



Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman Berdasarkan Ukuran Melalui Aplikasi Android

“Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman berbasis Aplikasi”

TUGAS AKHIR

Rizqi Huda Algifari

1803332066

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 Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman Berdasarkan Ukuran Melalui Aplikasi Android

“ Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman berbasis Aplikasi ”

TUGAS AKHIR

Rizqi Huda Algifari

1803332066

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 : Rizqi Huda Algifari

NIM : 1803332066

Tanda Tangan :



Rizqi Huda Algifari

Tanggal : 24 Juli 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 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




HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir diajukan oleh :

Nama : Rizqi Huda Algifari
NIM : 1803332066
Program Studi : Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman Berdasarkan Ukuran Melalui Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Selasa, 03 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Ir. Sutanto, M.T.
NIP. 195911201989031002


(.....)

Depok, 24 Agustus 2021

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro


Ir. Sri Danaryani, M.T.
NIP. 19630503 199103 2 001

Hak Cipta :

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

Dengan menuliskan laporan sistem Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman Berdasarkan Ukuran Melalui 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. Sutanto, M.T. , selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam 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 bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

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,

Penulis

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

RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG DAN PEMISAH PAKET PENGIRIMAN BERDASARKAN UKURAN MELALUI APLIKASI ANDROID

ABSTRAK

Disetiap usaha jasa pengiriman akan mengirimkan barang secara terus menerus, jenis barang yang akan dikirim berukuran besar dan kecil, semua paket pengiriman akan dihitung sebelum dikirim ke tujuan. Dengan sistem yang dibuat ini dapat mendeteksi paket dan membedakan paket sesuai dengan ukuran. Dengan sistem ini dapat dilihat melalui aplikasi android secara realtime dengan menggunakan smartphone. Pembuatan Aplikasi android menggunakan platform app MIT Inventor. Data yang telah diterjma pada aplikasi android didapat dari database yang dimana menggunakan basis firebase secara realtime. Pengujian QoS dilakukan dengan menggunakan 3 provider internet yaitu Three yang memiliki nilai delay sebesar 239,43ms, Throughput sebesar 7,539Kbits/s dan Packet Loss sebesar 60%. Provider XL memiliki nilai delay sebesar 155,83ms, Throughput sebesar 1,542Kbits/s, Packet Loss sebesar 12,53%. Provider By.U memiliki nilai delay sebesar 463,19ms, Throughput sebesar 219,75 bits/s, Packet Loss sebesar 27,96%. Dari hasil pengujian QoS didapat internet provider XL lebih bagus dibandingkan dengan kedua provider lain.

Kata kunci: App MIT Inventor; Firebase; Aplikasi Android; QoS

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DESIGN AND DEVELOP SYSTEM OF SHIPPING PACKAGE COUNTING AND SORTING BY SIZE THROUGH ANDROID APPLICATION

ABSTRACT

Every shipping service business will send goods continuously, the types of goods to be sent are large and small, all shipping packages will be calculated before being sent to the destination. With this system, it can detect packets and differentiate packets according to size. With this system, it can be viewed through the android application in real time using a smartphone. Making android applications using the MIT Inventor App platform. The data that has been translated into the android application is obtained from a database which uses a firebase base in real time. Qos testing is done using 3 internet providers, namely Three which has a delay value of 239.43ms, Throughput of 7.539Kbits/s and Packet Loss of 60%. XL provider has a delay value of 155.83ms, Throughput of 1.542Kbits/s, Packet Loss of 12.53%. Provider By.U has a delay value of 463.19ms, Throughput of 219.75 bits/s, Packet Loss of 27.96%. From the results of the QoS test, it was found that XL's internet provider is better than the other two providers.

Kata Kunci : App MIT Inventor; Firebase; Android Application; QoS

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 SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Jasa Pengiriman Barang	3
2.2 Internet.....	3
2.3 Smartphone	3
2.4 APP MIT Inventor	4
2.5 Firebase	7
2.6 Real Time Database Android	7
2.7 Android.....	7
2.8 QOS (<i>Quality of Service</i>)	7
2.9 Parameter Performansi jaringan LTE	10
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	12
3.1 Perancangan Sistem Penghitung Jumlah Paket Pengiriman	12
3.1.1 Deskripsi Alat dan Aplikasi	12
3.1.2 Cara Kerja Sistem Penghitung Jumlah Paket Pengiriman berdasarkan Ukuran	13
3.2 Realisasi Alat.....	22
3.2.1 Diagram Alir Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Android	22
3.2.2 Perancangan Interface Aplikasi	26
3.2.3 Proses Pembuatan Aplikasi Android	30
3.2.4 Proses Running Aplikasi pada APP Inventor	30
3.2.5 Proses Install Aplikasi pada Smartphone	31
3.3 Pengaturan Firebase	32
3.3.1 Login Google Firebase dengan menggunakan Web Browser	33
3.3.2 Pembuatan dan Pengaturan Konsol pada Firebase	34
BAB IV PEMBAHASAN.....	36

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

1	Pengujian aplikasi android	36
	4.1.1 Deskripsi Pengujian.....	36
	4.1.2 Prosedur Pengujian.....	37
	4.1.3 Data Hasil Pengujian Sensor	37
	4.1.4 Analisa Data / Evaluasi	38
2	Pengujian QoS (Quality of Service)	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	44
3	Pengujian Parameter Performansi Jaringan 4G LTE	45
	4.3.1 Deskripsi Pengujian	45
	4.3.2 Prosedur Pengujian	45
	4.3.3 Data Hasil Pengujian	45
	4.3.4 Analisa Data Hasil Pengujian	49
	BAB V PENUTUP	51
1	Kesimpulan.....	51
2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	52
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	53
	LAMPIRAN	54

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Board arduino.....	3
Gambar 2.2 NodeMCU esp8266.....	4
Gambar 2.3 Motor Servo.....	4
Gambar 2.4 Sensor ultrasonic	5
Gambar 2.5 Sensor Infrared	6
Gambar 2.6 Buzzer.....	6
Gambar 2.7 Relay.....	7
Gambar 2.8 Power Supply	7
Gambar 2.9 MIT App Inventor	8
Gambar 2.10 Google Firebase	12
Gambar 2.11 Logo Android	13
Gambar 3.1 Rangkaian Sistem Kerja.....	15
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	16
Gambar 3.3 Flowchart Perancangan Aplikasi.....	18
Gambar 3.4 Tampilan Awal Aplikasi Elektro Express.....	19
Gambar 3.5 Tampilan saat Klik Button Monitoring	20
Gambar 3.6 Tampilan saat Klik Button Info.....	21
Gambar 3.7 Tampilan Notifikasi Ketika Paket Sudah Penuh.....	21
Gambar 3.8 Pembuatan Tampilan Awal Aplikasi Elektro Express	22
Gambar 3.9 Pengaturan Label pada APP Inventor	23
Gambar 3.10 Pengaturan Image pada APP Inventor	24
Gambar 3.11 Program yang Digunakan pada Button Monitoring dan Info.....	24
Gambar 3.12 Membuat Screen Baru pada Project	25
Gambar 3.13 Program untuk Monitoring jumlah paket.....	26
Gambar 3.14 Membuat Screen Baru pada Project	27
Gambar 3.15 Pengaturan Button pada APP Inventor.....	27
Gambar 3.16 Program yang Digunakan pada Button Selanjutnya	28
Gambar 3.17 Memasukkan Ekstensi Notify_v3 pada App Inventor	28
Gambar 3.18 Program yang Digunakan untuk Membuat Notifikasi pada Aplikasi.....	29
Gambar 3.19 Palette Experimental pada APP Inventor	29
Gambar 3.20 Pengaturan FirebaseDB pada APP Inventor	30
Gambar 3.21 Aplikasi MIT AI2 Companion pada Playstore.....	31
Gambar 3.22 Tampilan untuk Menampilkan Scan Barcode	31
Gambar 3.23 Tampilan Bar Build pada APP Inventor untuk Mendapat Link Unduh Aplikasi	32
Gambar 3.24 Proses Compile Aplikasi Android pada APP Inventor	32
Gambar 3.25 Barcode dan Link Unduh Aplikasi.....	32
Gambar 3.26 Tampilan Aplikasi pada Handphone yang Sudah Ter-Install	32
Gambar 3.27 Melakukan Login pada Google Firebase dengan Akun Google	33
Gambar 3.28 Pemilihan Fitur pada Google Firebase	34
Gambar 3.29 Token yang Digunakan untuk Menghubungkan Google Firebase dengan Aplikasi Android	35
Gambar 4.1 Tampilan monitoring yang menunjukkan data.....	37
Gambar 4.2 Aplikasi android menerima notifikasi peringatan	38
Gambar 4.3 File Capture pada Menu Bar Statistic	40

Hak Cipta :

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



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Kualitas Delay	3
Tabel 2.2 Kategori Kualitas Packet loss	13
Tabel 2.3 Standar Nilai RSRP Operator telkomsel	14
Tabel 2.4 Standar Nilai SINR Operator Telkomsel	15
Tabel 2.5 Standar Nilai RSRQ Operator telkomsel	15
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Jaringan WiFi menggunakan Provider 3.....	42
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Jaringan WiFi menggunakan Provider XL.....	43
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Jaringan WiFi menggunakan Provider By.U.....	44
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian Performansi Jaringan 4G LTE Provider 3.....	46
Tabel 4.5 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRP dengan standarisasi telkomsel dengan Provider 3.....	46
Tabel 4.6 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test SINR dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider 3	46
Tabel 4.7 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRQ dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider 3	47
Tabel 4.8 Data Hasil Pengujian Performansi Jaringan 4G LTE menggunakan Provider XL Axiata	47
Tabel 4.9 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRP dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider XL Axiata	47
Tabel 4.10 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test SINR dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider XL Axiata	48
Tabel 4.11 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRQ dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider XL Axiata	48
Tabel 4.12 Data Hasil Pengujian Performansi Jaringan 4G LTE menggunakan Provider By.U	48
Tabel 4.13 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRP dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider By.U.....	49
Tabel 4.14 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test SINR dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider By.U.....	49
Tabel 4.15 Hasil pengujian perbandingan nilai drive test RSRQ dengan standarisasi telkomsel dengan menggunakan Provider By.U.....	49

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 1 PENDAHULUAN

Hak Cipta :

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

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di saat ini dipicu oleh kebutuhan informasi secara cepat, tepat dan terkini. Teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan dimana teknologi informasi memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang mendasar pada struktur operasi dan manajemen organisasi. Teknologi merupakan alat yang digunakan untuk membantu individu dalam menyelesaikan pekerjaan. Penerapan teknologi informasi sangat membantu dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi dan produktivitas perusahaan dan juga dapat meningkatkan daya saing perusahaan sehingga menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan.

Pengolahan data pengiriman barang oleh berbagai perusahaan jasa pengiriman belum terkomputerisasi, masih dilakukan secara manual dan dituliskan di atas kertas. Jenis barang yang dikirim besar atau kecil, dan semua paket pengiriman akan dihitung sebelum dikirim ke tujuan. Saat ini sudah banyak mesin yang dapat menghitung jumlah produk yang dihasilkan. Namun, mesin hitung hanya dapat menghitung jumlah barang, tetapi tidak dapat mengklasifikasikannya berdasarkan ukurannya. Dengan sistem ini dapat mendeteksi paket data dan membedakannya berdasarkan ukurannya. Selain itu, sistem akan menghitung setiap paket data yang terdeteksi secara terpisah sesuai dengan ukuran objek.

Hal inilah yang menjadi dasar bagi pengusul untuk membuat sistem penghitungan dan pemisahan paket pengiriman. Sistem dapat menghitung jumlah paket pengiriman yang akan dikirim, dan juga dapat mengurutkan ukuran paket yang akan dikirim. Terhubung ke wifi dengan NodeMcu sebagai pengirim sehingga dapat terhubung ke aplikasi android. Dengan cara ini, sistem penghitung paket dan pemisah ini akan menghasilkan data tentang jumlah paket yang akan dikirim dan memisahkan paket besar dan kecil yang dapat diakses melalui aplikasi android.. Maka dari itu, pada tugas akhir ini akan dibuat sebuah Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah dan Pemisah Paket Pengiriman berbasis IOT melalui Aplikasi Android.



© 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

2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penyusunan tugas akhir atau TA ini adalah :

- a. Bagaimana pembuatan dan menginterasikan aplikasi android ‘Elektro Express’ menggunakan APP Inventor?
- b. Bagaimana cara mendapatkan nilai Quality of Service (Qos) pada setiap provider aplikasi android ‘Elektro Express’?
- c. Bagaimana cara memperoleh data performansi pada jaringan internet 4G LTE setiap provider yang digunakan?

3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah:

- a. Membuat dan mengintegrasikan aplikasi android ‘Elektro Express’ dengan sistem penghitung jumlah paket pengiriman.
- b. Mendapatkan nilai Quality of Service (Qos) pada setiap provider yang di uji
- c. Memperoleh data performansi jaringan internet 4G LTE terbaik dari setiap provider yang di uji.

1.4. Luaran

perancangan sistem penghitung jumlah dan pemisah paket pengiriman dengan aplikasi android yang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah paket pengiriman dan meminimalisir waktu yang akan dibutuhkan untuk menghitung jumlah paket pengiriman. Adapun bentuk luaran dari tugas akhir ini adalah :

1. Aplikasi ‘Elektro Express’
2. Laporan Tugas Akhir
3. Artikel Ilmiah



© 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

Hak Cipta :

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

1. Simpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian dari alat Tugas Akhir yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengujian aplikasi android dilakukan dengan meletakkan paket pengiriman ke depan sensor infrared mendapatkan hasil yang ditampilkan pada aplikasi Elektro Express yaitu berupa angka untuk menghitung jumlah paket pengiriman. Dan apabila data sudah menghitung sampai dengan 25 paket pengiriman maka label “jumlahpaket” akan terganti menjadi label bertuliskan “Penuh” data berhasil masuk ke aplikasi android.
2. Pengujian QoS menggunakan 3 provider yang didapatkan paling bagus adalah provider XL Axiata karena mempunyai nilai throughput sebesar 1542.37 bits/s termasuk kategori Baik, lalu packet loss sebesar 12.5%, termasuk kategori baik karena kategori baik mempunyai nilai dari 3% s/d 14%, dan delay sebesar 155,83 ms termasuk kategori baik karena kategori baik mempunyai nilai dari 150 ms s/d 300 ms.
3. Pengujian Parameter Performansi 4G LTE menggunakan 3 provider didapatkan paling bagus adalah provider 3 karena mempunyai nilai RSRP sebesar -78 dBm termasuk kategori bagus karena kategori bagus mempunyai nilai dari -70 dBm s/d -90 dBm, lalu RSRQ sebesar -6 dB termasuk kategori bagus karena kategori bagus mempunyai nilai dari -0 dB s/d -15 dB, dan SINR sebesar 14.7 dB termasuk kategori baik karena kategori bagus mempunyai nilai dari -16 dB s/d > 30 dB.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil Tugas Akhir “Rancang Bangun Penghitung dan Pemisah Jumlah Paket Pengiriman berdasarkan Ukuran berbasis IOT melalui Aplikasi Android” sebaiknya diadakan penelitian lanjutan dengan cara menambahkan fitur-fitur terbaru dan juga bisa melakukan monitoring jumlah paket dari jarak yang jauh melampaui kapasitas bandwidth WiFi dari nodemcu.



Daftar Pustaka

- Admin. 2021. Pengertian Internet, Fungsi dan Manfaatnya Bagi Kehidupan. <https://www.it-jurnal.com/pengertian-internet/>. Diakses pada tanggal 10 Agustus 2021.
- Christian dan Komar. 2013. *Prototipe Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan Sensor Gas MQ2, Board Arduino Duemilanove, Buzzer, dan Arduino GSM Shield pada PT. Alfa Retailindo (Carrefour Pasar Minggu)*. Jurnal Teknik Informatika UBL.
- Daeng dkk. 2017. *Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado*. Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik. Universitas Sam Ratulangi.
- Devianto dan Dwiasnati. 2018. *Aplikasi Pengambilan Keputusan Indeks Kepuasan Masyarakat Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Pada Unit Pelayanan Masyarakat Dengan Alat Microcontroller Sebagai Alat Bantu Survey*. Jurnal Mercuri Buana.
- Guntoro. 2020. Memahami ” Apa itu Firebase ” Hanya dalam 10 menit. <https://badoystudio.com/apa-itu-firebase/> . Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Hulukati dan Salihi. 2018. *Rancang Bangun Alat Wudhu Otomatis Berbasis Arduino Uno Di Mesjid AL-ICHSAN GORONTALO*. Universitas Ichsan Gorontalo, Indonesia
- Iskandar dan Hamdani. 2017. *Desain dan Pengujian Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Studi Kasus : PT.XYZ*. Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur.
- Karo dkk. 2019. *Analisis Hasil Pengukuran Performansi Jaringan 4G LTE 1800 MHz di Area Sokaraja Tengah Kota Purwokerto Menggunakan Genex Asistant Versi 3.18*. Teknik Telekomunikasi. Institut Teknologi Telkom Purwokerto
- Pamungkas dkk. *Analisis Quality of Service (QoS) Pada Jaringan Hotspot SMA Negeri XYZ* . Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
- Sadewo dkk. 2017. *Perancangan Pengendali Rumah menggunakan Smartphone Android dengan Konektivitas Bluetooth*. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

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

```

when Button1 .Click
do open another screen screenName " Screen3 "

when Button1 .Click
do open another screen screenName " Screen1 "

when Button2 .Click
do call FirebaseDB1 .StoreValue
    tag " relay "
    valueToStore 0

when Button1 .Click
do call FirebaseDB1 .StoreValue
    tag " relay "
    valueToStore 1

when Button2 .Click
do open another screen screenName " Screen4 "

when Screen3 .Initialize
do call FirebaseDB1 .GetValue
    tag " jumlah barang "
    valueIfTagNotThere 0
    call FirebaseDB1 .GetValue
    tag " jumlah barang2 "
    valueIfTagNotThere 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

```

when FirebaseDB1 .GetValue
  tag value
do
  if get tag = "jumlah barang"
  then set TextBox1 . Text to get value
  if get tag = "jumlah barang2"
  then set TextBox2 . Text to get value

when Web1 .GotText
  url responseCode responseType responseContent
do
  call Notifier1 .ShowAlert
  notice " Tersimpan "

when ButtonSave .Click
do
  set Web1 . Uri to
  join
    " https://docs.google.com/forms/d/19qXjgHuD1QDAA20..."
    "?entry.89401097="
    call Web1 .UriEncode
    text TextBox2 . Text
    "&entry.625650528="
    call Web1 .UriEncode
    text TextBox1 . Text
  call Web1 .Get
  
```



© Hak cipta milik POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Hak Cipta :

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

```

when FirebaseDB1 .DataChanged
  tag value
do
  if get tag = " jumlah barang "
  then set TextBox1 . Text to get value
  if get value = 25
  then call Notify_v31 .Build
    icon " android.R.drawable.ic_launcher "
    color red
    title " PAKET ELEKTRO EXPRESS "
    text " Box Barang Besar Sudah Penuh, Siap ANTAR "
    numberID 1
    showWhen false
    autoCancel true
    startValue do call TextBox1 .RequestFocus
    result
    Label2 . Text to " PENUH "
    Label2 . TextColor to blue
  if get tag = " jumlah barang2 "
  then set TextBox2 . Text to get value
  if get value = 25
  then call Notify_v31 .Build
    icon " android.R.drawable.ic_launcher "
    color blue
    title " PAKET ELEKTRO EXPRESS "
    text " Box Barang Kecil Sudah Penuh, Siap ANTAR "
    numberID 1
    showWhen false
    autoCancel true
    startValue do call TextBox2 .RequestFocus
    result
  
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



TAMPILAN MENU UTAMA

01
dari masalah.



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

Dibuat	: Rizqi Huda Algifari
Kelas	: TELKOM 6C
Tanggal	: 23 Juli 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
 - 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



TAMPILAN MENU MONITORING

02
Materi



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO –
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Dibuat	: Rizqi Huda Algifari
Kelas	: TELKOM 6C
Tanggal	: 23 Juli 2021

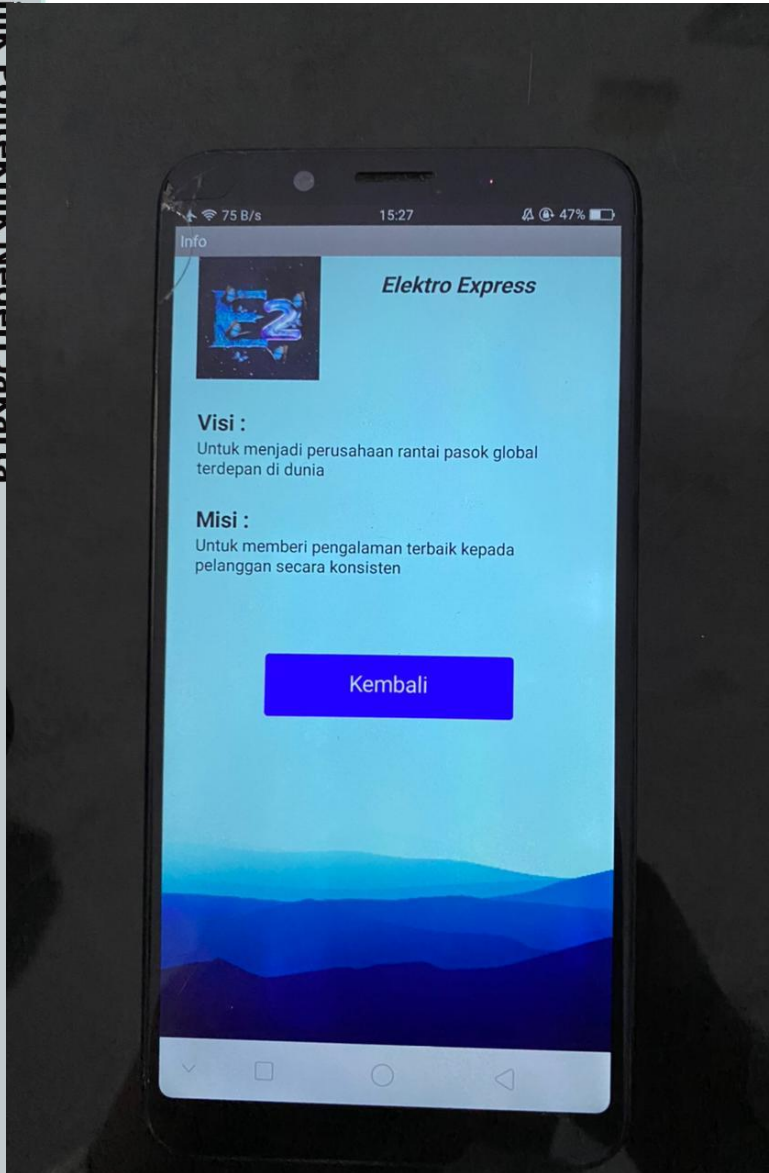
Politeknik Negeri Jakarta



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 di lain sebagainya
 - 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



TAMPILAN MENU INFO

03

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

Dibuat	: Rizqi Huda Algifari
Kelas	: TELKOM 6C
Tanggal	: 23 Juli 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

