



**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK
ATAP TERBUKA BERBASIS APLIKASI ANDROID
MENGUNAKAN RASPBERRY PI**

***“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK ATAP
TERBUKA MENGGUNAKAN RASPBERRY PI”***

TUGAS AKHIR

NU'MA FATIACHAERANI

1903332017

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



© 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 RUMAH UNTUK
ATAP TERBUKA BERBASIS APLIKASI ANDROID
MENGUNAKAN RASPBERRY PI**

***“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH UNTUK ATAP
TERBUKA MENGGUNAKAN RASPBERRY PI”***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**NU'MA FATIACHAERANI
1903332017**

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

2022

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 : Nu'ma Fatiachaerani

NIM : 1903332017

Tanda Tangan :



Tanggal : Rabu, 27 Juli 2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir diajukan oleh:

Nama : Nu'ma Fatiachaerani
NIM : 1903332017
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumzh Untuk Atap
Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan
Raspberry Pi

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal Agustus
2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Dra. Ardina Askum M.Hum
195801151991032001

Depok, 23 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, MT.

NIP. 196305031991032001



Hak Cipta :

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

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 Rumah Untuk Atap Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi”. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini sangat tidak mungkin tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dra. Ardina Askum M.Hum, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. 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 ini;
4. Eliza Mayori selaku *partner* penulis atas kerjasama, bantuan, dan berbagi suka – duka selama mengerjakan tugas akhir ini;
5. Seluruh teman – teman yang selama ini telah memberikan bantuan dan saling menyemangati dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga kebaikan semua pihak yang membantu akan dibalas berkali – kali lipat oleh Allah SWT. Harapan penulis adalah agar tugas akhir ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Depok, 27 Juli 2022

Penulis



“Perancangan Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Menggunakan Raspberry Pi”

Abstrak

Keamanan rumah merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap penghuninya. Rumah yang aman, nyaman, dan terjaga dapat membuat penghuninya tidak ingin beranjak dari rumah. Banyaknya kasus pencurian yang dilakukan ketika penghuni rumah sedang tertidur atau tidak sedang berada di rumah, membuat masyarakat menjadi gelisah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuat alat Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Menggunakan Raspberry Pi. Alat ini dirancang untuk mendeteksi adanya pergerakan di sekitar rumah dan dapat menutup atap secara otomatis jika terdeteksi adanya pergerakan. Hasil dari pendeteksian tersebut akan dikirimkan ke firebase. Rancangan sistem menggunakan Raspberry Pi sebagai sistem operasi pengolah data dari input yang terdiri dari Sensor PIR dan Webcam akan memberikan output berupa pergerakan atap dan juga buzzer. Sensor PIR dapat mendeteksi pergerakan dengan range jarak dari 0 sampai dengan 410 cm dari Sensor PIR, dan juga dengan sudut 180 derajat sesuai dengan lensa fresnelnya. Objek yang dapat terdeteksi oleh Sensor PIR merupakan sesuatu yang memancarkan sinar infrared.

Kata Kunci: keamanan rumah, Raspberry Pi, Sensor PIR, Webcam

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

“Home Security System Design for Open Roof Using Raspberry Pi”

Abstract

Home security is a very important thing for every occupant. A safe, comfortable, and well-maintained house can make residents not want to leave the house. The number of cases of theft committed when the occupants of the house are asleep or not at home, makes people become restless. To overcome these problems, a Home Security System for Open Roofs was made using a Raspberry Pi. This tool is designed to detect movement around the house and can automatically close the roof if movement is detected. The results of the detection will be sent to firebase. The system design uses a Raspberry Pi as a data processing operating system from input consisting of PIR Sensors and Webcams that will provide output in the form of roof movement and also a buzzer. The PIR sensor can detect movement with a distance range from 0 to 410 cm from the PIR sensor, and also with an angle of 180 degrees according to the fresnel lens. The object that can be detected by the PIR Sensor is something that emits infrared light.

Keywords: home security, Raspberry Pi, PIR Sensors, Webcams

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Internet of Things (IoT)	3
2.2 Raspberry Pi.....	3
2.2.1 Raspberry Pi 3B.....	5
2.2.2 Bahasa Pemrograman Python	7
2.3 VNC Viewer	8
2.4 Firebase	8
2.5 Sensor Passive InfraRed (PIR).....	9
2.6 Driver L298N dan Motor DC	10
2.7 Buzzer	11
2.8 Power Supply	12
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	13
3.1 Rancangan Alat.....	13
3.1.1. Deskripsi Alat	13
3.1.2. Cara Kerja Alat.....	14
3.1.3. Spesifikasi Alat.....	16
3.1.4. Diagram Blok Alat.....	17
3.2 Realisasi Alat	17
3.2.1. Realisasi Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	39
4.1. Pengujian <i>Power Supply</i>	39
4.1.1 Set – up Rangkaian Pengujian	39
4.1.2 Alat – alat yang Digunakan	40
4.1.3 Prosedur Pengujian	40
4.1.4 Data Hasil Pengujian	40
4.2. Pengujian Sensor PIR	41
4.2.1. Set – up Pengujian Sensor PIR	42
4.2.2. Alat – alat yang Digunakan	42
4.2.3. Prosedur Pengujian Sensor PIR	43
4.2.4. Data Hasil Pengujian Sensor PIR	43
4.3. Pengujian <i>Webcam</i>	45
4.3.1. Set – up Pengujian <i>Webcam</i>	46

Hak Cipta :

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

4.3.2. Alat – alat yang Digunakan	46
4.3.3. Prosedur Pengujian <i>Webcam</i>	46
4.3.4. Data Hasil Pengujian <i>Webcam</i>	47
4.4. Analisa Sistem	47
BAB V PENUTUP.....	48
5.1. Simpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	51
LAMPIRAN.....	53



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

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Spesifikasi Komponen	16
Tabel 3.2. Pin Komponen Dengan Raspberry Pi	18
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Dari Power Supply	40
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Menggunakan Osiloskop	41
Tabel 4.3. Data Hasil Pengujian Sensor PIR Terhadap Delay dan Sensitivitas....	43
Tabel 4.4. Data Hasil Pengujian Sensor PIR Terhadap Sudut	44
Tabel 4.5. Data Hasil Pengujian Sensor PIR Terhadap Objek.....	45
Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Sensor PIR Terhadap Jarak	45
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Webcam	47





Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bentuk Fisik Macam - macam Raspberry Pi.....	4
Gambar 2.2. Perbedaan Masing - masing Raspberry Pi	4
Gambar 2.3. Bagian Raspberry Pi 3B	5
Gambar 2.4. GPIO Rapberry Pi 3B.....	6
Gambar 2.5. Python	7
Gambar 2.6. VNC Viewer.....	8
Gambar 2.7. Logo Firebase.....	9
Gambar 2.8. Sensor PIR.....	9
Gambar 2.9. Cara Kerja Sensor PIR	10
Gambar 2.10. Driver L298N	11
Gambar 2.11. Motor DC	11
Gambar 2.12. Buzzer.....	12
Gambar 3.1. Deskripsi Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Raspberry Pi ..	14
Gambar 3.2. Flowchart Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka.....	15
Gambar 3.3. Diagram Blok Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka	17
Gambar 3.4. Realisasi Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka.....	18
Gambar 3.5. Realisasi Raspberry Pi dengan Sensor PIR.....	19
Gambar 3.6. Realisasi Raspberry Pi dengan Webcam.....	19
Gambar 3.7. Realisasi Raspberry Pi dengan Driver L298N dan Motor DC.....	20
Gambar 3.8. Realisasi Raspberry Pi dengan Buzzer.....	21
Gambar 3.9. Realisasi Perancangan Power Supply	21
Gambar 3.10. Tampilan Command Prompt.....	23
Gambar 3.11. Tampilan Advanced IP Scanner.....	23
Gambar 3.12. Tampilan Putty	23
Gambar 3.13. Tampilan pada Sudo Raspi Config.....	24
Gambar 3.14. Memasukkan IP Raspberry Pi ke VNC Viewer.....	24
Gambar 3.15. Tampilan VNC Viewer	24
Gambar 3.16. Tampilan Thonny Python IDE	25
Gambar 4.1. Set - up Pengujian Power Supply.....	39
Gambar 4.3. Set - up Rangkaian Pengujian Sensor PIR	42
Gambar 4.4. Set - up Pengujian Webcam	46



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Source Code.....	L-1
Lampiran 2. Skematik rangkaian	L-2
Lampiran 3. Casing Alat	L-3
Lampiran 4. Datasheet	L-4
Lampiran 5. Dokumentasi.....	L-5





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan rumah merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan, dimana manusia membutuhkan jaminan keamanan untuk tempat tinggal seperti halnya kesehatan. Banyak pencurian yang terjadi ketika pemilik rumah sedang berpergian dan rumah ditinggalkan dalam jangka waktu yang cukup lama, meskipun di beberapa lingkungan perumahan sudah memiliki petugas keamanan, akan tetapi keterbatasan manusia dapat menjadi kesempatan bagi pelaku tindak kejahatan (Data Vertikal Kepolisian Republik Indonesia Daerah, 2021).

Oleh karena itu diperlukan alat yang dapat mengawasi atau memantau keadaan rumah secara real time dan juga dapat mengontrol sistem keamanan rumah dari jauh. Hal ini didukung dengan berkembangnya teknologi informasi dan telekomunikasi, yaitu dengan adanya *Internet of Things* (IoT). *Internet of Things* adalah sebuah konsep dimana suatu benda atau objek ditanamkan teknologi – teknologi seperti sensor dan *software* dengan tujuan untuk berkomunikasi, mengendalikan, menghubungkan, dan bertukar data melalui perangkat lain selama masih terhubung dengan internet. IoT memiliki banyak keuntungan atau kegunaan, salah satunya untuk menjaga keamanan rumah. Dengan menggunakan IoT, maka segala suatu hal dapat menjadi lebih mudah dan praktis. Pada sistem keamanan berbasis IoT, penggunaan sensor sangat penting. Untuk sistem keamanan ini menggunakan sensor *Passive InfraRed* (PIR) yang mampu mendeteksi keberadaan manusia melalui pancaran sinar inframerah dari manusia.

Dari uraian di atas maka dibuat sebuah sistem keamanan rumah yang dipasang pada bagian atap rumah. Sistem tersebut mampu mendeteksi adanya pergerakan dari manusia, ketika manusia tersebut terdeteksi oleh sensor maka atap akan menutup, kamera akan memotret keadaan sekitar dan alarm akan berbunyi, lalu hasil pengambilan gambar oleh kamera akan dikirimkan ke pengguna melalui aplikasi android. Selain itu, dapat pula mengontrol keadaan atap untuk menutup ataupun membuka secara jarak jauh.



© 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 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem keamanan rumah untuk atap terbuka menggunakan *Raspberry Pi*?
2. Bagaimana menghubungkan rangkaian sistem keamanan rumah untuk atap terbuka dengan *Firebase*?
3. Bagaimana pengujian dan ketepatan pembacaan data oleh sensor *passive infrared*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Merancang sistem keamanan rumah untuk atap terbuka menggunakan *Raspberry Pi*.
2. Menghubungkan rangkaian sistem keamanan rumah untuk atap terbuka dengan *Firebase*.
3. Melakukan pengujian dan ketepatan pembacaan data oleh sensor *passive infrared*?

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan *Raspberry Pi*” ini adalah:

1. Produk Alat Tugas Akhir
2. Laporan Tugas Akhir
3. Jurnal Ilmiah Tugas Akhir



BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil pembuatan Tugas Akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi” adalah:

1. Perancangan sistem keamanan rumah untuk atap terbuka berbasis aplikasi android menggunakan Raspberry Pi terdiri dari *Power Supply*, Raspberry Pi, Sensor PIR, Webcam, dan Motor DC. *Power supply* yang digunakan memiliki tegangan *output* rata – rata sebesar 11.79 VDC dan 4.61 VDC.
2. Data yang dikirimkan oleh alat ke *firebase* berupa gambar yang ditangkap oleh webcam dan juga pembacaan dari Sensor PIR. Pengiriman data dari Sensor PIR ke *firebase* memiliki *delay* sebesar satu sampai dua detik.
3. Sensor PIR dapat mendeteksi objek sampai dengan 410 cm yang seharusnya Sensor PIR dapat mendeteksi objek hingga jarak 500 cm. Hal ini dapat terjadi karena perputaran sensitivitas dari Sensor PIR yang tidak maksimal dan dapat juga dikarenakan kondisi dari Sensor PIR tersebut. Objek yang dapat terdeteksi oleh Sensor PIR merupakan sesuatu yang dapat mengeluarkan sinar *infrared*, seperti manusia dan kucing. Sensor PIR dapat mendeteksi objek yang berada di dalam sudut 180 derajat dari Sensor PIR tersebut.

5.2. Saran

Dengan adanya tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry pi” dapat dikembangkan dengan mengurangi delay dari Sensor PIR serta *Webcam* tersebut.

Hak Cipta :

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



DAFTAR PUSTAKA

- Element. (2013). *Raspberry Pi 3 Model B GPIO 40 Pin Block Pinout*. <https://community.element14.com/products/raspberry-pi/m/files/17428>. [27 Mei 2022]
- Ensinesia. (2020). *Kelebihan dan kekurangan Internet Of Things (IoT)*. <https://www.ensinesia.com/2020/02/kelebihan-dan-kekurangan-internet-of.html>. [27 Mei 2022]
- Hafid, Hardyanto. (2017). *Konsep Internet of Things pada Pembelajaran Berbasis WEB*". Jurnal Dinamika Informatika. 6(1). ISSN 1978 – 1660: 87 – 97. [9 Juni 2022]
- Hakim, Ibnul. (2013). *Pemanfaatan Mini PC Raspberry Pi Sebagai Pengontrol Jarak Jauh Berbasis WEB Pada Rumah*. [3 Juli 2022]
- Kurniawan, Anton. (2018). *Perancangan Alat Pengawas Ruang Menggunakan Raspberry Pi*. [6 Juni 2022]
- Oktaviany, Sicilia Riris. (2021). *Rancang Bangun Prototype Sistem Pendeteksi Suhu Tubuh dan Perhitungan Traffic Penumpang di Stasiun KRL Berbasis IoT Menggunakan Aplikasi Android*. [11 Juni 2022]
- Pradana, Sunu. (2017). *Penggunaan PIR (Passive Infrared Sensor) pada sistem Arduino*. <https://sunupradana.info/tkr/2017/07/17/penggunaan-pir-passive-infrared-sensor-pada-sistem-arduino/>. [27 Mei 2022]
- Riadi, Muchlisin. (2020). *Raspberry Pi (Definisi, Fungsi, Jenis, Spesifikasi dan Pemrograman)*. <https://www.kajianpustaka.com/2020/12/Raspberry-Pi.html>. [27 Mei 2022]
- Samrasyid. (2020). *Pengertian Sensor PIR*. <https://www.samrasyid.com/2020/12/pengertian-sensor-pir.html>. [27 Mei 2022]
- Wicaksono, Fajar. (2018). *Mudah Belajar Raspberry Pi*. Bandung: Informatika Bandung.
- Wijaya, Indra Dharma. (2017, November). *Implementasi Raspberry Pi Untuk Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Ruang Server Dengan Pengenalan Wajah Menggunakan Metode Triangle Face*. 4(1). 2407 –

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

070x. 6 Juni 2022. [https://media.neliti.com/media/publications/266747-
implementasi-raspberry-pi-untuk-rancang-e9579c10.pdf](https://media.neliti.com/media/publications/266747-implementasi-raspberry-pi-untuk-rancang-e9579c10.pdf)

Yasin. (2018). *Cara Menggunakan Putty dengan Baik dan Benar*.
[https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-menggunakan-
putty/#:~:text=PuTTY%20adalah%20aplikasi%20open%2Dsource,masih%20terkoneksi%20dengan%20jaringan%20internet](https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-menggunakan-putty/#:~:text=PuTTY%20adalah%20aplikasi%20open%2Dsource,masih%20terkoneksi%20dengan%20jaringan%20internet.). [28 Mei 2022]





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi	
Nama Lengkap	: Nu'ma Fatiachaerani
Nama Panggilan	: Nu'ma
NIM	: 1903332017
Alamat	: Jalan Batanghari Raya Nomor 424 RT 008 RW 005 Kelurahan Baktijaya Kecamatan Sukmajaya Kota Depok 16418
No. HP	: 089693764147
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Perempuan
Email	: numa.fatiachaerani.te19@mhs.w.pnj.ac.id



Indeks Prestasi (IP Semester 1 – 5)	
Semester	IP
Semester 1 (Satu)	3.38
Semester 2 (Dua)	3.50
Semester 3 (Tiga)	3.53
Semester 4 (Empat)	3.59
Semester 5 (Lima)	3.51
Indek Prestasi Kumulatif (IPK)	3.502

Riwayat Pendidikan	
Pendidikan	Tahun Lulus
SDN Mekarjaya 15	2013
SMPN 4 Depok	2016
SMA Yapemri Depok	2019

Hak Cipta :

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



Profile
Mahasiswa semester 6 Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Elektro Program Studi Telekomunikasi yang senang mempelajari hal – hal baru, bertanggung jawab, dan menyukai kegiatan dalam kelompok.

Pengalaman Organisasi				
No	Organisasi	Jabatan	Tempat	Tahun
1.	Osis SMA Yapemri Depok	Anggota Divisi K3	SMA Yapemri Depok	2017 – 2018
2.	MPK Osis SMA Yapemri Depok	Anggota	SMA Yapemri Depok	2018 – 2019
3.	Formadiksi Orkestra Politeknik Negeri Jakarta	Anggota Departemen Kewirausahaan	Politeknik Negeri Jakarta	2019 – 2020
4.	UKM Polytechnic Table Tennis PNJ	Anggota	Politeknik Negeri Jakarta	2019 – 2021
5.	Formadiksi Aktif Politeknik Negeri Jakarta	Anggota Departemen Kewirausahaan	Politeknik Negeri Jakarta	2020 – 2021

Demikian daftar Riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Depok, 27 Juli 2022

Nu'ma Fatiachaerani

NIM. 1903332017

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

LAMPIRAN

Source Code Program Sistem Keamanan Rumah Untuk Atap Terbuka Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Raspberry Pi

```

import RPi.GPIO as GPIO
import sys
import time
import cv2
import numpy as np
import pyrebase

firebaseConfig = {
    "apiKey": "AIzaSyBC-W48wsn1s1PXf2dxoIsUjCBjC3xNUTs",
    "authDomain": "safety-home-system-clb47.firebaseio.com",
    "databaseURL": "https://safety-home-system-clb47-default-
tdb.firebaseio.com",
    "projectId": "safety-home-system-clb47",
    "storageBucket": "safety-home-system-clb47.appspot.com",
    "messagingSenderId": "1092324080469",
    "appId": "1:1092324080469:web:a0740ad2d8479e3ac98ddc",
    "measurementId": "G-Z8J0K0R70C"
};

firebase = pyrebase.initialize_app(firebaseConfig)
database = firebase.database()
storage = firebase.storage()

GPIO.setwarnings(False)

GPIO.setmode(GPIO.BOARD)

GPIO.setup(15, GPIO.IN) #PIR1
GPIO.setup(11, GPIO.IN) #PIR2
GPIO.setup(13, GPIO.IN) #PIR3
GPIO.setup(18, GPIO.OUT) #Buzzer
GPIO.setup(36, GPIO.OUT) #In3
GPIO.setup(35, GPIO.OUT) #In4
GPIO.setup(38, GPIO.OUT) #In1
GPIO.setup(37, GPIO.OUT) #In2

count = 0
PIR1 = " "
PIR2 = " "
PIR3 = " "

img_counter = 0

cap1 = cv2.VideoCapture(0)
cap2 = cv2.VideoCapture(2)
cap3 = cv2.VideoCapture(4)

while True:
    if GPIO.input(15)==1:
        PIR1 = "Terdeteksi Adanya Pergerakan"
        ProjectBucket = database.child("Notif")
        ProjectBucket.update({"PIR1NOTIF":1})

```

Hak Cipta :

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

```

print("Atap Menutup(1) ")
GPIO.output (18, GPIO.HIGH)
GPIO.output (37, GPIO.HIGH)
GPIO.output (36, GPIO.HIGH)
time.sleep(20)
GPIO.output (37, GPIO.LOW)
GPIO.output (36, GPIO.LOW)
GPIO.output (38, GPIO.LOW)
GPIO.output (35, GPIO.LOW)
#time.sleep(0.2)
GPIO.output (38, GPIO.HIGH)
GPIO.output (35, GPIO.HIGH)
time.sleep(20)
else:
PIR1 = "Tidak Terdeteksi Adanya Pergerakan"
ProjectBucket = database.child("Notif")
ProjectBucket.update({"PIR1NOTIF":0})
#print ("aman")
time.sleep(2)
GPIO.output (18, GPIO.LOW)
GPIO.output (38, GPIO.LOW)
GPIO.output (35, GPIO.LOW)
GPIO.output (37, GPIO.LOW)
GPIO.output (36, GPIO.LOW)
if GPIO.input (11)==1:
PIR2 = "Terdeteksi Adanya Pergerakan"
ProjectBucket = database.child("Notif")
ProjectBucket.update({"PIR2NOTIF":1})
print("Atap Menutup(2) ")
GPIO.output (18, GPIO.HIGH)
GPIO.output (37, GPIO.HIGH)
GPIO.output (36, GPIO.HIGH)
time.sleep(20)
GPIO.output (37, GPIO.LOW)
GPIO.output (36, GPIO.LOW)
GPIO.output (38, GPIO.LOW)
GPIO.output (35, GPIO.LOW)
#time.sleep(0.2)
GPIO.output (38, GPIO.HIGH)
GPIO.output (35, GPIO.HIGH)
time.sleep(20)
else:
PIR2 = "Tidak Terdeteksi Adanya Pergerakan"
ProjectBucket = database.child("Notif")
ProjectBucket.update({"PIR2NOTIF":0})
#print ("aman")
time.sleep(2)
GPIO.output (18, GPIO.LOW)
GPIO.output (38, GPIO.LOW)
GPIO.output (35, GPIO.LOW)
GPIO.output (37, GPIO.LOW)
GPIO.output (36, GPIO.LOW)
if GPIO.input (13)==1:
PIR3 = "Terdeteksi Adanya Pergerakan"
ProjectBucket = database.child("Notif")
ProjectBucket.update({"PIR3NOTIF":1})
print ("Atap Menutup (3) ")
GPIO.output (18, GPIO.HIGH)
GPIO.output (37, GPIO.HIGH)

```

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

```

GPIO.output (36, GPIO.HIGH)
time.sleep (20)
GPIO.output (37, GPIO.LOW)
GPIO.output (36, GPIO.LOW)
GPIO.output (38, GPIO.LOW)
GPIO.output (35, GPIO.LOW)
#time.sleep (0.2)
GPIO.output (38, GPIO.HIGH)
GPIO.output (35, GPIO.HIGH)
time.sleep (20)
else:
    PIR3 = "Tidak Terdeteksi Adanya Pergerakan"
    ProjectBucket = database.child("Notif")
    ProjectBucket.update({"PIR3NOTIF":0})
    #print("aman")
    time.sleep (2)
    GPIO.output (18, GPIO.LOW)
    GPIO.output (38, GPIO.LOW)
    GPIO.output (35, GPIO.LOW)
    GPIO.output (37, GPIO.LOW)
    GPIO.output (36, GPIO.LOW)

count += 1
data = {
    "PIR1": PIR1,
    "PIR2": PIR2,
    "PIR3": PIR3
}
ProjectBucket = database.child("ProjectSensorPIR")
ProjectBucket.child(str(count)).set(data)

roof = database.child("Data/roof").get()
if (roof.val() == "open"):
    print ("Aplikasi Membuka Atap")
    GPIO.output (38, GPIO.HIGH)
    GPIO.output (35, GPIO.HIGH)
    time.sleep (20)
    GPIO.output (38, GPIO.LOW)
    GPIO.output (35, GPIO.LOW)
    GPIO.output (37, GPIO.LOW)
    GPIO.output (36, GPIO.LOW)
    #time.sleep (0.2)
    GPIO.output (37, GPIO.HIGH)
    GPIO.output (36, GPIO.HIGH)
    time.sleep (20)
elif (roof.val() == "close"):
    print ("Aplikasi Menutup Atap")
    GPIO.output (37, GPIO.HIGH)
    GPIO.output (37, GPIO.HIGH)
    GPIO.output (36, GPIO.HIGH)
    time.sleep (20)
    GPIO.output (37, GPIO.LOW)
    GPIO.output (36, GPIO.LOW)
    GPIO.output (38, GPIO.LOW)
    GPIO.output (35, GPIO.LOW)
    #time.sleep (0.2)
    GPIO.output (38, GPIO.HIGH)
    GPIO.output (35, GPIO.HIGH)
    time.sleep (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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

else:
    #print("Stop")
    time.sleep(5)
    GPIO.output(35, GPIO.LOW)
    GPIO.output(36, GPIO.LOW)
    GPIO.output(37, GPIO.LOW)
    GPIO.output(38, GPIO.LOW)

ret1, frame1 = cap1.read()
ret1, frame2 = cap1.read()
ret2, frame3 = cap2.read()
ret2, frame4 = cap2.read()
ret3, frame5 = cap3.read()
ret3, frame6 = cap3.read()

if ret1:
    diff = cv2.absdiff(frame1, frame2)
    gray = cv2.cvtColor(diff, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    blur = cv2.GaussianBlur(gray, (5,5), 0)
    _, thresh = cv2.threshold(blur, 20, 255, cv2.THRESH_BINARY)
    dilated = cv2.dilate(thresh, None, iterations=3)
    contours, _ = cv2.findContours(dilated, cv2.RETR_TREE,
cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)
    cv2.putText(frame1, time.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"),
(270,455), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (255, 0, 0), 3)

    for contour in contours:
        (x, y, w, h) = cv2.boundingRect(contour)

        if cv2.contourArea(contour) < 8000:
            continue
        img_name = "Kamera 1 - {}.png".format(img_counter)
        cv2.imwrite(img_name, frame1)
        img_counter +=1
        cv2.rectangle(frame1, (x, y), (x+w, y+h), (0, 255, 0),
2)
        cv2.putText(frame1, "Status: {}".format('Movement'),
(10, 20), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 0, 255), 3)
        storage.child(img_name).put(img_name)
        cv2.imshow("Camera1", frame1)

if ret2:
    diff = cv2.absdiff(frame3, frame4)
    gray = cv2.cvtColor(diff, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    blur = cv2.GaussianBlur(gray, (5,5), 0)
    _, thresh = cv2.threshold(blur, 20, 255, cv2.THRESH_BINARY)
    dilated = cv2.dilate(thresh, None, iterations=3)
    contours, _ = cv2.findContours(dilated, cv2.RETR_TREE,
cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)
    cv2.putText(frame3, time.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"),
(270,455), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (255, 0, 0), 3)

    for contour in contours:
        (x, y, w, h) = cv2.boundingRect(contour)

        if cv2.contourArea(contour) < 8000:
            continue
        img_name = "Kamera 2 - {}.png".format(img_counter)
        cv2.imwrite(img_name, frame3)

```



```

img_counter +=1
cv2.rectangle(frame3, (x, y), (x+w, y+h), (0, 255, 0),

cv2.putText(frame3, "Status: {}".format('Movement'),
(10, 20), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 0, 255), 3)
storage.child(img_name).put(img_name)
cv2.imshow("Camera2", frame3)

if ret3:
diff = cv2.absdiff(frame5, frame6)
gray = cv2.cvtColor(diff, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
blur = cv2.GaussianBlur(gray, (5,5), 0)
_, thresh = cv2.threshold(blur, 20, 255, cv2.THRESH_BINARY)
dilated = cv2.dilate(thresh, None, iterations=3)
contours, _ = cv2.findContours(dilated, cv2.RETR_TREE,
cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)
cv2.putText(frame5, time.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"),
(270,455), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (255, 0, 0), 3)

for contour in contours:
(x, y, w, h) = cv2.boundingRect(contour)

if cv2.contourArea(contour) < 8000:
continue
img_name = "Kamera 3 - {}.png".format(img_counter)
cv2.imwrite(img_name, frame1)
img_counter +=1
cv2.rectangle(frame1, (x, y), (x+w, y+h), (0, 255, 0),

2)

cv2.putText(frame5, "Status: {}".format('Movement'),
(10, 20), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 0, 255), 3)
storage.child(img_name).put(img_name)
cv2.imshow("Camera3", frame5)

if cv2.waitKey(40) == 27:
break

cv2.destroyAllWindows()
cap1.release()
cap2.release()
cap3.release()

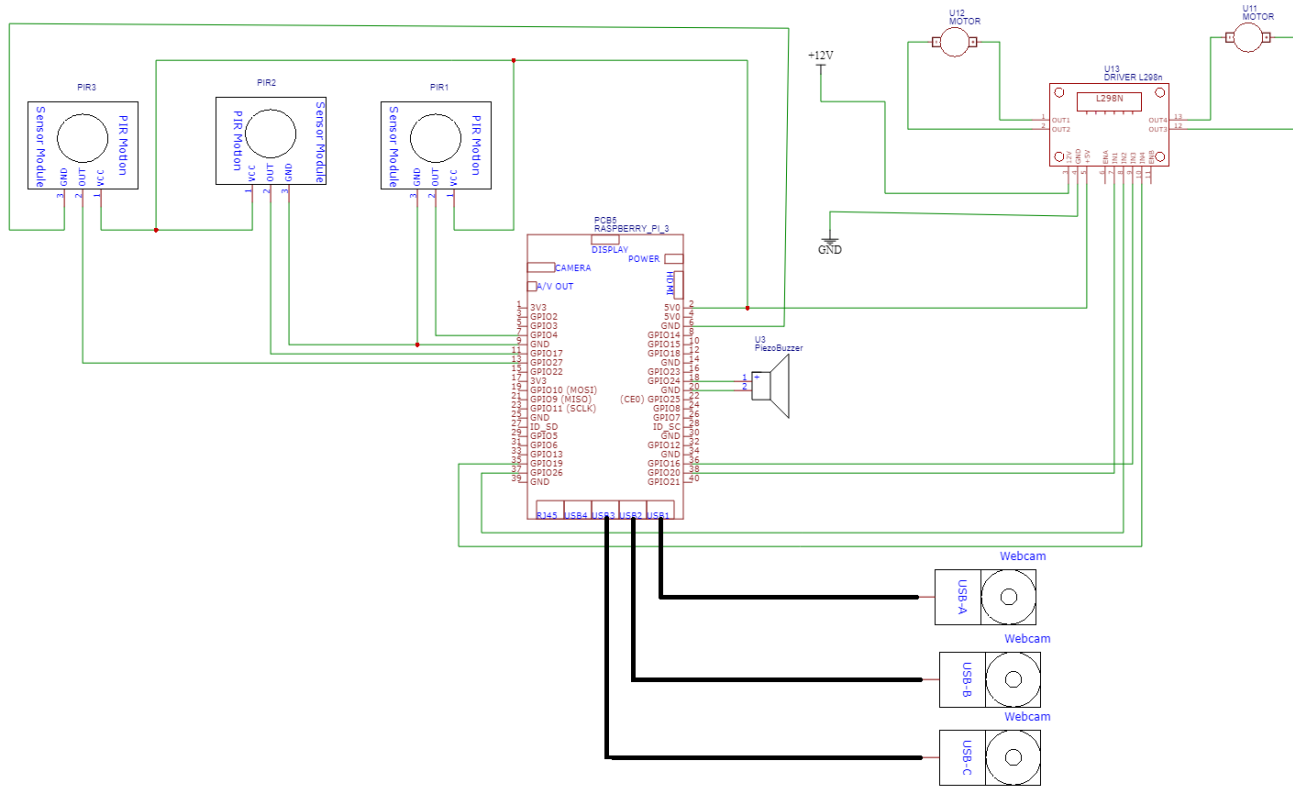
```

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



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



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

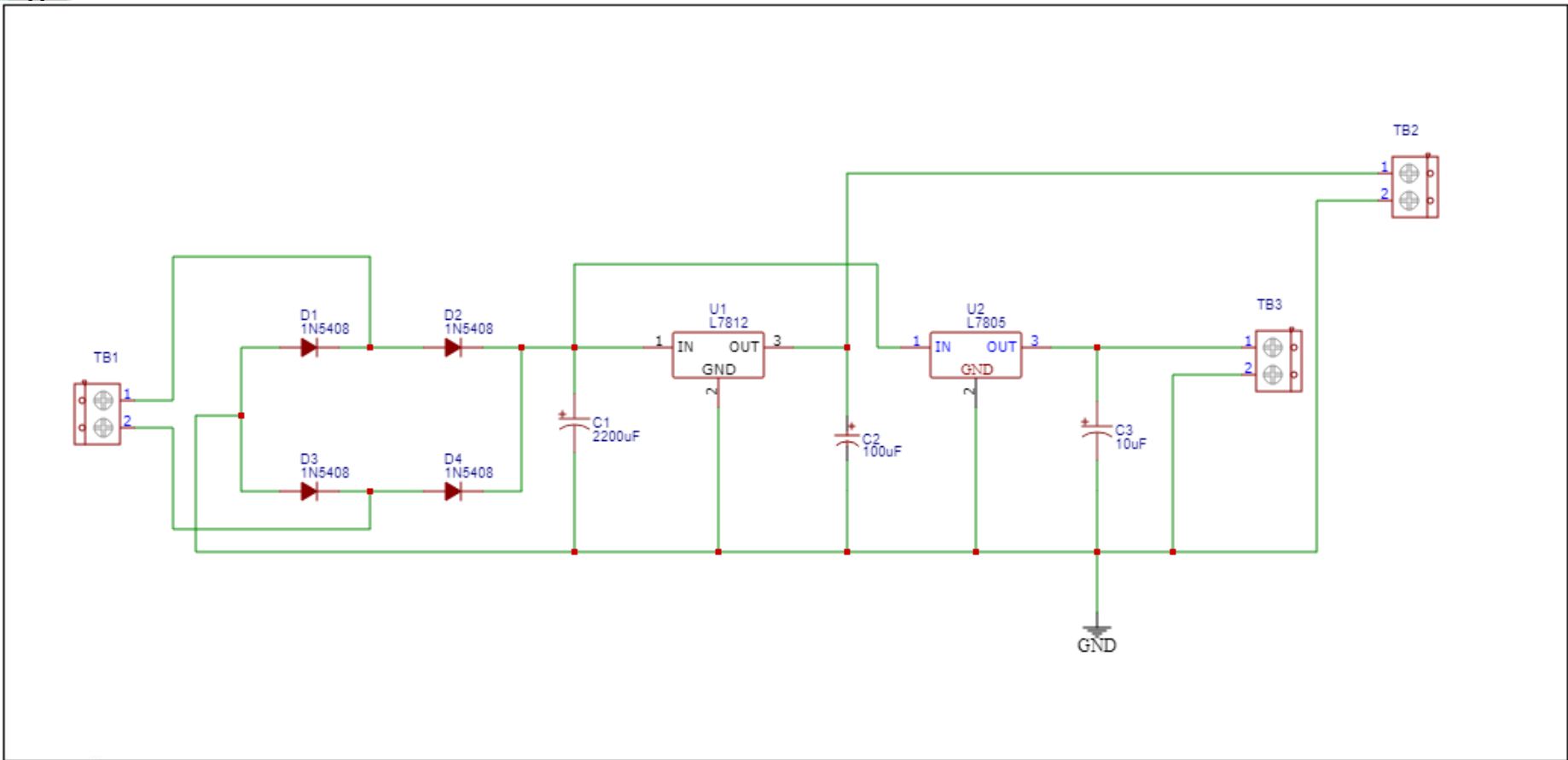
01

SKEMATIK RANGKAIAN KESELURUHAN ALAT

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



Digambar	Nu'ma Fatiachaerani
Diperiksa	:
Tanggal	:



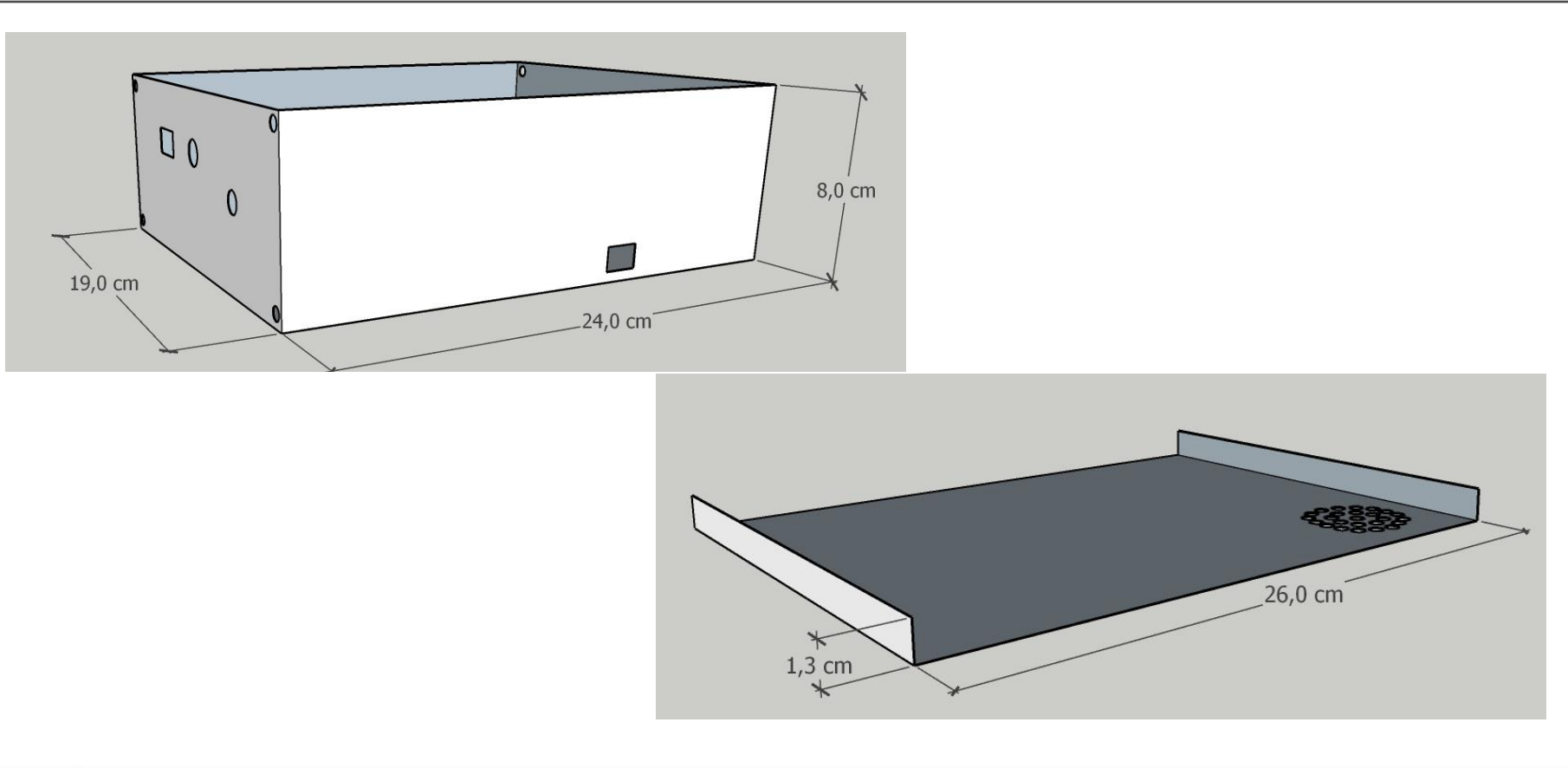
02

SKEMATIK RANGKAIAN POWER SUPPLY

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
 JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Digambar	Nu'ma Fatiachaerani
Diperiksa	:
Tanggal	:

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



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

04	CASING ALAT	Digambar	Nu'ma Fatiachaerani
		Diperiksa	:
		Tanggal	:



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA





Datasheet Raspberry Pi

Specifications

Processor:	Broadcom BCM2837B0, Cortex-A53 64-bit SoC @ 1.4GHz
Memory:	1GB LPDDR2 SDRAM
Connectivity:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.4GHz and 5 GHz IEEE 802.11.b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 4.2, BLE ■ Gigabit Ethernet over USB 2.0 (maximum throughput 300 Mbps) ■ 4 × USB 2.0 ports
Access:	Extended 40-pin GPIO header
Video & sound:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 × full size HDMI ■ MIPI DSI display port ■ MIPI CSI camera port ■ 4 pole stereo output and composite video port
Multimedia:	H.264, MPEG-4 decode (1080p30); H.264 encode (1080p30); OpenGL ES 1.1, 2.0 graphics
SD card support:	Micro SD format for loading operating system and data storage
Input power:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5V/2.5A DC via micro USB connector ■ 5V DC via GPIO header ■ Power over Ethernet (PoE)–enabled (requires separate PoE HAT)
Environment:	Operating temperature, 0–50 °C
Compliance:	For a full list of local and regional product approvals, please visit www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b+
Production lifetime:	The Raspberry Pi 3 Model B+ will remain in production until at least January 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Datasheet Sensor PIR

Product Discription

HC-SR501 is based on infrared technology, automatic control module, using Germany imported LHI778 probe design, high sensitivity, high reliability, ultra-low-voltage operating mode, widely used in various auto-sensing electrical equipment, especially for battery-powered automatic controlled products.

Specification:

- Voltage: 5V – 20V
- Power Consumption: 65mA
- TTL output: 3.3V, 0V
- Delay time: Adjustable (.3->5min)
- Lock time: 0.2 sec
- Trigger methods: L – disable repeat trigger, H enable repeat trigger
- Sensing range: less than 120 degree, within 7 meters
- Temperature: – 15 ~ +70
- Dimension: 32*24 mm, distance between screw 28mm, M2, Lens dimension in diameter: 23mm

Application:

Automatically sensing light for Floor, bathroom, basement, porch, warehouse, Garage, etc, ventilator, alarm, etc.

Features:

- Automatic induction: to enter the sensing range of the output is high, the person leaves the sensing range of the automatic delay off high, output low.
- Photosensitive control (optional, not factory-set) can be set photosensitive control, day or light intensity without induction.
- Temperature compensation (optional, factory reset): In the summer when the ambient temperature rises to 30 ° C to 32 ° C, the detection distance is slightly shorter, temperature compensation can be used for performance compensation.
- Triggered in two ways: (jumper selectable)
 - non-repeatable trigger: the sensor output high, the delay time is over, the output is automatically changed from high level to low level;
 - repeatable trigger: the sensor output high, the delay period, if there is human activity in its sensing range, the output will always remain high until the people left after the delay will be high level goes low (sensor module detects a time delay period will be automatically extended every human activity, and the starting point for the delay time to the last event of the time).
- With induction blocking time (the default setting: 2.5s blocked time): sensor module after each sensor output (high into low), followed by a blockade set period of time, during this time period sensor does not accept any sensor signal. This feature can be achieved sensor output time "and" blocking time "interval between the work can be applied to interval detection products; This function can inhibit a variety of interference in the process of load switching. (This time can be set at zero seconds – a few tens of seconds).
- Wide operating voltage range: default voltage DC4.5V-20V.
- Micropower consumption: static current <50 microamps, particularly suitable for battery-powered automatic control products.
- Output high signal: easy to achieve docking with the various types of circuit.

Adjustment:

- Adjust the distance potentiometer clockwise rotation, increased sensing distance (about 7 meters), on the contrary, the sensing distance decreases (about 3 meters).
- Adjust the delay potentiometer clockwise rotation sensor the delay lengthened (300S), on the contrary, shorten the induction delay (5S).

JAKARTA

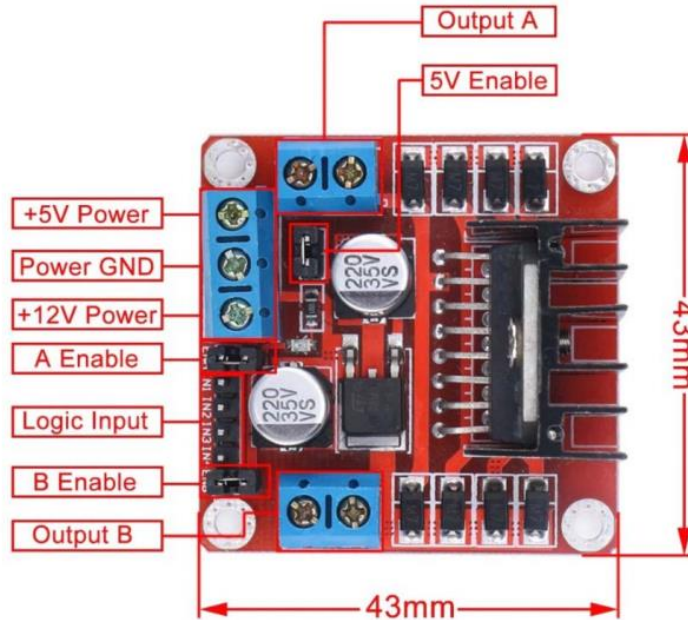
Hak Cipta :

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



Datasheet Driver Motor L298N

Board Dimension & Pins Function:



Datasheet Motor DC



Motore EG-530AD-2B 12VDC con rotazione antioraria

Piccolo motore ad alta velocità di rotazione con regolazione di giri, utilizzato per Lettori a cassette, lettori cd, cd-rom, dvd, dvd-rom, Sony TC-K670 capstan motor.

Caratteristiche Tecniche:

Modello: EG-530AD-2B;
 Tensione nominale: CC 12V;
 Senso di rotazione: CCW;
 Regolazione della velocità: 2400rpm;
 Diametro del motore: 32mm;
 Fori di montaggio: 25 millimetri;
 Lunghezza assiale: 8mm;
 Spessore del motore: 23mm;
 Diametro dell'albero: 2mm.

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



Lampiran 5. Dokumentasi

