



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



## RANCANG BANGUN ALAT *ETCHING* PCB DENGAN APLIKASI ANDROID

“Perancangan Aplikasi Android Sistem Etching PCB”

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma  
Tiga

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**  
SADDAM MALIKI ALDRIANSYAH  
1803332089

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



## 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 : Saddam Maliki Aldriansyah

NIM : 1803332089

Tanda Tangan :

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



Tanggal : 23 Agustus 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 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

## HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Saddam Maliki Aldriansyah  
NIM : 1803332089  
Program Studi : Teknik Telekomunikasi  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Android Sistem Etching PCB  
Sub Judul : Rancang Bangun Alat Etching PCB Dengan Aplikasi Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 6 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Toto Supriyanto, ST.,M.T.  
NIP. 1966 0306 199003 1 001

()

Depok, 24 Agustus 2021

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro





## RANCANG BANGUN ALAT ETCHING PCB DENGAN APLIKASI ANDROID

### ABSTRAK

*Etching Printed Circuit Board (PCB) adalah proses pelarutan tembaga menggunakan larutan FeCl<sub>3</sub>. Proses etching yang dilakukan manual dinilai kurang efektif dalam memaksimalkan proses kerja dan bisa menyebabkan iritasi pada kulit tangan yang sering bersentuhan dengan larutan FeCl<sub>3</sub>. Karena hal tersebut dibuat aplikasi android untuk sistem etching PCB yang terintegrasi dengan mikrokontroler untuk melakukan fungsi monitoring nilai pH larutan FeCl<sub>3</sub>. kontrol penggantian larutan FeCl<sub>3</sub> dan pemilihan tipe PCB single layer atau double layer dengan firebase sebagai media penyimpanan realtime database membuat proses etching efektif dan meminimalisir iritasi kulit karena bersentuhan langsung dengan larutan FeCl<sub>3</sub>. Pengiriman data dari sensor ke firebase menggunakan ESP8266 yang akan diterima oleh smartphone. Aplikasi memiliki halaman awal, halaman info aplikasi untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi dan halaman monitoring untuk memantau nilai pH larutan FeCl<sub>3</sub> serta mengontrol alat etching. Hasil dari pengujian QoS menggunakan provider telkomsel didapatkan nilai throughput 3,22 kb/s, packet loss 0%, delay 17,1 ms dan jitter 0,5 membuktikan bahwa provider telkomsel memenuhi standar parameter QoS dengan kategori bagus. Pengujian menggunakan aplikasi cell tower locator untuk mengetahui parameter bandwidth menggunakan provider Telkomsel. Hasil pengujian didapatkan jarak provider indosat ke BTS adalah 531 meter dan sudut 37° dengan nilai RSRP -97dBm, RSRQ -7dBm, dan RSSNR 2,2dB dikategorikan baik.*

**Kata Kunci:** *Android, QoS, Cell Tower Locator, Internet of Things, Etching, PCB.*

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

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



## DESIGN AND DEVELOPMENT SYSTEM ETCHING PCB USING ANDROID APLICATION

### ABSTRACT

*Etching Printed Circuit Board (PCB) is a process to dissolve copper with a FeCl<sub>3</sub> solution. The manually etching process considered less effective for maximizing work process and can make irritation skin effect while user contacted FeCl<sub>3</sub> liquid. Its a reason why made android application for etching PCB system integrated microcontroller to perform monitoring pH FeCl<sub>3</sub>, solvent change control and choose PCB type single layer or double layer with firebase as a realtime database can make etching PCB process effective and minimize skin irritation effect because direct contacted to FeCl<sub>3</sub> solvent. Data transfer from sensor to firebase with ESP8266 module which will be accepted by android application. Application have a homepage, app information page to make it easier for user to use and monitoring page the application and monitoring page to monitor pH value of the FeCl<sub>3</sub> solution also control PCB etching tools. The results of the QoS test using Telkomsel provider obtained the value of throughput 3,22 kb/s, packet loss 0%, delay 17,1 ms and jitter 0,5 this proves that the Telkomsel provider meets the QoS parameter standards in a good category. The test results get the distance of the telkomsel provider to BTS. Then do the test using the Cell Tower Locator application to find out the bandwidth parameters using the Telkomsel provider. The test results show that the distance between Indosat provider and BTS is 531 meters and an angle of 37° with value RSRP -97dBm, RSRQ -7dBm, and RSSNR 2,2dB which is good category.*

**Kata Kunci:** *Android, QoS, Cell Tower Locator, Internet of Things, Etching, PCB.*

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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas segala karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar diploma tiga politeknik.

Tugas akhir ini berjudul “Rancang Bangun *Alat Etching* PCB Dengan Aplikasi Android”. 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. Toto Supriyanto, ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Telekomunikasi atas segala ilmu pengetahuan dan didikannya selama ini;
3. Orang tua dan keluarga Penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Lifiana Bunga Damayanti selaku rekan Tugas Akhir serta rekan-rekan Program Studi Telekomunikasi Angkatan 2018 yang telah mendukung dan bekerja sama demi menyelesaikan Tugas Akhir ini;

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, 25 Juli 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

|   |           |
|---|-----------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                       | iii       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....   | iv        |
| ABSTRAK .....   | v         |
| KATA PENGANTAR.....   | vii       |
| DAFTAR ISI.....   | viii      |
| <b>BAB I.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang.....   | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah.....  | 2         |
| 1.3 Tujuan.....   | 2         |
| 1.4 Luaran.....   | 2         |
| <b>BAB II .....</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1 <i>Internet of Things</i> .....   | 3         |
| 2.2 Internet.....   | 3         |
| 2.3 Android.....  | 4         |
| 2.4 Android Studio .....  | 4         |
| 2.5 Google Firebase.....  | 5         |
| 2.6 Java.....   | 7         |
| 2.7 <i>Access Point</i> .....   | 7         |
| 2.8 <i>Quality of Service (QoS)</i> .....                                   | 8         |
| 2.8.1 <i>Throughput</i> .....   | 8         |
| 2.8.2 <i>Packet Loss</i> .....  | 9         |
| 2.8.3 <i>Delay</i> .....  | 9         |
| 2.9 Performansi jaringan seluler.....                                       | 10        |
| 2.9.1 <i>Reference Signal Received Power (RSRP)</i> .....                   | 10        |
| 2.9.2 <i>Reference Signal Received Quality (RSRQ)</i> .....                 | 11        |
| 2.9.3 <i>Reference Signal to Noise Ratio (RSSNR)</i> .....                  | 11        |
| <b>BAB III.....</b>   | <b>12</b> |
| 3.1 Rancangan Alat .....  | 12        |
| 3.1.1 Deskripsi Alat .....  | 12        |
| 3.1.2 Spesifikasi Alat .....  | 13        |
| 3.1.3 Diagram Blok.....   | 14        |
| 3.2 Perancangan Alat .....  | 15        |
| 3.2.1 Perancangan Aplikasi.....   | 15        |
| 3.2.2 Proses Pembuatan Aplikasi Android .....                               | 18        |
| 3.2.3 Memberikan fungsi sistem pada aplikasi android.....                   | 23        |
| 3.3 Menghubungkan perangkat dengan access point.....                        | 30        |
| <b>BAB IV .....</b>   | <b>31</b> |
| 4.1 Pengujian Aplikasi Android.....   | 31        |
| 4.1.1 Deskripsi Pengujian .....   | 31        |
| 4.1.2 Prosedur Pengujian .....  | 31        |
| 4.1.3 Data hasil Pengujian .....  | 32        |
| 4.1.3.1 Pengujian Halaman Awal .....  | 32        |
| 4.1.3.2 Pengujian monitoring pH dan kondisi larutan FeCl <sub>3</sub> ..... | 34        |
| 4.1.3.3 Pengujian kontrol pergantian larutan dan tipe PCB .....             | 36        |
| 4.1.4 Analisa Data / Evaluasi.....  | 39        |

### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

|                             |  |           |
|-----------------------------|--|-----------|
| 4.2                         | Pengujian Quality of Service (QoS) ..... | 39        |
| 4.2.1                       | Deskripsi Pengujian .....                | 39        |
| 4.2.2                       | Prosedur Pengujian .....                 | 40        |
| 4.2.3                       | Data Hasil Pengujian .....               | 40        |
| 4.2.4                       | Analisa Data / Evaluasi .....            | 40        |
| 4.3                         | Pengujian performansi seluler .....      | 41        |
| 4.4.1                       | Deskripsi Pengujian .....                | 41        |
| 4.4.2                       | Prosedur Pengujian .....                 | 41        |
| 4.4.3                       | Data Hasil Pengujian .....               | 41        |
| 4.4.4                       | Analisa Data Evaluasi .....              | 43        |
| <b>BAB V</b>                | .....                                    | <b>44</b> |
| 5.1.                        | Simpulan .....                           | 44        |
| 5.2.                        | Saran .....                              | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>       | .....                                    | <b>46</b> |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> | .....                                    | <b>47</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>             | .....                                    | <b>48</b> |







## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2. 1 Logo Firebase.....  | 17      |
| Gambar 2. 2 Access Point.....   | 20      |
| Gambar 2. 3 Ilustrasi RSRP.....   | 22      |
| Gambar 2. 4 Ilustrasi RSRQ.....   | 23      |
| Gambar 2. 5 Ilustrasi RSSNR.....  | 23      |
| Gambar 3. 1 Ilustrasi Sistem Etching PCB Dengan Aplikasi Android.....     | 25      |
| Gambar 3. 2 Diagram Blok Alat.....  | 27      |
| Gambar 3. 3 Flowchart Aplikasi PCBKU.....                                 | 29      |
| Gambar 3. 4 Diagram Database Firebase PCBKU.....                          | 30      |
| Gambar 3. 5 Diagram Database Firebase PCBKU.....                          | 31      |
| Gambar 3. 6 Tampilan Menu Koneksi Firebase Pada Android Studio.....       | 33      |
| Gambar 3. 7 Tampilan Menu Koneksi Realtime Database.....                  | 33      |
| Gambar 3. 8 Tampilan Halaman Awal Aplikasi PCBKU.....                     | 35      |
| Gambar 3. 9 Tampilan Halaman Info Aplikasi.....                           | 36      |
| Gambar 3. 10 Halaman Monitoring Aplikasi PCBKU.....                       | 37      |
| Gambar 4. 1 Halaman Awal Aplikasi PCBKU.....                              | 46      |
| Gambar 4. 2 Halaman Info Aplikasi PCBKU.....                              | 47      |
| Gambar 4. 3 Tampilan monitoring pH dan kondisi larutan.....               | 48      |
| Gambar 4. 4 Realtime database pada firebase.....                          | 48      |
| Gambar 4. 5 Notifikasi peringatan kondisi larutan.....                    | 49      |
| Gambar 4. 6 Tampilan Kontrol Aktif Pergantian Larutan.....                | 49      |
| Gambar 4. 7 Notifikasi Pergantian Larutan Telah selesai.....              | 50      |
| Gambar 4. 8 Tampilan Kontrol PCB Single Layer.....                        | 50      |
| Gambar 4. 9 Notifikasi Etching PCB Single Layer Telah Selesai.....        | 51      |
| Gambar 4. 10 Tampilan Kontrol PCB Double Layer.....                       | 51      |
| Gambar 4. 11 Notifikasi Etching PCB Double Layer Telah Selesai.....       | 52      |
| Gambar 4. 12 Pengujian Performansi Seluler dengan Cell Tower Locator..... | 57      |

### 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



**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**

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 2. 1 Kategori Throughput.....                               | 9              |
| Tabel 2. 2 Rekomendasi TIPHON untuk Packet Loss.....              | 19             |
| Tabel 2. 3 Rekomendasi TIPHON untuk Delay.....                    | 20             |
| Tabel 4. 1 Pengujian Fitur Pindah Halaman.....                    | 46             |
| Tabel 4. 2 Pembacaan Data Nilai pH dan Kondisi Larutan FeCl3..... | 48             |
| Tabel 4. 3 Pengujian Kontrol Pada Aplikasi.....                   | 50             |
| Tabel 4. 3 Hasil Pengujian QoS.....                               | 52             |
| Tabel 4. 4 Tabel Pengujian Performasi Seluler.....                | 54             |





© 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

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| L- 1 Diagram Hubungan Modul Sistem..... | 62             |
| L- 2 Skematik Rangkaian Catu Daya.....  | 63             |
| L- 3 Desain Casing Tampak Depan.....    | 64             |
| L- 4 Desain Casing Tampak Samping.....  | 65             |
| L- 5 Desain Casing Tampak Atas.....     | 66             |
| L- 6 Desain Casing Tampak Belakang..... | 67             |
| L- 7 Desain Aplikasi PCBKU.....         | 68             |
| L- 8 Sketch Aplikasi PCBKU.....         | 69             |
| L- 9 Dokumentasi.....                   | 89             |





## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi sangatlah pesat. Salah satu penyebab pesatnya perkembangan teknologi adalah dari pertumbuhan masyarakat. Semakin banyak pertumbuhan masyarakat maka semakin banyak juga kebutuhannya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan teknologi yang dapat memudahkan masyarakat. Untuk membuat suatu teknologi hal yang paling dasar diperlukan adalah sebuah PCB.

Proses etching PCB dengan cara manual dinilai kurang efektif karena waktu pengguna melakukan etching PCB terlalu lama sehingga tidak dapat memaksimalkan waktu kerja. Larutan  $FeCl_3$  memiliki sifat asam yang berfungsi melarutkan lapisan tembaga pada PCB. Semakin sering larutan  $FeCl_3$  digunakan untuk proses etching PCB maka tingkat keasamannya berkurang yang akan membuat proses etching semakin lama dan kurang efektif.

Pada zaman modern sistem operasi android sudah menjadi bagian lebih dari setengah populasi manusia di dunia. Oleh karena itu dibuat alat etching PCB dengan aplikasi android bernama PCBku yang dapat menampilkan nilai pH larutan  $FeCl_3$ , kontrol penggantian larutan  $FeCl_3$  dan pemilihan tipe PCB untuk proses etching.

Oleh karena itu, maka dirancang alat etching PCB dengan aplikasi android, yang dapat menjadi solusi efektifitas proses etching PCB berdasarkan tipe PCB dan mengurangi resiko iritasi kulit karena terkena larutan  $FeCl_3$  saat melakukan penggantian larutan. Aplikasi ini akan menampilkan nilai pH, kondisi larutan  $FeCl_3$  dan mengontrol penggantian larutan serta tipe PCB single layer atau doble layer. Untuk meningkatkan efektifitas proses etching dan menurunkan resiko iritasi terkena  $FeCl_3$  maka tugas akhir ini dirancang sebuah alat yang berjudul Rancang Bangun Alat Etching PCB Dengan Aplikasi Android

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### 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



## © 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. Bagaimana membuat aplikasi android untuk alat etching PCB agar dapat menerima informasi dari mikrokontroler melalui jaringan internet?
2. Bagaimana membuat koneksi secara *realtime* antara aplikasi android dan mikrokontroler melalui jaringan internet?
3. Bagaimana menguji performansi aplikasi android alat etching PCB?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Membuat aplikasi android untuk alat etching PCB.
2. Melakukan pengujian pada aplikasi android yang dapat terhubung dengan sistem mikrokontroler secara optimal.
3. Memperoleh nilai kinerja pada jaringan internet dengan *provider* yang dipilih melalui *Wireless Fidelity* (Wi-Fi).

### 1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi android untuk alat etching PCB
2. Jurnal ilmiah lokal.
3. Laporan tugas akhir.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## BAB V PENUTUP

### 5.1. Simpulan

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

1. Pengujian aplikasi android dilakukan menampilkan nilai pH dan kondisi larutan FeCl<sub>3</sub> secara realtime dari firebase pada aplikasi android. Hasil pada pengujian ini menunjukkan kesesuaian data dari nilai pada firebase dan aplikasi. Pada saat nilai pH “1,86” maka kondisi larutan “baik”. Saat nilai pH “2,42” maka kondisi larutan FeCl<sub>3</sub> “sedang”. Pada saat nilai pH “3,08” maka kondisi larutan “buruk”. Hasil pengujian kontrol penggantian larutan akan mengirim nilai “1” pada firebase saat tombol penggantian larutan ditekan. Hasil dari pemilihan tipe PCB single layer atau double layer saat tombol ditekan akan mengirim nilai “3” dan “4” pada firebase.
2. Pembuatan koneksi realtime untuk menghubungkan aplikasi dengan mikro kontroler menggunakan *realtime database* pada firebase. Hasil pengujian secara realtime pada firebase dipengaruhi oleh QoS jaringan yang digunakan. Firebase akan menangkap data dari arduino lebih cepat dan menampilkan pada aplikasi apabila konektivitas jaringan baik. Dari hasil pengujian QoS throughput yang didapat 3,22 kb/s termasuk dalam kategori baik, packet loss 0% tidak ada data yang hilang saat pengiriman, delay 17,11ms termasuk dalam kategori bagus. Koneksi realtime untuk menghubungkan aplikasi dengan mikrokontroler berjalan lancar dengan kategori sangat baik.
3. Pengujian performansi jaringan LTE menggunakan provider Telkomsel. Hasil pengujian didapatkan jarak provider Telkomsel ke BTS adalah 531 meter dan sudut 37° dengan nilai RSRP -97dBm, RSRQ -7dBm, dan RSSNR 2,2dB hasil dari nilai dikategorikan baik.

#### Hak Cipta :

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

## 5.2. Saran

Berdasarkan alat yang telah dibuat maka saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan pada saat melakukan reservasi memiliki sinyal internet yang bagus agar pembacaan data nilai pH tepat dan tidak menyebabkan delay yang lama pada fungsi kontrol sehingga aplikasi menjadi sinkron dengan data yang dikirimkan



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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





## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Z. (2019). "Android (Sistem Operasi): Pengertian, Sejarah, dan Nama Versi". Jakarta: Author. [http:// www.tekno.foresteract.com/](http://www.tekno.foresteract.com/). [14 Juli 2021]
- Ashari, H. (2019). "Pengertian Internet, Sejarah dan Perkembangannya". Jakarta: Author. <http://www.idwebhost.com/>. [15 Juli 2021]
- Daeng, Intan Trivena Maria. Mewengkang. & Edmon. (2017). "Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado". e-journal Acta Diurna, 6, 5-6. [16 Juli 2021]
- Firebase. (n.d.). *Firestore Realtime Database*. <https://firebase.google.com/docs/database> [16 Juli 2021].
- Guntoro. (2019). "Memahami "Apa itu Firebase" Hanya dalam 10 Menit". Jakarta: Author. <http://www.badoystudio.com/>. [16 Juli 2021]
- Nayoan, A. (2019). "Pengenalan Node.js Lengkap bagi Pemula". Jakarta: Author. <http://www.niagahoster.com/>. [19 Juli 2021]
- NN, TIPHON. (1999). *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON General Aspects of Quality of Service (QoS))*. [19 Juli 2021]
- Wulandari, Rika. (2016). Analisis QOS (*Quality of Service*) pada Jaringan Internet (Studi Kasus: UPT Loka Uji Teknik Penambangan Jampang Kulon – LIPI). *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2(2), 162-172.

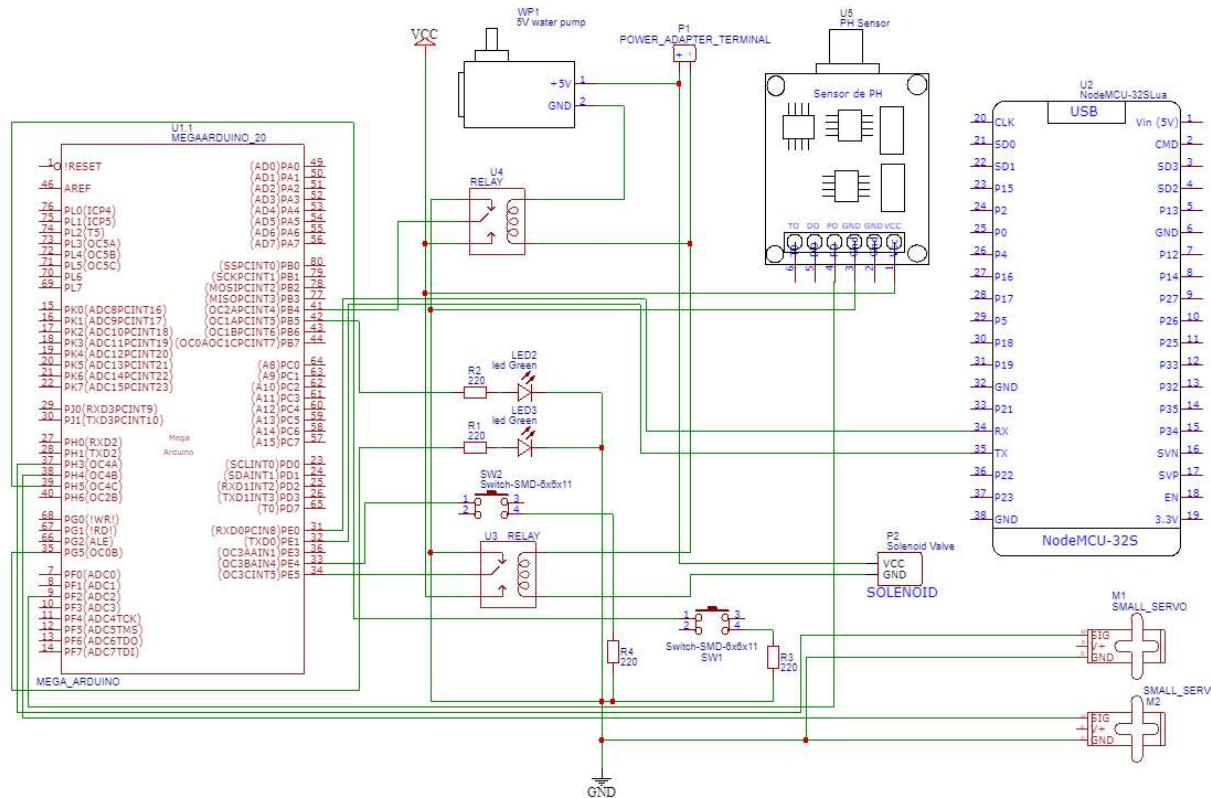
### Hak Cipta :

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
    - b. Penulisan 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



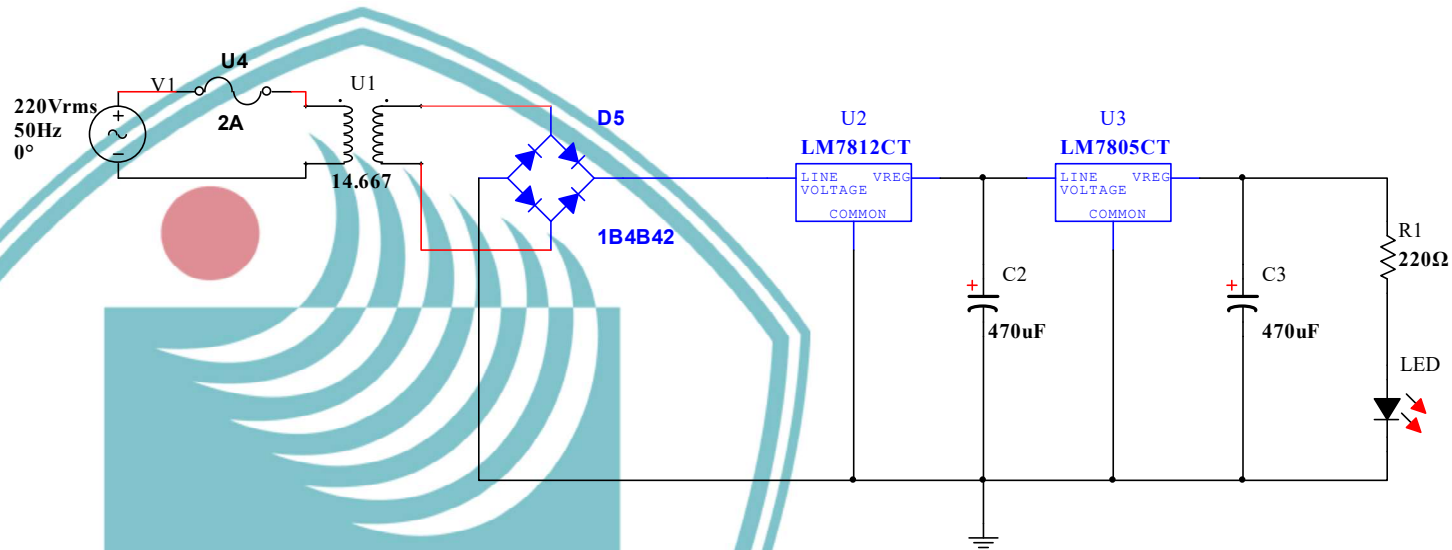
## DIAGRAM HUBUNGAN MODUL SISTEM

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |





## SKEMATIK RANGKAIAN CATU DAYA

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |

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 dan tinjauan umum yang sah.
  - b. Penulisan tidak meruikan 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.





# DESAIN CASING TAMPAK DEPAN

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

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang menutip 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 dan 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





## DESAIN CASING TAMPAK SAMPING

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

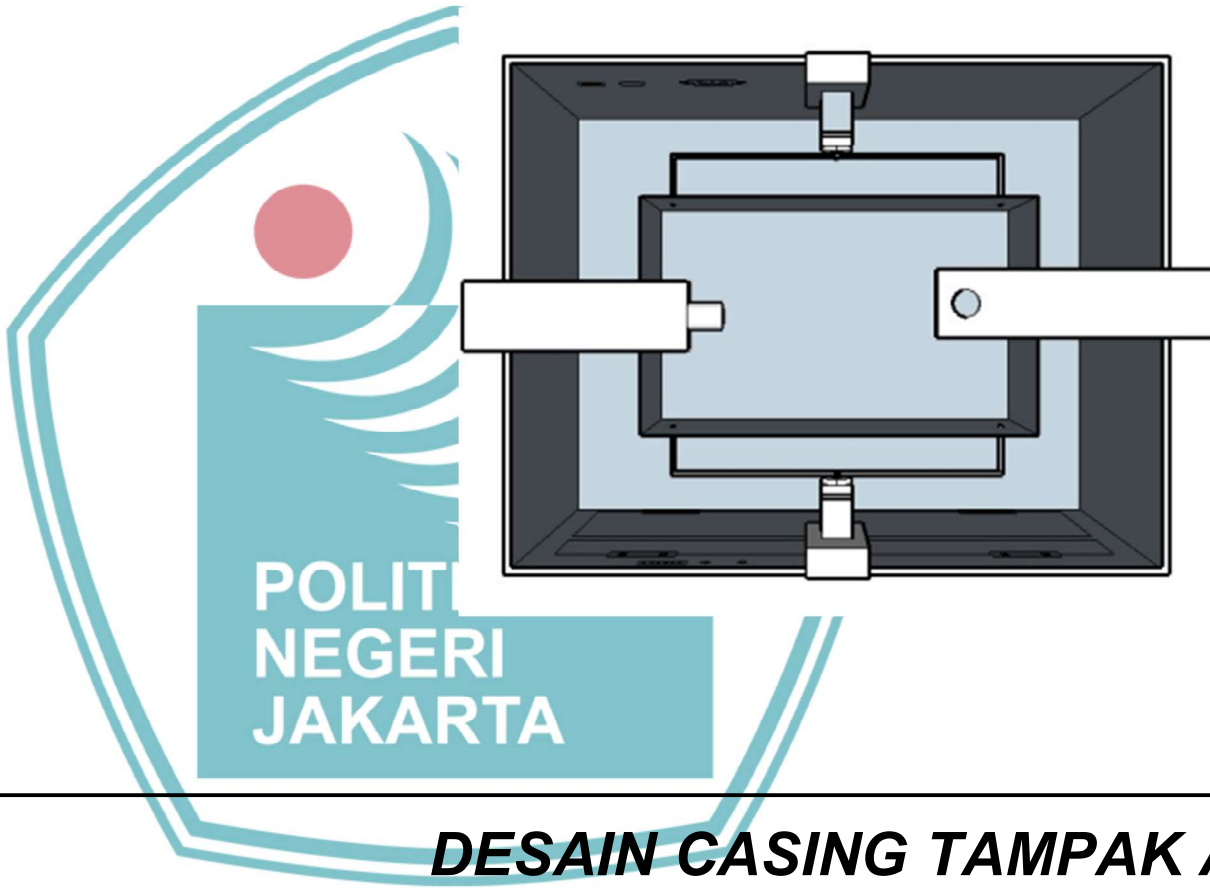
|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah     |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M. T. |
| Tanggal   | : .....                       |

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 dan 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





# DESAIN CASING TAMPAK ATAS

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

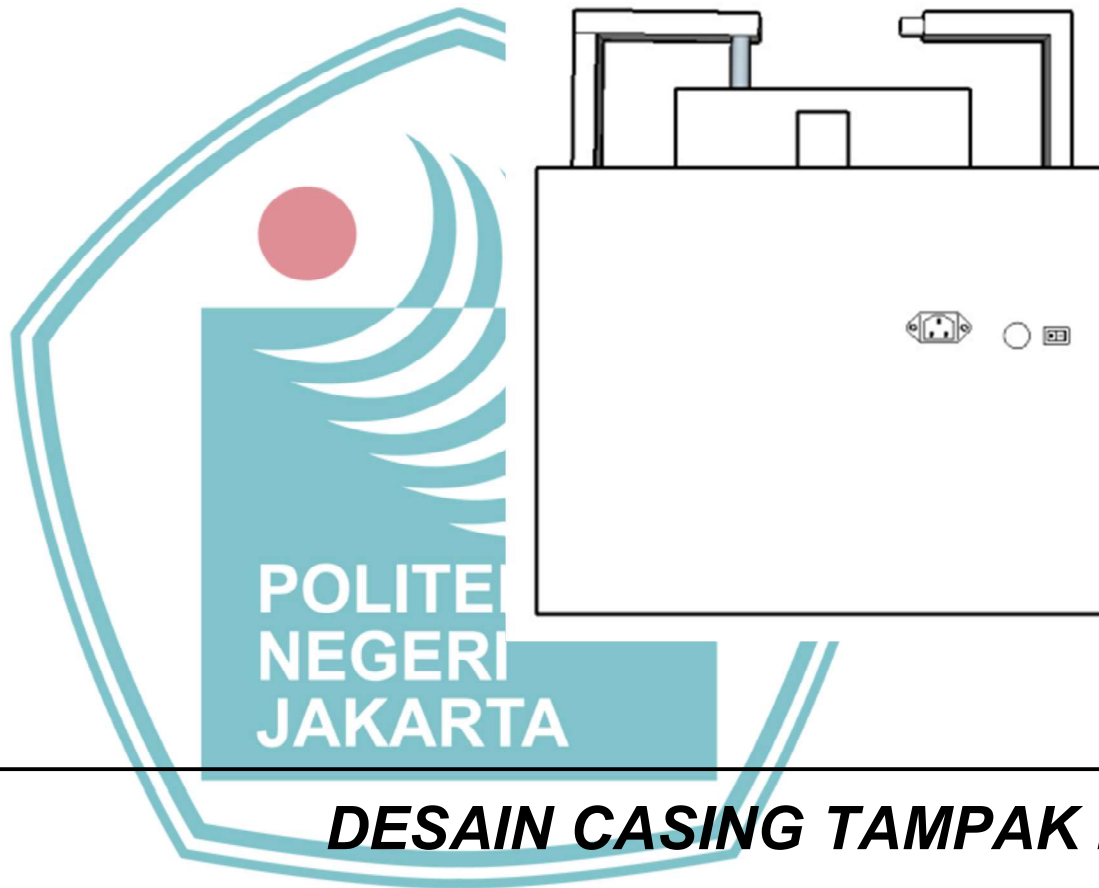
|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |

© 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 dan tanggapan.
- b. Dilarang tidak mengizinkan penyalinan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DESAIN CASING TAMPAP BELAKANG

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

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |

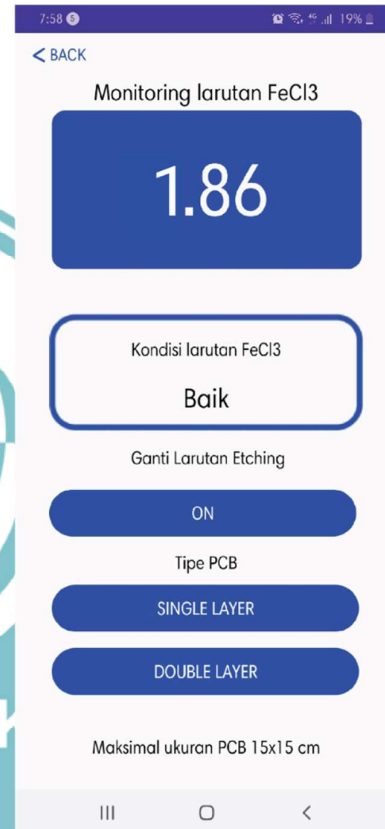
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**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
  - 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



## L-7 Aplikasi PCBKU



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang menyalin 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 dan tinjauan tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta
  - b. Penyalinan tidak meruikan 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

07

# APLIKASI PCBKU

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |





**Hak Cipta :**

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

1. Activity\_main.xml

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

<TextView
    android:id="@+id/kondisi"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="80dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:fontFamily="sans-serif-medium"
    android:text="Baik"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="30dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/btnganti"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="333dp"
    android:layout_height="273dp"
    android:layout_marginTop="32dp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.512"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/phmonitor" />

<TextView
    android:id="@+id/textView5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kondisi larutan FeCl3"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="20dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/imageView4"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.78" />

<TextView
    android:id="@+id/textView6"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Ganti Larutan Etching"
```





**Hak Cipta :**

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

```
android:textColor="@color/black"
android:textSize="20dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.509"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pH"
app:layout_constraintVertical_bias="0.398" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnganti"
    android:layout_width="330dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:backgroundTint="@drawable/button_color"
    android:text="On"
    android:textColor="#fafafa"
    android:textSize="20dp"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.456"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.406" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView9"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Maksimal ukuran PCB 15x15 cm"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="20dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pH"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.941" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/pH"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="0"
    android:textColor="#fafafa"
    android:textSize="80dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView8"
    android:layout_width="wrap_content"
```



**Hak Cipta :**

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

```
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginTop="16dp"
android:text="Tipe PCB"
android:textColor="@color/black"
android:textSize="20dp"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/btnganti" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/single"
    android:layout_width="330dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="12dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:backgroundTint="@drawable/button_color"
    android:text="Single layer"
    android:textColor="#fafafa"
    android:textSize="20dp"

    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.493"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView8" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/doubl"
    android:layout_width="330dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginTop="80dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:backgroundTint="@drawable/button_color"
    android:text="Double layer"
    android:textColor="#fafafa"
    android:textSize="20dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.493"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView8"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView10"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Monitoring larutan FeCl3"
    android:textColor="@color/black"
    android:textSize="25dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/pH"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.285" />
```



## © 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

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView4"
    android:layout_width="338dp"
    android:layout_height="160dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/textView6"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.506"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintVertical_bias="1.0"
    app:srcCompat="@drawable/kondisiphstroke" />

<Button
    android:id="@+id/bback"
    android:layout_width="43dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:layout_marginTop="4dp"
    android:layout_marginEnd="292dp"
    android:background="?android:attr/selectableItemBackground"
    android:text="Back"
    android:textColor="#214BB2"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    android:layout_width="20dp"
    android:layout_height="16dp"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/bblue" />
```



**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

2. Activity\_info.xml

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

<View
    android:id="@+id/view"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:foreground="@drawable/info"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />

<Button
    android:id="@+id/bback"
    android:layout_width="42dp"
    android:layout_height="25dp"
    android:layout_marginTop="12dp"
    android:layout_marginEnd="292dp"
    android:background="?android:attr/selectableItemBackground"
    android:text="Back"
    android:textColor="#fafafa"
    android:visibility="visible"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    android:layout_width="20dp"
    android:layout_height="16dp"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:srcCompat="@drawable/bwhite" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```



## © 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

### 3. Activity\_home\_page.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".HomePage">
<View
    android:id="@+id/bghome"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:foreground="@drawable/homeview"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
<Button
    android:id="@+id/info"
    android:layout_width="300dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:background="@drawable/home_button"
    android:backgroundTint="@drawable/button_colorhome"
    android:text="Info Aplikasi"
    android:textColor="#214BB2"
    android:textSize="20dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```



## © 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

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/bghome"  
app:layout_constraintVertical_bias="0.827" />
```

```
<Button  
    android:id="@+id/monitor"  
    android:layout_width="300dp"  
    android:layout_height="40dp"  
    android:background="@drawable/home_button"  
    android:backgroundTint="@drawable/button_colorhome"  
    android:text="Halaman Monitoring"  
    android:textColor="#214BB2"  
    android:textSize="20dp"  
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"  
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"  
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"  
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"  
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/bghome"  
    app:layout_constraintVertical_bias="0.913" />  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

**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

#### 4. MainActivity.java

```
package com.example.tapcbbisa;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.core.app.NotificationCompat;
import androidx.core.app.NotificationManagerCompat;

import android.app.NotificationChannel;
import android.app.NotificationManager;
import android.content.Intent;
import android.os.Build;
import android.os.Bundle;

import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

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;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private Button btnon, btnback;
    private Button btnsingle, btndouble;
    private TextView txt, kon;
    private String nilaiPH, knd;
```



## © 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

```
private String kondisi;

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

    btnon = (Button) findViewById(R.id.btnganti);
    txt = (TextView) findViewById(R.id.pH);
    kon = (TextView) findViewById(R.id.kondisi);
    btnsingle = (Button) findViewById(R.id.single);
    btndouble = (Button) findViewById(R.id.doubl);
    btnback = (Button) findViewById(R.id.bback);

    FirebaseDatabase database =
    FirebaseDatabase.getInstance();

    DatabaseReference myRef =
    database.getReference("NilaiPH");

    myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
            nilaiPH = dataSnapshot.getValue(String.class);
            txt.setText(nilaiPH);

            if (Float.parseFloat(nilaiPH) <= 3) {
                kon.setText("Baik");

                FirebaseDatabase kondisiDB =
                FirebaseDatabase.getInstance();

                DatabaseReference myRef =
                kondisiDB.getReference("KondisiLarutan");
                myRef.setValue("Baik");
            }
        }
    });
}
```





## © 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

```
        } else if (Float.parseFloat(nilaiPH) <= 4) {
            kon.setText("Sedang");

            FirebaseDatabase kondisiDB =
FirebaseDatabase.getInstance();

            DatabaseReference myRef =
kondisiDB.getReference("KondisiLarutan");

            myRef.setValue("Sedang");

        } else if (Float.parseFloat(nilaiPH) >= 5) {
            kon.setText("Buruk");

            FirebaseDatabase kondisiDB =
FirebaseDatabase.getInstance();

            DatabaseReference myRef =
kondisiDB.getReference("KondisiLarutan");

            myRef.setValue("Buruk");

        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(DatabaseError error) {
    }

});

FirebaseDatabase db = FirebaseDatabase.getInstance();

DatabaseReference mykond =
db.getReference("KondisiLarutan");

mykond.addValueEventListener(new ValueEventListener() {

    @Override

    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {

        knd = dataSnapshot.getValue(String.class);
```



## © 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

```
        if ((knd) == "Baik"){
            notification1();
        } else if ((knd) == "Sedang"){
            notification2();
        } else if ((knd) == "Buruk"){
            notification3();
        }
    }

    @Override
    public void onCancelled(DatabaseError error) {

    }

});

FirebaseDatabase dbknd = FirebaseDatabase.getInstance();
DatabaseReference myknd = dbknd.getReference("Kondisi");

myknd.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        kondisi = dataSnapshot.getValue(String.class);
        if (Integer.parseInt(kondisi) == 0){
            notification4();

            DatabaseReference myknd =
            dbknd.getReference("Kondisi");

            myknd.setValue("3");

        } else if (Integer.parseInt(kondisi) == 1){
            notification5();
```



## © 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

```
        DatabaseReference myknd =
dbknd.getReference("Kondisi");

        myknd.setValue("3");

    } else if (Integer.parseInt(kondisi) == 2){
        notification6();

        DatabaseReference myknd =
dbknd.getReference("Kondisi");
        myknd.setValue("3");
    }
}

@Override
public void onCancelled(DatabaseError error) {
}

});

btnon.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(View v) {
    FirebaseDatabase database =
FirebaseDatabase.getInstance();

    DatabaseReference myRef =
database.getReference("GantiLarutan");

    myRef.setValue(1);

    Toast.makeText(MainActivity.this, "Pengantian
larutan aktif", Toast.LENGTH_LONG).show();
}
}
```



## © 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

```
});

btnsingle.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {

        FirebaseDatabase database =
        FirebaseDatabase.getInstance();

        DatabaseReference myRef =
        database.getReference("TipePCB");

        myRef.setValue(3);

        Toast.makeText(MainActivity.this, "Etching PCB
        Single Layer", Toast.LENGTH_LONG).show();

    }

});

btndouble.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {

        FirebaseDatabase database =
        FirebaseDatabase.getInstance();

        DatabaseReference myRef =
        database.getReference("TipePCB");

        myRef.setValue(4);

        Toast.makeText(MainActivity.this, "Etching PCB
        Double Layer", Toast.LENGTH_LONG).show();

    }

});

btnback.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

    @Override

    public void onClick(View v) {
```



## © 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

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

startActivity(intent);

finish();

}

});

}

private void notification1() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O) {
        NotificationChannel channel =
            new NotificationChannel("n", "n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

        NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);
        manager.createNotificationChannel(channel);

    }

    NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this, "n")
        .setContentText("Ta PCB")
        .setContentTitle("Peringatan Kondisi Larutan")
        .setColor(213123)
        .setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)
        .setAutoCancel(true)
        .setContentText("Kondisi PH Baik");

    NotificationManagerCompat managerCompat =
NotificationManagerCompat.from(this);

    managerCompat.notify(999, builder.build());
}

private void notification2() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O) {
```



## © 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

```
NotificationChannel channel =
    new NotificationChannel("n","n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);
manager.createNotificationChannel(channel);

}

NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this,"n")
    .setContentText("Ta PCB")
    .setContentTitle("Peringatan Kondisi Larutan")
    .setColor(213123)
    .setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)
    .setAutoCancel(true)
    .setContentText("Kondisi PH Sedang");

NotificationManagerCompat managerCompat =
NotificationManagerCompat.from(this);
managerCompat.notify(999, builder.build());
}

private void notification3() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O){
        NotificationChannel channel =
            new NotificationChannel("n","n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

        NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);

        manager.createNotificationChannel(channel);

    }

    NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this,"n")
```



## © 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

```
.setContentText("Ta PCB")
.setContentTitle("Peringatan Kondisi Larutan")
.setColor(213123)
.setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)
.setAutoCancel(true)
.setContentText("Kondisi PH Buruk");

NotificationManagerCompat managerCompat =
NotificationManagerCompat.from(this);
managerCompat.notify(999, builder.build());
}

private void notification4() {
if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O) {
NotificationChannel channel =
new NotificationChannel("n","n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);
manager.createNotificationChannel(channel);
}

NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this,"n")
.setContentText("Ta PCB")
.setContentTitle("Peringatan Pergantian Larutan")
.setColor(213123)
.setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)
.setAutoCancel(true)
.setContentText("Pergantian Larutan FeCl3 Telah
Selesai");

NotificationManagerCompat managerCompat =
NotificationManagerCompat.from(this);
managerCompat.notify(999, builder.build());
```



## © 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

```
}

private void notification5() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O) {
        NotificationChannel channel =
            new NotificationChannel("n", "n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

        NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);
        manager.createNotificationChannel(channel);
    }

    NotificationCompat.Builder builder = new
NotificationCompat.Builder(this, "n")
        .setContentText("Ta PCB")
        .setContentTitle("Single Layer")
        .setColor(213123)
        .setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)
        .setAutoCancel(true)
        .setContentText("Etching PCB Single Layer Telah
Selesai");

    NotificationManagerCompat managerCompat =
NotificationManagerCompat.from(this);
    managerCompat.notify(999, builder.build());
}

private void notification6() {
    if (Build.VERSION.SDK_INT>=Build.VERSION_CODES.O) {
        NotificationChannel channel =
            new NotificationChannel("n", "n",
NotificationManager.IMPORTANCE_DEFAULT);

        NotificationManager manager =
getSystemService(NotificationManager.class);
```





## © 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

```
manager.createNotificationChannel(channel);  
  
}  
  
NotificationCompat.Builder builder = new  
NotificationCompat.Builder(this, "n")  
  
    .setContentText("Ta PCB")  
    .setContentTitle("Double Layer")  
    .setColor(213123)  
    .setSmallIcon(R.drawable.phmonitor)  
    .setAutoCancel(true)  
    .setContentText("Etching PCB Double Layer Telah  
Selesai");  
  
NotificationManagerCompat managerCompat =  
NotificationManagerCompat.from(this);  
  
managerCompat.notify(999, builder.build());  
  
}  
}
```

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

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

5. HomePage.java

```
package com.example.tapcbbisa;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.content.Intent;

import android.os.Bundle;

import android.view.View;

import android.widget.Button;

import com.example.tapcbbisa.MainActivity;
import com.example.tapcbbisa.R;

public class HomePage extends AppCompatActivity {

    private Button btn, btn2;

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

        btn = findViewById(R.id.monitor);
        btn2 = findViewById(R.id.info);

        btn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(HomePage.this,
                MainActivity.class);

                startActivity(intent);

                finish();
            }
        });
    }
}
```



## © 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

```
btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View v) {  
        Intent intent = new Intent(HomePage.this,  
info.class);  
        startActivity(intent);  
        finish();  
    }  
});  
}
```

### 6. Info.java

```
package com.example.tapcbbisa;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.View;  
import android.widget.Button;  
public class info extends AppCompatActivity {  
    private Button btn;  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_info);  
        btn = findViewById(R.id.bback);  
        btn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View v) {  
                Intent intent = new Intent(info.this,  
HomePage.class);  
                startActivity(intent);  
                finish();  
            }  
        }  
    }  
}
```



## APLIKASI PCBKU

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Digambar  | Saddam Maliki Aldriansyah    |
| Diperiksa | : Toto Supriyanto, ST., M.T. |
| Tanggal   | : .....                      |

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang menyalin 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.
- z. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta.

08

