI YANG KITA PANGGIL DIPANGGIL  
        SATU-SATU  
        // VALUE YANG DIDAPAT DARI FIREBASE ADALAH  
        DATAMAP  
        // JADI KITA MENGULANG ULANG PER ITEM YANG ADA  
        DI DATA MAP  
        for (Map.Entry<String, Object> entry : dataMap.entrySet()) {  
            String key = entry.getKey();  
            Object value = entry.getValue();  
            // DATA SISWO&3220300 JADI KEPISAH  
            String data = value.toString();  
  
            // DIBAGIAN INI MISAHNYA  
            String[] parts = data.split("&");  
  
            // JADI ADA 2 VARIABLE NAMA SAMA NIM  
            String nama = parts[0];  
            String nim = parts[1];  
  
            // DISINI NANTI TAMPILNYA DI LOGCAT DEBUG
```

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

```

        Log.d("Firebase", "Key: " + key + ", Nama: " + nama + ", NIM: " + nim);

        // KITA GABUNGAN KEY NAMA DAN NIM DI SATU
        String concatenatedData = key + "+" + nama + "+" + nim;
        // BENTUKNYA "14:39:14+SISWO+203332041"

        // MEMASUKKAN DATA DATA YANG DIGABUNGAN KE
        LIST
        dataList.add(concatenatedData);
        Log.d("Data Converter", concatenatedData);
    }
    listOfGuest = dataList;

    RecyclerView.Adapter adapter = new
    GuestAdapter(listOfGuest);
    rv_guest.setAdapter(adapter);
} else {
    Log.d("Firebase", "Tidak Ada Data");
}
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error)
{
    Log.e("Firebase", "Error: " + error.getMessage());
}
});

```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
}  
}  
  
//java GuestAdapter  
  
package com.example.halloword.adapter;  
  
  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;  
  
import com.example.halloword.R;  
  
import java.util.List;  
  
// UNTUK SETUP ITEM DARI LIST  
  
public class GuestAdapter extends  
RecyclerView.Adapter<GuestAdapter.ViewHolder> {  
  
    //LIST NYA AKAN MASUK KEDALAM SINI  
  
    private List<String> dataList;  
  
  
    // LIST NYA DITAMBAHKAN DENGAN FUNGSI INI, SAAT DIPANGGIL  
    DICLASS LAIN  
  
    public GuestAdapter(List<String> dataList) {  
  
        this.dataList = dataList;  
  
    }  
}
```



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

```
@NonNull
@Override
public GuestAdapter.ViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup parent, int viewType) {
    // KITA INISIALISASI ITEM LAYOUT NYA DISINI
    View view =
        LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.item_guest_access, parent, false);
    return new ViewHolder(view);
}

@Override
public void onBindViewHolder(@NonNull GuestAdapter.ViewHolder holder, int position) {
    String data = dataList.get(position);
    holder.bindingData(data);
}

@Override
public int getItemCount() {
    // MISALNYA SUDAH PUNYA LIST, LIST NYA DIHITUNG BIAR NAMPILIN SESUAI ADA BERAPA LIST YANG ADA PADA LIST
    return dataList.size();
}

public class ViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {
    public TextView nama, nim, waktu;

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