



© 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 APLIKASI PEMANTAUAN  
LAHAN PERSAWAHAN PADA PERTUMBUHAN  
TANAMAN PADI “GROPAD” BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Eddyta Mutiara Ramadhansyavira**

**4317030003**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMANTAUAN  
LAHAN PERSAWAHAN PADA PERTUMBUHAN  
TANAMAN PADI “GROPAD” BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Terapan**

**Eddyta Mutiara Ramadhansyavira  
4317030003**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Eddyta Mutiara Ramadhansyavira

NIM : 4317030003

Tanda Tangan :   
POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Tanggal : 20 Agustus 2021

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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







Hak Cipta :


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

LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Eddyta Mutiara Ramadhansyavira  
NIM : 4317030003  
Program Studi : Broadband Multimedia  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Lahan  
Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi  
"GroPad" berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Selasa, 3 Agustus 2021 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I : Living Frendiana, S.ST., M.T. (  )  
NIP : 19900115 201903 2 011

Depok, 23 Agustus 2021

Disahkan oleh  
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 1963 0503 199103 2 001



**Hak Cipta :**

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

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini telah disusun dengan maksimal serta mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Viving Frendiana, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Orang tua, keluarga, dan sahabat penulis yang telah memberikan bantuan dukungan yang selalu ada dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Broadband Multimedia atas segala ilmu yang telah diajarkan dan diberikan selama ini;
4. Faisal Fatchu Rachman selaku rekan kerja penulis yang telah banyak membantu dan menemani selama proses pengerjaan alat dan pembuatan skripsi ini.

Akhir kata, melalui laporan yang penulis buat diharapkan Allah SWT berkenan untuk membalas segala kebaikan semua pihak yang turut membantu. Semoga Skripsi ini dapat membawa manfaat dalam pengembangan ilmu.

Depok, Agustus 2021

Penulis



## Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Lahan Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi “Gropad” Berbasis Android

### Abstrak

Tanaman padi merupakan tanaman yang sangat penting di Indonesia karena padi menghasilkan beras dan mayoritas penduduk Indonesia mengonsumsi padi sebagai makanan pokok utama sehari-hari. Maka dari itu, perlu adanya pemantauan agar pertumbuhan tanaman padi mengikuti standar yang ada dalam proses penanamannya. Berdasarkan judul penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Lahan Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi “Gropad” Berbasis Android” ini dilakukan. Aplikasi pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi ini dapat menampilkan nilai data yang berasal dari sensor pada alat GroPad melalui integrasi realtime database firebase. Nilai data yang ditampilkan adalah nilai kelembaban tanah, nilai suhu udara, nilai kadar pH tanah, dan nilai ketinggian air. Pada setiap menu pemantauan terdapat fitur yang sama yaitu tampilan nilai data, kondisi berdasarkan nilai data, parameter nilai data, dan juga data yang ditampilkan secara grafik untuk mengetahui perubahan nilai data pada sensor. Fitur lainnya adalah rekaman data yang dapat melihat keseluruhan nilai data pada sensor. Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah berdasarkan standar ISO/EIC 25010 yaitu pengujian aspek functional suitability, compatibility, portability, performance efficiency, dan usability. Hasil pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 menunjukkan bahwa Aplikasi GroPad teruji dengan sangat layak pada seluruh pengujian yang diuji karena memiliki presentase standar kelayakan sebesar 100%.

**Kata Kunci:** aplikasi android, internet of things, lahan sawah, realtime database, sistem pemantauan, tanaman padi.

#### 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





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

## Designing Android Mobile Application “GroPad” for monitoring field in rice plants

### Abstract

Rice is a very important crop in Indonesia because rice produces rice and the majority of the Indonesian population consumes rice as the main staple food on a daily basis. Therefore, there is a need for monitoring so that the growth of rice plants follows the existing standards in the planting process. Based on the title of the research entitled "Design and Build an Application for Monitoring Rice Fields on the Growth of Rice Plants "Gropad" Based on Android" this was carried out. This application for monitoring rice fields on the growth of rice plants can display data values derived from sensors on the GroPad tool through the realtime integration of the firebase database. The data values displayed are soil moisture values, air temperature values, soil pH values, and water levels. In each monitoring menu there are the same features, namely the display of data values, conditions based on data values, data value parameters, and also data displayed graphically to determine changes in data values on the sensor. Another feature is the data recap which can see the overall value of the data on the sensor. The tests carried out on this application are based on the ISO/EIC 25010 standard, namely testing aspects of functional suitability, compatibility, portability, performance efficiency, and usability. The test results that refer to the ISO 25010 standard show that the GroPad application has been tested very feasible in all the tests tested because it has a percentage of 100% eligibility standards.

**Key words:** internet of things, mobile application based android, monitoring system, paddy field, realtime database, rice plants.





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

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Lahan Sawah .....	3
2.2 Tanaman Padi .....	4
2.3 Pertumbuhan Tanaman Padi.....	5
2.4 Android.....	5
2.5 Android Studio .....	6
2.6 Google Firebase.....	7
2.7 ISO 25010.....	8
2.8 <i>Three Pillars Mobile Application</i> .....	12
2.9 <i>Black Box Testing</i> .....	15
2.10 Firebase Test Lab .....	15
2.11 <i>Litte Eye</i> .....	16
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI .....	17
3.1 Rancangan Alat .....	17
3.2.1 Deskripsi Sistem.....	17
3.2.2 Cara Kerja Alat .....	18





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

3.2.3	Blok Diagram Sistem .....	20
3.2.4	Spesifikasi Aplikasi.....	20
3.2.5	Rancangan Aplikasi .....	21
3.2.5.1	Rancangan Pembuatan Aplikasi.....	21
3.1.5.1.1	Identifikasi Kebutuhan .....	22
3.1.5.1.2	Daftar Fitur Aplikasi.....	22
3.1.5.1.3	<i>Use Case Diagram</i> .....	23
3.2.1	Pembuatan Aplikasi Android .....	33
3.2.1.1	Pembuatan Database .....	33
3.2.1.2	Pembuatan Desain Aplikasi .....	35
BAB IV PEMBAHASAN.....		67
4.1	Pengujian Tingkat Keakuratan Nilai Data.....	67
4.2	Pengujian Aspek Functional Suitability .....	70
4.3.	Pengujian Aspek <i>Compatibility</i> .....	113
4.4.	Pengujian Aspek <i>Performance Efficiency</i> .....	121
4.5.	Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	127
4.6.	Pengujian Aspek <i>Portability</i> .....	132
BAB V KESIMPULAN .....		145
DAFTAR PUSTAKA .....		147
DAFTAR RIWAYAT PENULIS .....		149
LAMPIRAN .....		150

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

**DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4. 1 Presentase Responden *Aspek Usability* .....132

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Lahan Sawah .....3

Gambar 2. 2 Tanaman Padi .....4

Gambar 2. 3 Logo Android Studio .....7

Gambar 2. 4 Logo Google Firebase .....7

Gambar 2. 5 Karakteristik *Product Quality* ISO 25010 .....9

Gambar 2. 6 Three Pillars Mobile Application Performance .....12

Gambar 3. 1 *Flowchart* Cara Kerja Sistem “GroPad” berbasis *InternetofThings*.19

Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem Pemantauan Lahan Persawahan ..... 20

Gambar 3. 3 *Flowchart* Pembuatan Aplikasi ..... 21

Gambar 3. 4 *Use Case Diagram* Aplikasi GroPad ..... 24

Gambar 3. 5 Rancangan *Wireframe Splash Screen* ..... 25

Gambar 3. 6 Rancangan *Wireframe Login & Register* ..... 26

Gambar 3. 7 Rancangan *Wireframe Menu Utama Dashboard* ..... 26

Gambar 3. 8 Rancangan *Wireframe Menu Monitoring Sensor* ..... 27

Gambar 3. 9 Rancangan *Wireframe Menu Data* ..... 28

Gambar 3. 10 Rancangan *Wireframe Menu More* ..... 28

Gambar 3. 11 Rancangan *Wireframe Menu Reminder* ..... 28

Gambar 3. 12 Rancangan *Wireframe Menu Tentang Aplikasi* ..... 29

Gambar 3. 13 Rancangan *Wireframe Menu Tentang Pembuat* ..... 29

Gambar 3. 14 *Flowchart* Aplikasi ..... 32

Gambar 3. 15 Tampilan membuat Android *App* pada Firebase ..... 33

Gambar 3. 16 Variabel *Database* GroPad ..... 34

Gambar 3. 17 Konfigurasi Firebase pada Android Studio ..... 35

Gambar 3. 18 Tampilan *Splash Screen* pada Aplikasi GroPad ..... 38

Gambar 3. 19 Tampilan *Splash Screen* pada Aplikasi GroPad ..... 39

Gambar 3. 20 Tampilan Halaman Registrasi pada Aplikasi GroPad ..... 44

Gambar 3. 21 Tampilan Halaman Menu Utama ..... 46

Gambar 3. 22 Tampilan Menu Pemantauan Sensor pada Aplikasi GroPad ..... 51

Gambar 3. 23 Tampilan Halaman Data pada Aplikasi GroPad ..... 55

Gambar 3. 24 Tampilan Halaman *More* pada Aplikasi GroPad ..... 58

Gambar 3. 25 Tampilan Halaman *Reminder* pada Aplikasi GroPad ..... 61

Gambar 3. 26 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi pada Aplikasi GroPad ..... 64

Gambar 3. 27 Tampilan Halaman Tentang Kami pada Aplikasi GroPad ..... 65

Gambar 4. 1 Tampilan Nilai Data pada *Realtime Database* .....68

Gambar 4. 2 Tampilan Nilai Data pada *Aplikasi* .....68

Gambar 4. 3 Tampilan Nilai Rekap Data pada Aplikasi .....69

Gambar 4. 4 Pemasangan Aplikasi GroPad .....76

Gambar 4. 5 Pemasangan Aplikasi GroPad telah *terinstall* .....76





**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

Gambar 4. 6 Hasil Pengujian <i>Test Case 01</i> .....	76
Gambar 4. 7 Hasil Pengujian <i>Test Case 02</i> .....	78
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian <i>Test Case 03</i> .....	79
Gambar 4. 9 Hasil Pengujian <i>Test Case 04</i> .....	80
Gambar 4. 10 Hasil Pengujian <i>Test Case 05</i> .....	80
Gambar 4. 11 Hasil Pengujian <i>Test Case 06</i> .....	81
Gambar 4. 12 Hasil Pengujian <i>Test Case 07</i> .....	81
Gambar 4. 13 Hasil Pengujian <i>Test Case 08</i> .....	82
Gambar 4. 14 Hasil Pengujian <i>Test Case 09</i> .....	83
Gambar 4. 15 Hasil Pengujian <i>Test Case 10</i> .....	83
Gambar 4. 16 Hasil Pengujian <i>Test Case 11</i> .....	84
Gambar 4. 17 Hasil Pengujian <i>Test Case 12</i> .....	85
Gambar 4. 18 Hasil Pengujian <i>Test Case 13</i> .....	86
Gambar 4. 19 Hasil Pengujian <i>Test Case 14</i> .....	86
Gambar 4. 20 Hasil Pengujian <i>Test Case 15</i> .....	87
Gambar 4. 21 Hasil Pengujian <i>Test Case 16 &amp; 17</i> .....	88
Gambar 4. 22 Hasil Pengujian <i>Test Case 18</i> .....	88
Gambar 4. 23 Hasil Pengujian <i>Test Case 19</i> .....	89
Gambar 4. 24 Hasil Pengujian <i>Test Case 20</i> .....	89
Gambar 4. 25 Hasil Pengujian <i>Test Case 21</i> .....	90
Gambar 4. 26 Hasil Pengujian <i>Test Case 22 &amp; 23</i> .....	91
Gambar 4. 27 Hasil Pengujian <i>Test Case 24</i> .....	91
Gambar 4. 28 Hasil Pengujian <i>Test Case 25</i> .....	92
Gambar 4. 29 Hasil Pengujian <i>Test Case 26</i> .....	93
Gambar 4. 30 Hasil Pengujian <i>Test Case 27 &amp; 28</i> .....	93
Gambar 4. 31 Hasil Pengujian <i>Test Case 29</i> .....	94
Gambar 4. 32 Hasil Pengujian <i>Test Case 30</i> .....	94
Gambar 4. 33 Hasil Pengujian <i>Test Case 31</i> .....	95
Gambar 4. 34 Hasil Pengujian <i>Test Case 32 &amp; 33</i> .....	96
Gambar 4. 35 Hasil Pengujian <i>Test Case 34</i> .....	96
Gambar 4. 36 Hasil Pengujian <i>Test Case 35</i> .....	97
Gambar 4. 37 Hasil Pengujian <i>Test Case 36</i> .....	98
Gambar 4. 38 Hasil Pengujian <i>Test Case 37</i> .....	98
Gambar 4. 39 Hasil Pengujian <i>Test Case 38</i> .....	99
Gambar 4. 40 Hasil Pengujian <i>Test Case 39</i> .....	100
Gambar 4. 41 Hasil Pengujian <i>Test Case 40</i> .....	100
Gambar 4. 42 Hasil Pengujian <i>Test Case 41</i> .....	101
Gambar 4. 43 Hasil Pengujian <i>Test Case 42</i> .....	102
Gambar 4. 44 Hasil Pengujian <i>Test Case 43 &amp; 46</i> .....	103
Gambar 4. 45 Hasil Pengujian <i>Test Case 44 &amp; 46</i> .....	103
Gambar 4. 46 Hasil Pengujian <i>Test Case 45</i> .....	104
Gambar 4. 47 Hasil Pengujian <i>Test Case 47</i> .....	104
Gambar 4. 48 Hasil Pengujian <i>Test Case 48</i> .....	105
Gambar 4. 49 Hasil Pengujian <i>Test Case 49</i> .....	106
Gambar 4. 50 Hasil Pengujian <i>Test Case 50</i> .....	107





**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

Gambar 4. 51 Hasil Pengujian Test Case 51.....	107
Gambar 4. 52 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Whatsapp.....	114
Gambar 4. 53 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Google Chrome...	115
Gambar 4. 54 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Google Photos.....	116
Gambar 4. 55 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi GooglePlayStore.	117
Gambar 4. 56 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Getcontact.....	118
Gambar 4. 57 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi LinkedIn.....	119
Gambar 4. 58 Hasil Pengujian <i>co-existence</i> dengan Aplikasi Youtube Music.....	120
Gambar 4. 59 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada Perangkat COR L29.....	122
Gambar 4. 60 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada Perangkat LVM-V405.....	123
Gambar 4. 61 Tampilan <i>Dashboard</i> Firebase Console.....	134
Gambar 4. 62 Tampilan <i>Project</i> Firebase Console.....	134
Gambar 4. 63 Hasil Pengujian pada Level API 21.....	136
Gambar 4. 64 Hasil Pengujian pada Perangkat LENOVO TB-8504F.....	139





## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Parameter Pertumbuhan Tanaman Padi .....	4
Tabel 2. 2 Tabel Standar Kelayakan Pengujian .....	9
Tabel 3.1 Spesifikasi Sistem Pemantauan Lahan Persawahan Pertumbuhan Tanaman Padi.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Tingkat Akurasi Nilai Data di Aplikasi dengan di <i>Realtime Database</i> .....	69
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	71
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	108
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> dengan Blackbox Testing.....	112
Tabel 4. 5 Daftar Pengujian <i>Aspek Compatibility</i> .....	113
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian <i>Aspek Compatibility</i> .....	120
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Pengujian CPU pada perangkat COR-L29.....	123
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Pengujian <i>Memory</i> pada perangkat COR-L29.....	124
Tabel 4. 9 Tabel Hasil Pengujian CPU pada perangkat LM-V405.....	125
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian <i>Memory</i> pada perangkat LM-V405.....	126
Tabel 4. 11 Nilai Skala Aspek <i>Usability</i> .....	128
Tabel 4. 12 Pertanyaan Aspek <i>Usability</i> .....	128
Tabel 4. 13 Pertanyaan Aspek <i>Usability</i> .....	129
Tabel 4. 14 Presentase Responden <i>Aspek Usability</i> .....	131
Tabel 4. 15 Daftar Perangkat Pengujian versi Android.....	135
Tabel 4. 16 Data Hasil Pengujian Perangkat berdasarkan API Level.....	136
Tabel 4. 17 Daftar Perangkat Pengujian Tipe Perangkat Android.....	138
Tabel 4. 18 Data Hasil Pengujian Tipe Perangkat.....	140
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian API Level & Versi Android.....	141
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Tipe Perangkat Android.....	143

### 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



## DAFTAR LAMPIRAN

- (L-1) Kode Program Aplikasi Android
- (L-2) *Screenshot* Data Pengujian Aspek *Portability*



### Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman padi yang memiliki nama istilah *Oryza sativa*, padi termasuk kelompok tanaman pangan yang sangat penting dan bermanfaat bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Sampai saat ini, lebih dari 50% produksi padi nasional berasal dari areal sawah di Pulau Jawa. Sehingga apabila terjadi penurunan tingkat produksi dan produktivitas padi di Jawa secara drastis, maka dapat mempengaruhi ketersediaan beras nasional dan akan berdampak negatif terhadap sektor-sektor lainnya. (Todaro, 2000).

Berdasarkan Jurnal Penelitian berjudul “Prototype Sistem Monitoring Tanaman Padi Berbasis *Internet Of Things*”, Siklus pemanfaatan lahan sawah untuk bercocok tanam padi mempunyai karakteristik yang khas sehingga dapat dijadikan sebagai dasar untuk membedakan dari jenis tanaman lainnya. Pada masa pengolahan tanah, lahan memerlukan kondisi basah digenangi (*flooding*). Pada awal pertumbuhan tanaman padi area sawah selalu digenangi air dan kenampakan yang dominan adalah kenampakan air. Fase pertumbuhan tanaman padi dapat dikelompokkan kedalam 4 kategori, yaitu fase air, fase pertumbuhan vegetatif, fase pertumbuhan generatif dan fase beras. (Selamet Aprilian, 2018)

Kesuburan lahan pertanian merupakan salah satu aspek penting dalam keberhasilan petani dalam memproduksi padi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan hasil panen optimal dengan mengendalikan lingkungan tumbuh pada lahan pertanian seperti tanah, air, dan lainnya. Maka dibutuhkan suatu sistem monitoring untuk memudahkan petani dalam pengendalian lingkungan tumbuh tanaman padi. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan beberapa parameter yaitu kadar pH tanah, kelembapan tanah, suhu udara, dan nilai ketinggian air.



**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

Berdasarkan pemikiran yang telah dipaparkan diatas, maka akan disusun skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Lahan Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi “GroPad” Berbasis Android”

### 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

- a. Bagaimana cara merancang dan merealisasikan aplikasi pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi “Gropad” berbasis Aplikasi Android?
- b. Bagaimana menguji Aplikasi Android “Gropad” pada pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi?

### 1.3 Tujuan

Adapun Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah:

- a. Dapat merancang dan membuat aplikasi pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi “GroPad” berbasis Aplikasi Android.
- b. Dapat mengetahui cara menguji sistem pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi “GroPad” berbasis Aplikasi Android.

### 1.4 Luaran

Alat untuk pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi berdasarkan nilai kelembaban tanah, suhu udara, kadar pH tanah dan ketinggian air yang terintegrasi dengan Aplikasi Android “GroPad” untuk membantu petani dalam memantau kondisi di sawah agar menghasilkan pertumbuhan tanaman padi baik dan berkualitas.



Hak Cipta :

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

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan yaitu:

1. Perancangan dan realisasi Aplikasi pemantauan lahan persawahan pada pertumbuhan tanaman padi “GroPad” berbasis Android berhasil dibuat.
2. Pengujian aplikasi berhasil dilakukan yang berdasarkan pada standar ISO 25010 yaitu untuk menentukan kualitas perangkat lunak.
3. Pengujian tingkat keakuratan nilai data memiliki presentase sebesar 100% karena tampilan nilai yang berada di *realtime database* dengan yang ditampilkan pada Aplikasi GroPad sesuai dan akurat.
4. Pengujian Aplikasi GroPad pada aspek *functional suitability* memiliki presentase sebesar 100% yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah sangat layak dan sesuai dengan metode pengujian *blackbox testing*.
5. Pengujian Aplikasi GroPad pada aspek *compatibility* mendapatkan presentase 100% yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah kategori sangat layak karena pada saat pengujian aspek *compability* aplikasi GroPad tidak mengalami *error*, *crash* ataupun *force close*.
6. Pengujian Aplikasi GroPad pada aspek *performance efficiency* mendapatkan hasil bahwa penggunaan CPU saat menjalankan aplikasi dibawah standar *little eye 15 %* yang berarti masih berada di batas aman dan pada performansi penggunaan *memory* tidak menyebabkan *memoryleak* pada perangkat yang dijalankan.
7. Pengujian Aplikasi GroPad pada aspek *usability* mendapatkan presentase 91% pada setiap pertanyaan yang berada pada kuisisioner yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah sangat layak karena memiliki



tampilan aplikasi yang menarik dan aplikasi dapat dioperasikan dengan baik.

8. Pengujian Aplikasi GroPad pada aspek *portability* memperoleh hasil sebesar 100% yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan ialah sangat layak karena berhasil melakukan pengujian perangkat berdasarkan level API dari 21 s/d 30 dan 10 tipe perangkat yang berbeda merk dengan RoboTest pada Firebase Test Lab.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas aplikasi tersebut, maka secara umum aplikasi GroPad sangat layak untuk digunakan sesuai dengan aspek-aspek yang sudah dilakukan pengujian berdasarkan standar ISO/EIC 25010.



## © 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

- A. Y., Sunardi, & A. I. (2018). Aplikasi Android Untuk Monitoring Kualitas Lahan Pertanian. *Jurnal SNST Fak. Teknik Universitas Wahid Hasyim*.
- Aplilian, S. (2019). Prototype Sistem Monitoring Tanaman Padi Berbasis Internet of Things (IOT).
- Chusnul Arif, M. M. (Mei 2014). Penentuan Kelembaban Tanah Optimum untuk Budidaya Padi Sawah SRI (System Of Rice Intensification) Menggunakan Algoritma Genetika. *Jurnal Irigasi Vol. 9 No. 1*.
- D. H., E. R., & S. W. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kelembaban Tanah dan Suhu Udara Berbasis GSM SIM900A dan Arduino Uno. *Jurnal Kumparan fisika Vol. 1, No. 2*.
- Dwi Bahar Muslimin, D. K. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang Vol. 5, No. 1*.
- F, P. (2016). Perancangan Prototype Aplikasi Pengumuman Kelas Menggunakan Teknologi Firebase Cloud Message Pada Android.
- Harun, M. (2018). EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK DENGAN ISO/IEC 25010:2011. *Jurnal AKRAB JUARA*.
- Hasanah. (2007). Bercocok Tanam Padi.
- Heru Setiawan, H. J. (2017). ANALISIS KUALITAS SISTEM INFORMASI PANTAUAN PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA DI SMK N 2 DEPOK SLEMAN. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education), Volume 2, Nomor 1, 4*.
- Hikmatyar, M. (2015). ANALISIS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “INDONESIAKU”. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Husdi. (2018). Monitoring Kelembaban Tanah Pertanian Menggunakan Soil Moisture Sensor FC- 28 dan Arduino Uno. *ILKOM Jurnal Ilmiah Vol. 10, No. 2*.
- Mustari S. Lamada, A. S. (2020). Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010. *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*.
- R. J., & H. J. (2017). Evaluasi Kualitas Aplikasi Mobile Kamus Istilah Jaringan pada Platform Android dengan Standar ISO/IEC 250. *Jurnal Elinvo, Volume 2, Nomor 2*.

### 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





## © 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

Riyan Effendi, L. S. (Maret 2019). Rancang Bangun Alat Monitoring Suhu, Kelembapan Tanah dan PH Tanah Pada Lahan Pertanian Tanaman Padi Berbasis Android. *Jurnal Artikel Ilmiah Teknik Elektro Vol. 1, No. 1*.

Rofif Asrori, A. R. (2019). PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 2 BOYOLANGU. *JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology)*.

Widodo, E. A., Suleman, & M. S. (2019). Pemanfaatan Arduino Untuk Mendeteksi Kelembaban Tanah. *Jurnal Sains dan Manajemen Vol 7 No. 2*.





## DAFTAR RIWAYAT PENULIS



Eddyta Mutiara Ramadhansyavira yang memiliki nama panggilan Vira lahir di Bekasi, 29 Desember 1999. Penulis tinggal di Bekasi. Penulis berasal dari SMKN 1 Kota Bekasi dan saat ini sedang melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia.

### 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

## LAMPIRAN

### Kode Program Aplikasi Android (L-1)

#### 1. Activity\_login & register

```
package com.example.gropad;
import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.app.ProgressDialog;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;
```

```
import com.google.android.gms.auth.api.signin.GoogleSignIn;
import com.google.android.gms.auth.api.signin.GoogleSignInAccount;
import com.google.android.gms.auth.api.signin.GoogleSignInClient;
import com.google.android.gms.auth.api.signin.GoogleSignInOptions;
import com.google.android.gms.common.api.ApiException;
import com.google.android.gms.tasks.OnCompleteListener;
import com.google.android.gms.tasks.Task;
import com.google.firebase.auth.AuthCredential;
import com.google.firebase.auth.AuthResult;
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth;
import com.google.firebase.auth.FirebaseUser;
import com.google.firebase.auth.GoogleAuthProvider;
```

```
public class login extends AppCompatActivity {
    private static final int RC_SIGN_IN = 101;
    public Button btn;
    TextView lupaPass;
    EditText inputEmail, inputPass;
    Button bt_masuk;
    private FirebaseAuth mAuth;
    ProgressDialog nLoadingBar;
    private Button btGoogle;
    GoogleSignInClient mGoogleSignInClient;
```

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

```
lupaPass = findViewById(R.id.lupaPass);
inputEmail = findViewById(R.id.InputEmail);
inputPass = findViewById(R.id.InputPass);
bt_masuk = findViewById(R.id.bt_masuk);
mAuth = FirebaseAuth.getInstance();
nLoadingBar = new ProgressDialog(login.this);
btGoogle = findViewById(R.id.btGoogle);
```

```
//
lupaPass.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new Intent(login.this, forgotPassword.class));
        finish();
    }
});
```

```
// button masuk login
bt_masuk.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
```



**Hak Cipta :**

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

```
@Override
public void onClick(View v) {
    checkCredententials();
}
});

// button daftar intent ke registrasi
btn = findViewById(R.id.textViewDaftar);
btn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new Intent(login.this, RegisterActivity.class));
    }
});

//inisiasi google sign in
GoogleSignInOptions gso = new GoogleSignInOptions.Builder(GoogleSignInOptions.DEFAULT_SIGN_IN)
    .requestIdToken(getString(R.string.default_web_client_id))
    .requestEmail()
    .build();
mGoogleSignInClient = GoogleSignIn.getClient(this, gso);

// button login google
btGoogle.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        signIn();
    }
});

private void checkCredententials() {
    String email = inputEmail.getText().toString();
    String password = inputPass.getText().toString();

    if (email.isEmpty() || !email.contains("@")) {
        showError(inputEmail, "Email tidak sesuai");
    } else if (password.isEmpty() || password.length() < 6) {
        showError(inputPass, "Password harus 6 karakter");
    } else {
        nLoadingBar.setTitle("Login");
        nLoadingBar.setMessage("Please wait...");
        nLoadingBar.setCanceledOnTouchOutside(false);
        nLoadingBar.show();

        mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password).addOnCompleteListener(new
        OnCompleteListener<AuthResult>() {
            @Override
            public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
                if (task.isSuccessful()) {
                    mAuth.getCurrentUser().sendEmailVerification()
                        .addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<Void>() {
                            @Override
                            public void onComplete(@NonNull Task<Void> task) {
                                if (task.isSuccessful()) {
                                    inputEmail.setText("");
                                    inputPass.setText("");
                                } else {
                                    //Toast.makeText(login.this, task.getException().getMessage(),
                                    Toast.LENGTH_LONG).show();
                                    Toast.makeText(login.this, "Email/Password Salah", Toast.LENGTH_LONG).show();
                                }
                            }
                        });
                }
            }
        });

        if (mAuth.getCurrentUser().isEmailVerified()) {
            Toast.makeText(login.this, "Login Berhasil!", Toast.LENGTH_LONG).show();
            startActivity(new Intent(login.this, MainActivity.class));
        } else {
            Toast.makeText(login.this, "Cek Email untuk Verifikasi Akun", Toast.LENGTH_LONG).show();
            nLoadingBar.cancel();
        }
    }
} else {
```





**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

```
Toast.makeText(login.this, "Email/Password yang dimasukkan tidak sesuai atau salah!",
Toast.LENGTH_LONG).show();
nLoadingBar.cancel();
/*Intent intent = new Intent(login.this, login.class);
intent.setFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK | Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
startActivity(intent);*/
}
});
}
private void signIn() {
Intent signInIntent = mGoogleSignInClient.getSignInIntent();
startActivityForResult(signInIntent, RC_SIGN_IN);
}
@Override
public void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {
super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);
// Result returned from launching the Intent from GoogleSignInApi.getSignInIntent(...);
if (requestCode == RC_SIGN_IN) {
Task<GoogleSignInAccount> task = GoogleSignIn.getSignedInAccountFromIntent(data);
try {
// Google Sign In was successful, authenticate with Firebase
GoogleSignInAccount account = task.getResult(ApiException.class);
firebaseAuthWithGoogle(account.getIdToken());
} catch (ApiException e) {
// Google Sign In failed, update UI appropriately
Toast.makeText(this, e.toString(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
}
}
private void firebaseAuthWithGoogle(String idToken) {
AuthCredential credential = GoogleAuthProvider.getCredential(idToken, null);
mAuth.signInWithCredential(credential)
.addOnCompleteListener(this, new OnCompleteListener<AuthResult>() {
@Override
public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
if (task.isSuccessful()) {
// Sign in success, update UI with the signed-in user's information
FirebaseUser user = mAuth.getCurrentUser();
Toast.makeText(login.this, user.getEmail() + user.getDisplayName(),
Toast.LENGTH_SHORT).show();
updateUI(user);
} else {
// If sign in fails, display a message to the user.
Toast.makeText(login.this, task.getException().toString(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
updateUI(null);
}
}
});
}
private void updateUI(FirebaseUser user) {
Intent intent=new Intent(login.this, MainActivity.class);
startActivity(intent);
}
private void showError(EditText input, String s) {
input.setError(s);
input.requestFocus();
}
}
```

**2. MainActivity.java**

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
//private static final int NOTIFICATION_ID1;
```



## © 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

```
public ImageButton btnKelembaban, btnSuhu, btnPH, btnKetinggian, notifBar;
TextView txtviewSuhuWidget;
public static FirebaseDatabase database;
public static DatabaseReference myRef;
private FirebaseAuth auth;

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

    txtviewSuhuWidget = findViewById(R.id.txtviewSuhuWidget);
    FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
    DatabaseReference myRef = FirebaseDatabase.getInstance().getReference().child("data");

    myRef.child("T").child("Temperature").addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
            String data = snapshot.getValue().toString();
            txtviewSuhuWidget.setText(data);
        }

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

        }
    });

    btnKelembaban = findViewById(R.id.btnKelembaban);
    btnKelembaban.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, kelembaban.class));
        }
    });

    btnSuhu = findViewById(R.id.btnSuhu);
    btnSuhu.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, suhuActivity.class));
        }
    });

    btnPH = findViewById(R.id.btnPH);
    btnPH.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, kadarPHActivity.class));
        }
    });

    btnKetinggian = findViewById(R.id.btnKetinggian);
    btnKetinggian.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, ketinggian.class));
        }
    });

    BottomNavigationView bottomNavigationView = findViewById(R.id.bottomNavigationView);
    bottomNavigationView.setSelectedItemId(R.id.home);
    bottomNavigationView.setOnNavigationItemSelectedListener(new
    BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener() {
        @Override
        public boolean onNavigationItemSelected(@NonNull MenuItem item) {
            switch (item.getItemId()) {
                case R.id.item1:
                    startActivity(new Intent(getApplicationContext()
                    , MainActivity.class));
                    overridePendingTransition(0, 0);
                    return true;
            }
        }
    });
}
```





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

```
case R.id.item2:
    startActivity(new Intent(getApplicationContext()
        , rekapdata.class));
    overridePendingTransition(0, 0);
    return true;

case R.id.item3:
    startActivity(new Intent(getApplicationContext()
        , Settings2.class));
    overridePendingTransition(0, 0);
    return true;
}
return false;
}
});
}

/* public void CreateNotification() {
    String message = ("Nilai Kelembaban Lebih dari 70");

    NotificationCompat.Builder builder = (NotificationCompat.Builder) new
    NotificationCompat.Builder(MainActivity.this);
    Uri sound = Uri.parse(ContentResolver.SCHEME_ANDROID_RESOURCE + "://" + R.raw.beep);
    long[] vibrate = {0, 100, 200, 300};
    Intent intent = new Intent(MainActivity.this, rekapdata.class);
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);
    PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(MainActivity.this, 0, intent, 0);

    NotificationCompat.BigTextStyle bigText = new NotificationCompat.BigTextStyle();

    builder.setSmallIcon(R.drawable.icon);
    builder.setContentTitle("Peringatan!");
    builder.setContentText(message);
    builder.setContentIntent(pendingIntent);
    builder.setSound(sound);
    builder.setVibrate(vibrate);
    builder.setAutoCancel(true);
    builder.setStyle(new NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(message));
    NotificationManager notificationManager = (NotificationManager)
    getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE);

    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
        builder.setSound(sound);
        String channelId = "1";
        NotificationChannel channel = new NotificationChannel(channelId, "Channel human readable title",
        NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH);
        notificationManager.createNotificationChannel(channel);
        builder.setChannelId(channelId);
    }

    notificationManager.notify(NOTIFICATION_ID1, builder.build());
}*/
}
```

### 3. Menu pemantauan nilai sensor

**(Kelembaban.java, ketinggian.java, suhuActivity.java, kadarphActivity.java)**

```
public class kelembaban extends AppCompatActivity {
    private ImageView backBar, refreshBar;
    TextView txtviewKelembabanData, txtviewKelembabanKondisi, txtViewPumpStatus, txtViewPumpKondisi;
    public static FirebaseDatabase database;
    public static DatabaseReference myRef, myRef2, myRef3;
    private FirebaseAuth auth;
    LineChart linechartKelembaban;
    LineData lineData;
    LineDataSet lineDataSet = new LineDataSet(null, null);
    ArrayList<ILineDataSet> iLineDataSets = new ArrayList<>();
}
```



## © 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

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

    // inisiasi textview
    txtviewKelembabanData = findViewById(R.id.txtviewKelembabanData);
    txtviewKelembabanKondisi = findViewById(R.id.txtviewKelembabanKondisi);
    txtViewPumpStatus = findViewById(R.id.txtViewPumpStatus);
    txtViewPumpKondisi = findViewById(R.id.txtViewPumpKondisi);
    linechartKelembaban = findViewById(R.id.linechart);

    //styling chart
    linechartKelembaban.setBackgroundColor(Color.WHITE);
    linechartKelembaban.setDrawBorders(true);
    linechartKelembaban.setBorderWidth(2);
    //styling line dalam di chart
    lineDataSet.setLineWidth(3);
    lineDataSet.setColor(Color.BLACK);
    lineDataSet.setDrawCircles(true);
    lineDataSet.setDrawCircleHole(true);
    lineDataSet.setCircleColor(Color.RED);
    lineDataSet.setCircleColorHole(Color.RED);
    lineDataSet.setValueTextSize(12);
    //deskripsi chart
    Description description = new Description();
    description.setText("Grafik Sensor Soil Moisture");
    description.setTextSize(10);
    linechartKelembaban.setDescription(description);

    //inisiasi button back
    backButton = findViewById(R.id.backBar);
    backButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            startActivity(new Intent(kelembaban.this, MainActivity.class));
        }
    });

    //inisiasi button refresh
    refreshBar = findViewById(R.id.refreshBar);
    refreshBar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            finish();
            startActivity(getIntent());
        }
    });

    //inisiasi firebase
    FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
    myRef = database.getReference("Pengujian_Sidang");
    myRef2 = database.getReference("Pengujian_Sidang");
    myRef3 = database.getReference("Pengujian_Sidang");

    // read nilai data beserta kondisi dari realtime database
    myRef.orderByKey().limitToLast(1).addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
            if (snapshot.hasChildren()) {
                for (DataSnapshot mDataSnapshot : snapshot.getChildren()) {
                    String data = mDataSnapshot.child("Soil_Moisture").getValue().toString();
                    final int nilai = Integer.parseInt(data);
                    txtviewKelembabanData.setText(data);

                    if (nilai >= 41 && nilai <= 74) {
                        txtviewKelembabanKondisi.setText("Ideal");
                    } else if (nilai < 40) {
                        txtviewKelembabanKondisi.setText("Kering");
                    } else if (nilai > 75) {
                        txtviewKelembabanKondisi.setText("Basah");
                    }
                }
            }
        }
    });
}
```





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

```
    }
}

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

//read data water level untuk status pompa air
myRef.orderByKey().limitToLast(1).addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
        if (snapshot.hasChildren()) {
            for (DataSnapshot mDataSnapshot : snapshot.getChildren()) {
                String data = mDataSnapshot.child("Soil_Moisture").getValue().toString();
                final int nilai = Integer.parseInt(data);
                txtviewKelembabanData.setText(data);

                if (nilai < 50) {
                    txtViewPumpStatus.setText(" ON");
                    txtViewPumpKondisi.setText("Pompa Bekerja");
                } else if (nilai > 50) {
                    txtViewPumpStatus.setText(" OFF");
                    txtViewPumpKondisi.setText("Pompa Tidak Bekerja");
                }
            }
        }
    }
});

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

retrieveDataToChart();
}

private void retrieveDataToChart() {
    myRef2.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
            ArrayList<Entry> dataVals = new ArrayList<>();

            if (snapshot.hasChildren()) {
                int number = 1;
                for (DataSnapshot mDataSnapshot : snapshot.getChildren()) {
                    int xValue = number;
                    long yValue = (long) mDataSnapshot.child("Soil_Moisture").getValue();
                    dataVals.add(new Entry(xValue, yValue));

                    number++;
                }

                showChart(dataVals);
            } else {
                linechartKelembaban.clear();
                linechartKelembaban.invalidate();
            }
        }
    });

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

private void showChart(ArrayList<Entry> dataVals) {
    lineDataSet.setValues(dataVals);
    lineDataSet.setLabel("Nilai Data Kelembaban Tanah");
    iLineDataSets.clear();
    iLineDataSets.add(lineDataSet);
}
```





## © 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

```
lineData = new LineData(iLineDataSets);
linechartKelembaban.clear();
linechartKelembaban.setData(lineData);
linechartKelembaban.invalidate();
}
}

/* //read data dari realtime database
myRef.child("T").child("Soil Moisture").addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
@Override
public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
String data = snapshot.getValue().toString();
textViewKelembabanData.setText(data);
final int nilai = Integer.parseInt(data);

if (nilai >= 41 && nilai <= 74) {
textViewKelembabanKondisi.setText("Ideal");
} else if (nilai < 40) {
textViewKelembabanKondisi.setText("Kering");
} else if (nilai > 75) {
textViewKelembabanKondisi.setText("Basah");
}
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {
}
});*/

/* myRef2.child("T");
myRef2.child("Soil Moisture");
myRef2.addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
@Override
public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {
ArrayList<Entry> dataVals = new ArrayList<>();

if (snapshot.exists()) {
DataPoint dataPoint = snapshot.getValue(DataPoint.class);
dataVals.add(new Entry(dataPoint.getxValue(), dataPoint.getyValue()));
}
showChart(dataVals);
}

private void showChart(ArrayList<Entry> dataVals) {
lineDataSet1.setValues(dataVals);
lineDataSet1.setLabel("Data Set 1");
dataaSets.clear();
dataaSets.add(lineDataSet1);

lineData = new LineData(dataaSets);
linechart.setData(lineData);
linechart.clear();
linechart.invalidate();
}

@Override
public void onCancelled(@NonNull DatabaseError error) {
}
});*/

/* private ArrayList<Entry> dataValues1 () {
ArrayList<Entry> dataVals = new ArrayList<Entry>();
dataVals.add(new Entry(0, 45));
dataVals.add(new Entry(1, 100));
dataVals.add(new Entry(2, 65));
dataVals.add(new Entry(3, 200));
return dataVals;
}

private ArrayList<Entry> dataValues2 () {
ArrayList<Entry> dataVals = new ArrayList<Entry>();
```



**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

```
dataVals.add(new Entry(0, 20));  
dataVals.add(new Entry(3, 70));  
dataVals.add(new Entry(5, 50));  
dataVals.add(new Entry(7, 120));  
return dataVals;  
}*/
```

#### 4. Rekapanda.java

```
package com.example.gropad;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;  
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;  
  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.View;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.ImageButton;  
import android.widget.ImageView;  
  
import com.firebase.ui.database.FirebaseRecyclerOptions;  
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase;  
  
public class rekapdata extends AppCompatActivity {  
    RecyclerView recview;  
    myadapterr adapter;  
    ImageView backBar, refreshBar;  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_rekapdata);  
  
        //inisiasi recycler view  
        recview =(RecyclerView)findViewById(R.id.recview);  
        recview.setLayoutManager(new LinearLayoutManager(this));  
  
        FirebaseRecyclerOptions<model> options =  
        new FirebaseRecyclerOptions.Builder<model>()  
            .setQuery(FirebaseDatabase.getInstance().getReference("Pengujian4"), model.class)  
            .build();  
  
        adapter = new myadapterr(options);  
        recview.setAdapter(adapter);  
  
        backBar = findViewById(R.id.backBar);  
        backBar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View v) {  
                startActivity(new Intent(rekapdata.this, MainActivity.class));  
            }  
        });  
  
        //inisiasi button refresh  
        refreshBar = findViewById(R.id.refreshBar);  
        refreshBar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View v) {  
                finish();  
                startActivity(getIntent());  
            }  
        });  
    }  
  
    @Override  
    protected void onStart() {  
        super.onStart();  
        adapter.startListening();  
    }  
}
```



**Hak Cipta :**

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

```
@Override
protected void onStop() {
    super.onStop();
    adapter.stopListening();
}
}
```

## 5. Reminder.java

```
package com.example.gropad;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.app.AlarmManager;
import android.app.PendingIntent;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TimePicker;
import android.widget.Toast;

import java.util.Calendar;

public class reminder extends AppCompatActivity {

    private int notificationId = 1;
    private ImageView backBar;

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

        //inisiasi button
        findViewById(R.id.setBtn).setOnClickListener(this::onClick);
        findViewById(R.id.cancelBtn).setOnClickListener(this::onClick);

        //inisiasi button back
        backBar = findViewById(R.id.backBar);
        backBar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(reminder.this, Settings2.class));
            }
        });
    }

    public void onClick(View view) {
        EditText editText = findViewById(R.id.editText);
        TimePicker timePicker = findViewById(R.id.timePicker);

        // Intent
        Intent intent = new Intent(reminder.this, AlarmReceiver.class);
        intent.putExtra("notificationId", notificationId);
        intent.putExtra("message", editText.getText().toString());

        // PendingIntent
        PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getBroadcast(
            reminder.this, 0, intent, PendingIntent.FLAG_CANCEL_CURRENT
        );

        // AlarmManager
        AlarmManager alarmManager = (AlarmManager) getSystemService(ALARM_SERVICE);

        switch (view.getId()) {
            case R.id.setBtn:
                int hour = timePicker.getCurrentHour();
                int minute = timePicker.getCurrentMinute();
```





**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

```
// Create time.
Calendar startTime = Calendar.getInstance();
startTime.set(Calendar.HOUR_OF_DAY, hour);
startTime.set(Calendar.MINUTE, minute);
startTime.set(Calendar.SECOND, 0);
long alarmStartTime = startTime.getTimeInMillis();

// Set Alarm
alarmManager.set(AlarmManager.RTC_WAKEUP, alarmStartTime, pendingIntent);
Toast.makeText(this, "Done!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
break;

case R.id.cancelBtn:
alarmManager.cancel(pendingIntent);
Toast.makeText(this, "Canceled.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
break;
}
}
```

## 6. Tentang aplikasi, tentang kami.xml

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

<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent">

<RelativeLayout
android:id="@+id/topBarGropad"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="vertical"
android:padding="17dp">

<ImageView
android:id="@+id/backBar"
android:layout_width="30dp"
android:layout_height="30dp"
android:layout_centerVertical="true"
android:src="@drawable/ic_back"
android:contentDescription="TODO" />

<TextView
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:text="Tentang Aplikasi"
android:textSize="25sp"
android:textColor="#5AA469"
android:textStyle="bold"
android:paddingStart="42dp"
android:gravity="center_horizontal"/>

</RelativeLayout>

<LinearLayout
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:orientation="vertical"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/topBarGropad">
```



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

```
<ImageView
  android:layout_width="120dp"
  android:layout_height="120dp"
  android:layout_gravity="center"
  android:layout_marginTop="10dp"
  android:src="@drawable/icon" />

<TextView
  android:layout_width="match_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:layout_gravity="center"
  android:padding="25dp"
  android:text="Growth Paddy atau disingkat GroPad adalah sebuah Alat dan Aplikasi Mobile berbasis Android
  untuk memonitoring Sistem Lahan Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi."
  android:textAlignment="center"
  android:textColor="#5AA469"
  android:textSize="20sp"
  android:textStyle="bold" />

<TextView
  android:layout_width="match_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:layout_gravity="center"
  android:layout_marginTop="-28dp"
  android:padding="25dp"
  android:text="Aplikasi GroPad dapat memantau nilai kelembaban tanah, nilai suhu udara, nilai kadar pH tanah,
  dan nilai ketinggian air."
  android:textAlignment="center"
  android:textColor="#5AA469"
  android:textSize="20sp"
  android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
</ScrollView>
```



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

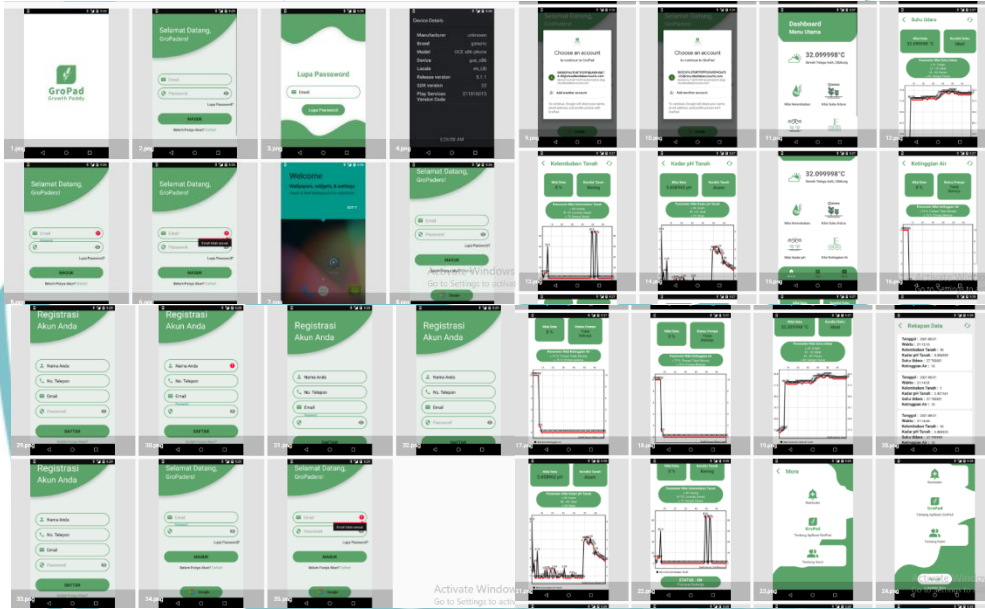


Screenshot Data Pengujian Aspek Portability (L-2)

1. API Level

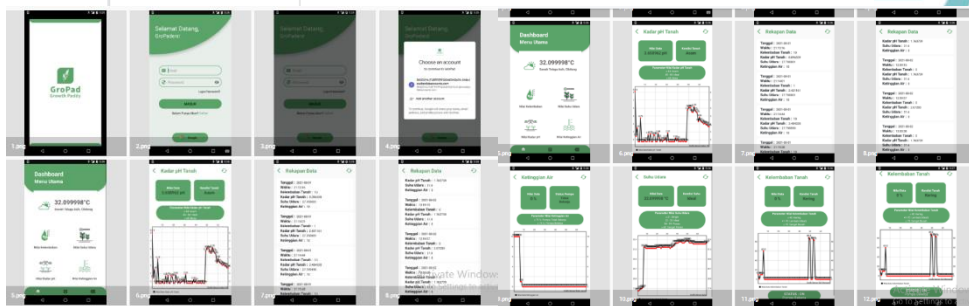
a. API Level 22

Crawl duration	Crawl stats		
Timed out	Actions	Activities	Screens
5 min 2 s	160	12	35



b. API Level 23

Crawl duration	Crawl stats		
	Actions	Activities	Screens
1 min 25 s	37	9	12



Hak Cipta :

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







Hak Cipta :

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

c. API Level 24

Crawl duration		Crawl stats					
Timed out	5 min 1 s	Actions	218	Activities	13	Screens	63

d. API Level 25

Crawl duration		Crawl stats					
1 min	43	Actions	7	Activities	14	Screens	

e. API Level 26

Crawl duration		Crawl stats					
1 min 25 s	37	Actions	9	Activities	12	Screens	



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



f. API Level 27

Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration	Crawl stats		
1 min 34 s	Actions 58	Activities 12	Screens 15

g. API Level 28

Passed 7/29/21, 1:51 PM 5 min 9 sec Portrait English (United States)

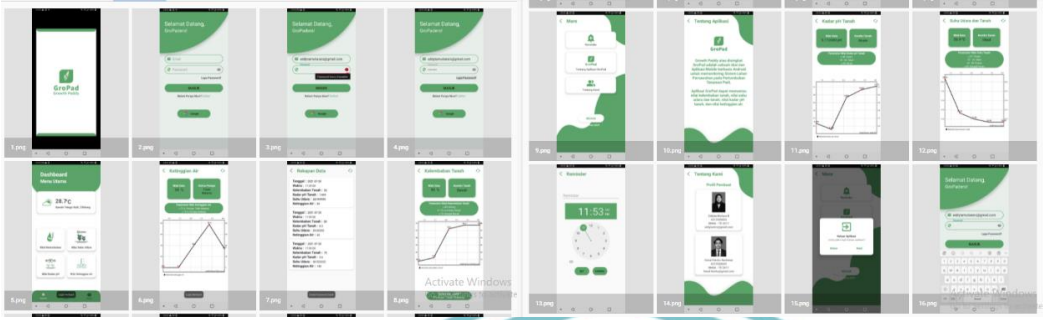
Test Issues Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration	Crawl stats		
Timed out 5 min 2 s	Actions 192	Activities 12	Screens 16



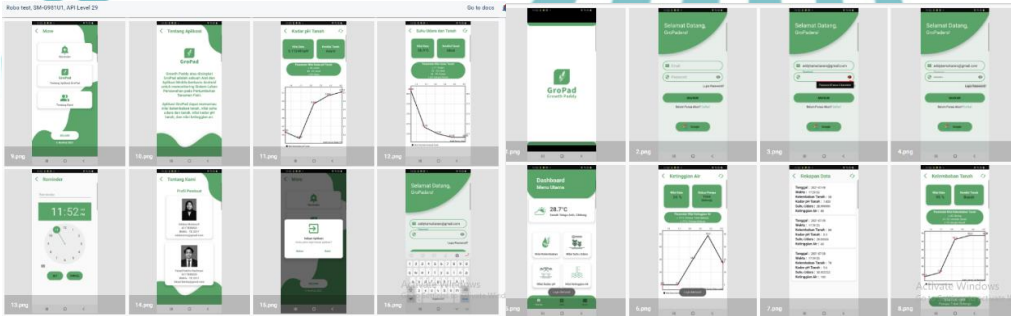
Hak Cipta :

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



h. API Level 29

Crawl duration	Crawl stats		
Timed out	Actions	Activities	Screens
5 min 1 s	233	12	16



i. API Level 30

Crawl duration	Crawl stats		
Timed out	Actions	Activities	Screens
5 min 5 s	118	14	23





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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



## 2. Tipe Perangkat

### a. Perangkat SM-G981U1

Select device

API level: 29 - Q 10.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation:  Portrait  Landscape

SM-G981U1  
1440 x 3200  
640 dpi

Robo test, SM-G981U1, API Level 29

Passed 8/2/21, 10:29 PM 5 min 11 sec Portrait English (United States)

Test issues	Robo	Logs	Screenshots	Videos	Performance	Accessibility
Crawl duration	Timed out 5 min 3 s	Actions 168	Activities 14	Screens 41		





## 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

### d. Perangkat Pixel 4

Select device

API level: 30 - R 11

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation:  Portrait  Landscape

Pixel 4  
1080 x 2280  
440 dpi

Robo test, Pixel 4, API Level 30

Passed 8/2/21, 10:29 PM 3 min 23 sec Portrait English (United States)

Test Issues: Robo, Logs, Screenshots, Videos, Performance, Accessibility

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
3 min 18 s		127	14	25

### e. Perangkat Sharp SH-03K

Select device

API level: 28 - Pie 9.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation:  Portrait  Landscape

SH-03K  
1440 x 3040  
640 dpi

Robo test, SH-03K, API Level 28

Passed 8/2/21, 10:38 PM 2 min 20 sec Portrait English (United States)

Test Issues: Robo, Logs, Screenshots, Videos, Performance

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
2 min 13 s		76	13	20





### f. Perangkat Sony Xprezia H8296

Select device

API level: 28 - Pie 9.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation: Portrait

H8296  
1080 x 2160  
480 dpi

Robo test, H8296, API Level 28

Passed 8/2/21, 10:38 PM 5 min 10 sec Portrait English (United States)

Test Issues	Robo	Logs	Screenshots	Videos	Performance	
Crawl duration	5 min 2 s	Crawl stats	88	Activities	3	
			Actions	88	Screens	4

### g. Perangkat Moto e5 Play

Select device

API level: 27 - Oreo MR1 8.1.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation: Portrait

moto e5 play  
480 x 960  
240 dpi

Robo test, moto e5 play, API Level 27

Passed 8/2/21, 10:38 PM 2 min 20 sec Portrait English (United States)

Test Issues	Robo	Logs	Screenshots	Videos	Performance	Accessibility	
Crawl duration	2 min 6 s	Crawl stats	42	Activities	4	Screens	15
			Actions	42	4	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 mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



### h. Perangkat ONEPLUS A5010

Select device

API level: 28 — Pie 9.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation:  Portrait  Landscape

ONEPLUS A5010  
2160 x 1080  
420 dpi

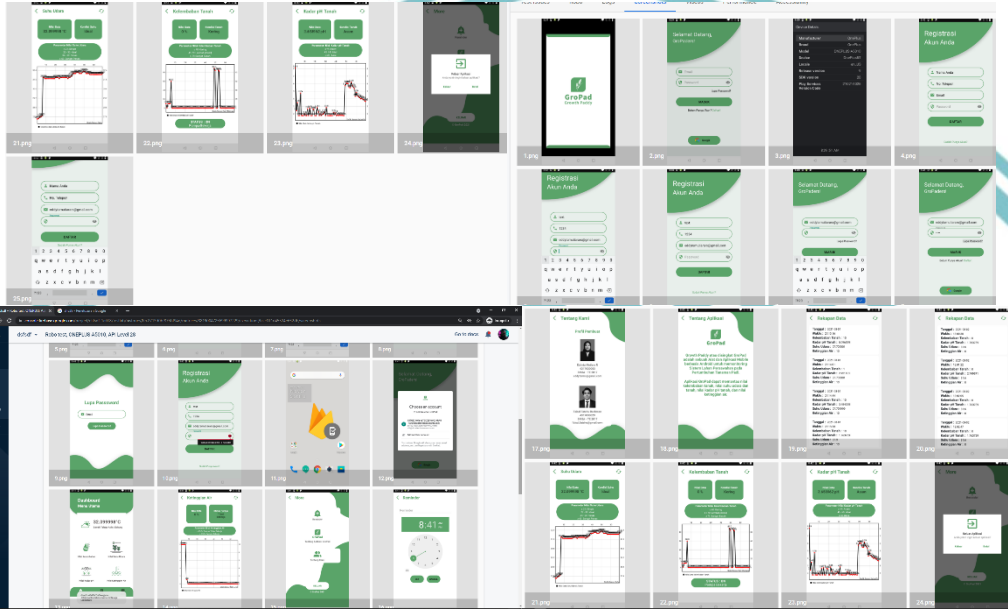
Robo test, ONEPLUS A5010, API Level 28

Accessibility report is now available! Make your app more accessible.

Passed 8/2/21, 10:38 PM 3 min 43 sec Portrait English (United States)

Test Issues Robo Logs Screenshots Videos Performance

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
3 min 36 s		128	14	25



### i. Perangkat Vivo 1805

Select device

API level: 27 — Oreo MR1 8.1.x

Locale: English, United States (en\_US)

Orientation:  Portrait  Landscape

vivo 1805  
1080 x 2316  
480 dpi

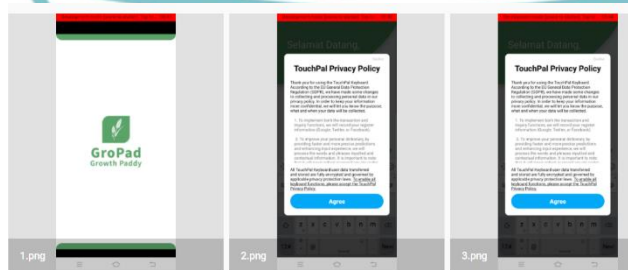
Robo test, vivo 1805, API Level 27

Accessibility report is now available! Make your app usable.

Passed 8/2/21, 10:38 PM 1 min 18 sec Portrait English (United States)

Robo Logs Screenshots Videos Performance Accessibility

Crawl duration	Crawl stats	Actions	Activities	Screens
1 min 11 s		3	2	3



#### 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