



© 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



**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID *MONITORING SMART*  
*GREENHOUSE* PADA TANAMAN ANGGUR**

**SKRIPSI**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Vania Reviana  
1803421048**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID *MONITORING SMART*  
*GREENHOUSE* PADA TANAMAN ANGGUR**

**SKRIPSI**

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

**Vania Reviana  
1803421048**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



**Hak Cipta :**

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

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

**Nama : Vania Reviana**

**NIM : 1803421048**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : 9 Agustus 2022**



**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

LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Vania Reviana  
NIM : 1803421048  
Program Studi : Broadband Multimedia  
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Android *Smart Greenhouse Monitoring* Pada Tanaman Anggur

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Selasa, 9 Agustus 2022 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing : Viving Frendiana S.ST., M.T  
NIP. 19900115 201903 2 011

Depok, 24 Agustus 2022

Disahkan Oleh



Sri Danaryani, M.T.

NIP. 19630503 199103 2 001



**Hak Cipta :**

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan 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, karena atas berkat dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya, dan penulis telah menyusun skripsi ini dengan maksimal serta mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan Skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

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

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

Depok, Agustus 2022

Penulis



## Pengembangan Aplikasi Android *Smart Greenhouse Monitoring* pada Tanaman Anggur

### *Abstrak*

*Greenhouse RPTRA Duren Tiga adalah salah satu lahan yang dimanfaatkan sebagai sentra pertanian ibukota yang dapat merawat tanaman dari berbagai cuaca dan lingkungan sekitar. Salah satu tanaman yang dibudidayakan oleh Greenhouse RPTRA Duren Tiga adalah tanaman anggur. Tanaman anggur tumbuh pada udara yang lembab, tanah tidak terlalu basah, dan suhu tidak terlalu panas. Sehingga tanaman ini membutuhkan teknologi smart greenhouse untuk melindungi tanaman dan membantu melakukan monitoring. Dalam melakukan monitoring di greenhouse, dibuatlah suatu rancangan sistem Smart Greenhouse Monitoring pada tanaman anggur. Sistem ini terdiri dari alat berupa sensor suhu, lembab tanah, lembab udara, ph tanah dan intensitas cahaya yang terhubung dengan aplikasi bernama GrapeGro. Aplikasi ini dirancang menggunakan Figma sebagai wireframe, Android Studio sebagai platform dan Firebase Database secara realtime sebagai koneksi antara aplikasi dengan sistem alat. Aplikasi ini berfungsi untuk memantau kondisi tanaman anggur dan beberapa fungsi lainnya, seperti melihat tata cara panduan budidaya tanaman anggur, bergabung komunitas dan catatan. Pengujian pada aplikasi GrapeGro merupakan pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010 dengan aspek functional suitability, usability, compability, portability, dan performance efficiency, serta pengujian lainnya yaitu akurasi nilai data. Hasil pengujian aspek functional suitability, compability, dan tingkat keakuratan data mendapatkan hasil persentase kelayakan 100%. Untuk usability menunjukkan bahwa dari 15 kuesioner yang disebar dengan hasil persentase kelayakan sebesar 86% dalam kategori excellent. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi "GrapeGro" memiliki kualitas yang baik.*

**Kata Kunci:** *aplikasi android, firebase, greenhouse, sistem pemantauan, tanaman anggur.*

#### 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 Application Development Smart Greenhouse Monitoring On Grape Plants

### Abstract

*Greenhouse RPTRA Duren Tiga is one of the lands that is used as the capital's agricultural center that can take care of plants from various weather and the surrounding environment. One of the plants cultivated by Greenhouse RPTRA Duren Tiga is grapevine. The vine grows in moist air, the soil is not too wet, and the temperature is not too hot. So these plants need smart greenhouse technology to protect plants and help monitor them. In carrying out monitoring in the greenhouse, a Smart Greenhouse Monitoring system was designed for grapes. This system consists of tools in the form of temperature sensors, soil moisture, air humidity, soil pH and light intensity which are connected to an application called GrapeGro. This application is designed using Figma as a wireframe, Android Studio as a platform and Firebase Database in realtime as a connection between the application and the tool system. This application serves to monitor the condition of the vines and several other functions, such as viewing procedures for vine cultivation guidelines, joining communities and notes. Testing on the GrapeGro application is a test that refers to the ISO 25010 standard with aspects of functional suitability, usability, compatibility, portability, and performance efficiency, as well as other tests, namely the accuracy of data values. The results of testing aspects of functional suitability, compatibility, and the level of accuracy of the data get the results of the 100% feasibility percentage. For usability, it shows that of the 15 questionnaires distributed, the results of the feasibility percentage are 86% in the excellent category. This shows that the "GrapeGro" application has good quality..*

**Key Words:** *firebase, grape plants, greenhouse, mobile application based android, monitoring system.*

#### Hak Cipta :

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

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

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



Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iv
<i>Abstrak</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Luaran.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Greenhouse .....	4
2.2 Tanaman Anggur .....	4
2.3 Android.....	5
2.4 Android Studio .....	6
2.5 Google Firebase.....	7
2.6 ISO 25010.....	8
2.7 <i>Black Box Testing</i> .....	12
2.8 <i>Firestore Test Lab</i> .....	12
2.9 <i>Design UI/UX</i> .....	13
2.10 <i>Three Pillars Mobile Application</i> .....	14
<b>BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Rancangan Alat .....	16
3.1.1 Deskripsi Sistem .....	16
3.1.2 Cara Kerja Alat .....	17
3.1.3 Blok Diagram Sistem.....	19
3.1.4 Spesifikasi Aplikasi .....	20
3.1.5 Rancangan Aplikasi .....	20





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

3.1.5.1 Rancangan Pembuatan Aplikasi .....	20
3.2.1.1 Pembuatan Database .....	31
3.2.1.2 Pembuatan Desain Aplikasi .....	34
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Pengujian Tingkat Keakuratan Nilai Data.....	52
4.1.1. Deskripsi Pengujian .....	52
4.1.2. Prosedur Pengujian .....	52
4.1.3. Data Hasil Pengujian .....	53
4.1.4. Analisis Data.....	55
4.2 Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	55
4.2.1 Deskripsi Pengujian .....	55
4.2.2 Prosedur Pengujian .....	55
4.2.3 Data Hasil Pengujian .....	60
4.3. Pengujian Aspek <i>Compatibility</i> .....	73
4.3.1. Deskripsi Pengujian .....	73
4.3.2. Prosedur Pengujian .....	73
4.3.3. Data Hasil Pengujian .....	74
4.3.4. Analisis Data.....	79
4.4. Pengujian Aspek <i>Performance Efficiency</i> .....	79
4.4.1. Deskripsi Pengujian .....	79
4.4.2. Prosedur Pengujian .....	79
4.4.3. Data Hasil Pengujian .....	80
4.4.4. Analisa Data.....	80
4.5. Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	82
4.5.1. Deskripsi Pengujian .....	82
4.5.2. Prosedur Pengujian .....	82
4.5.3 Data Hasil Pengujian .....	84
4.5.4 Analisa Data.....	85
4.6. Pengujian Aspek <i>Portability</i> .....	86
4.6.1. Deskripsi Pengujian .....	86
4.6.2. Prosedur Pengujian .....	86
4.6.3. Data Hasil Pengujian .....	87

4.6.4. Analisa Data.....	91
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>94</b>
5.1 Kesimpulan .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>



**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

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





**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Greenhouse RPTRA Duren Tiga .....	4
Gambar 2. 2 Tanaman Anggur .....	5
Gambar 2. 3 Gambar Logo Android Studio .....	7
Gambar 2. 4 Gambar Logo Google Firebase .....	7
Gambar 2. 5 Karakteristik Product Quality ISO .....	9
Gambar 3. 1 Flowchart Cara Kerja Sistem “GrapeGro” .....	18
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem Pemantauan Tanaman Anggur .....	19
Gambar 3. 3 Flowchart Pembuatan Aplikasi .....	21
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Aplikasi GrapeGro .....	23
Gambar 3. 5 Rancangan Splash screen .....	24
Gambar 3. 6 Rancangan Login dan Registrasi .....	25
Gambar 3. 7 Rancangan Menu Utama .....	25
Gambar 3. 8 Rancangan Rekapan Data .....	26
Gambar 3. 9 Rancangan Monitoring Sensor .....	27
Gambar 3. 10 Rancangan Monitoring Status .....	27
Gambar 3. 11 Rancangan Menu Lainnya .....	28
Gambar 3. 12 Rancangan Tentang Aplikasi GrapeGro .....	28
Gambar 3. 13 Rancangan Parameter Anggur .....	29
Gambar 3. 14 Rancangan My Notes .....	29
Gambar 3. 15 Flowchart Aplikasi .....	31
Gambar 3. 16 Tampilan membuat Android App pada Firebase .....	32
Gambar 3. 17 Tampilan Realtime Database .....	33
Gambar 3. 18 Variabel Database GrapeGro .....	33
Gambar 3. 19 Konfigurasi Firebase pada Android Studio .....	33
Gambar 3. 20 Halaman Splash screen pada Aplikasi GrapeGro .....	35
Gambar 3. 21 Halaman Login pada Aplikasi GrapeGro .....	36
Gambar 3. 22 Halaman Registrasi pada Aplikasi GrapeGro .....	38
Gambar 3. 23 Halaman Menu Utama .....	40



**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

Gambar 3. 24 Halaman Rekap Data pada Aplikasi GrapeGro..... 41

Gambar 3. 25 Halaman Monitoring Sensor ..... 43

Gambar 3. 26 Halaman Monitoring Status ..... 45

Gambar 3. 27 Halaman Lainnya ..... 47

Gambar 3. 28 Halaman Tentang Aplikasi GrapeGro..... 48

Gambar 3. 29 Halaman My Notes..... 51

Gambar 4. 1 Tampilan Nilai Data pada Realtime Database Node 1 dan 2..... 53

Gambar 4. 2 Tampilan Nilai Data pada Aplikasi..... 53

Gambar 4. 3 Hasil Pengujian co-existence dengan Aplikasi Twitter..... 74

Gambar 4. 4 Hasil Pengujian co-existence dengan Google Chrome ..... 75

Gambar 4. 5 Hasil Pengujian co-existence dengan Aplikasi Facebook..... 76

Gambar 4. 6 Hasil Pengujian co-existence dengan Youtube ..... 77

Gambar 4. 7 Hasil Pengujian co-existence dengan Aplikasi Google Classroom . 78

Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Performance perangkat Pixel 5 API Level 30 ..... 80

Gambar 4. 9 Hasil Pengujian pada Level 23..... 88

Gambar 4. 10 Hasil Pengujian Perangkat SM – T837V ..... 90

**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 kritis 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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Nilai Parameter Pertumbuhan Anggur.....	5
Tabel 2. 2 Standar Kelayakan Pengujian .....	9
Tabel 3. 1.Spesifikasi <i>Software</i> Sistem Monitoring Tanaman Anggur.....	20
Tabel 4. 1 Tingkat Akurasi Nilai di Aplikasi dengan di Realtime Database N1 ..	54
Tabel 4. 2 Tingkat Akurasi Nilai di Aplikasi dengan di Realtime Database N2 ..	54
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Aspek Functional Suitability .....	56
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Pengujian Aspek Functional Suitability .....	72
Tabel 4. 5 Daftar Pengujian Aspek Compability .....	73
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Aspek Compability .....	78
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian CPU pada perangkat Pixel 5 Level API 30. ....	81
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian CPU pada perangkat Pixel 5 Level API 30 .....	81
Tabel 4. 9 Nilai Skala Aspek Usability Pertanyaan Positif.....	83
Tabel 4. 10 Nilai Skala Aspek Usability Pertanyaan Negatif .....	83
Tabel 4. 11 Pertanyaan Aspek Usability .....	84
Tabel 4. 12 Rangkuman Hasil Jawaban Responden Terhadap Kuesioner.....	84
Tabel 4. 13 Perhitungan Persentase Hasil Kuesioner. ....	85
Tabel 4. 14 Daftar Perangkat Pengujian Versi Android .....	87
Tabel 4. 15 Data Hasil Pengujian Perangkat berdasarkan API Level.....	88
Tabel 4. 16 Daftar Perangkat Pengujian Tipe Perangkat Android.....	90
Tabel 4. 17 Data Hasil Pengujian Tipe Perangkat .....	91
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian API Level dan Versi Android.....	91
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Tipe Perangkat Android.....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

Kode Program Login ( L-1)

Kode Program Registrasi ( L-2)

Kode Program Menu Beranda ( L-3)

Kode Program Menu Lainnya ( L-4)

Kode Program Menu Rekap Data ( L-5)

Data Pengujian Aspek Portability ( L-6)



### Hak Cipta :

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tanaman anggur adalah jenis tanaman yang cabang rantingnya merambat termasuk kedalam keluarga *Vitaceae*. Tanaman ini sudah ada pada tahun 4000 SM tepatnya di Timur Tengah. Proses pengolahan pada buah anggur tersebar luas ke berbagai dunia, dari daerah Laut Hitam, Jerman, Spanyol dan lain-lainnya. Buah anggur merupakan salah satu buah yang banyak manfaatnya dan dapat diolah sehingga memiliki harga jual yang tinggi, olahan anggur dapat dijadikan seperti membuat minuman anggur, kismis, jelly, dan sejenisnya. (Andrianto, 2013).

Menurut Kementerian pertanian, anggur dapat mencapai 60 kg/pohon/tahun tergantung pada varietas, lokasi penanaman dan umur tanaman. Indonesia merupakan wilayah yang strategis dengan pengembangan buah anggur, karena dari segi sumber bibitnya yang banyak, agroklimat mendukung, dan pasarnya juga ada. Dibandingkan dengan kawasan sub tropis, Indonesia sebagai negara tropis mempunyai beberapa keunggulan, disamping beberapa kelemahannya. Pada kawasan sub tropis hasil produksi anggur bisa mencapai 20 ton per hektar per tahun, sedangkan kawasan tropis hanya bisa menghasilkan seperuhnya. Tetapi panen anggur pada kawasan sub tropis hanya bisa sekali dalam setahun, pada kawasan tropis bisa panen hampir tiga kali dan dapat diatur sepanjang tahun.

Syarat tumbuh tanaman anggur berdasarkan iklim dan ketinggian, anggur dapat tumbuh baik di dataran rendah (0 – 300 mdpl), dengan sinar matahari banyak serta udara kering, angin yang tidak terlalu kencang, suhu rata – rata maksimal siang hari kurang lebih 31 derajat celsius dan suhu rata-rata minimal 23 derajat celsius, dengan kelembaban udara 75-80%. Kondisi berdasarkan media tanam pada anggur yang baik memiliki tekstur dan struktur tanah lempung berpasir/sarang, dengan kandungan lempung 30-50%, pasir 30 – 50% dan liat 7 – 12%.

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), sepanjang tahun, suhu di Jakarta biasanya bervariasi, minimal 23°C sampai 33°C, dengan suhu rata – rata 28.80. Kelembaban udara di wilayah Jakarta berubah ubah dan sangat



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

bergantung pada suhu, dengan nilai minimal 38.00% dan maksimum adalah 100% dan lembab udara rata-rata 76%. Kemudian penyinaran matahari sepanjang tahun rata rata sebesar 55.00%.

Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Duren Tiga yang terletak di Pancoran Jakarta Selatan adalah salah satu tempat yang mendukung gerakan pertanian kota (*urban farming*) di Ibu Kota. Dengan lahan yang dimilikinya, RPTRA Duren Tiga membangun *Greenhouse* sebagai wadah sentra anggur yang baik di kelurahan dan kecamatan duren tiga. Dalam konsep media tanam yang digunakan masih bekerja secara manual untuk penyiraman air dan monitoring, akibatnya pertumbuhan anggur menjadi terhambat dan sering menemui kegagalan. Dengan banyaknya kondisi sesuai parameter yang telah dipaparkan, maka banyak faktor kesulitan dalam menanam anggur di *Greenhouse* Duren Tiga, diantaranya suhu yang tidak tentu, musim hujan yang berkepanjangan dan angin yang kencang.

Sebagai solusi dari permasalahan diatas, maka dibuatlah penelitian mengenai realisasi teknologi *Smart Greenhouse* yang terintegrasi dengan aplikasi android yang berguna untuk *memonitoring* dan dapat membuat penyiraman otomatis di *Greenhouse*. *Smart Greenhouse* ini terhubung dengan aplikasi secara realtime dan dapat digunakan oleh petani anggur. Pada aplikasi ini, petani dapat memantau nilai sensor terdiri dari suhu, lembab tanah, lembab udara, pH tanah, dan intensitas cahaya. Selain itu petani juga dapat melihat kondisi pada tanaman serta dapat membaca tata cara budidaya tanaman anggur yang tersedia dalam bentuk pdf. Dengan adanya aplikasi ini petani dapat mudah *monitoring greenhouse* dimana saja menggunakan *smartphone* selama masih terhubung dengan internet.

### Hak Cipta :

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





**Hak Cipta :**

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

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

- a. Bagaimana cara merancang dan merealisasikan aplikasi *Smart Greenhouse* pada tanaman anggur berbasis aplikasi android?
- b. Bagaimana pengujian Aplikasi Android “GrapeGro” pada *Smart Greenhouse* tanaman anggur?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penyusunan skripsi adalah:

- a. Dapat merancang dan merealisasikan aplikasi *Smart Greenhouse* tanaman anggur berbasis aplikasi Android.
- b. Dapat mengetahui cara menguji sistem *Smart Greenhouse* tanaman anggur pada tanaman anggur “GrapeGro” berbasis Aplikasi Android.

Untuk memudahkan dalam mencapai tujuan dan menyelesaikan rumusan masalah, maka perlu pembatasan masalah antara lain :

1. Perancangan aplikasi GrapeGro hanya mencakup *monitoring* pada tanaman anggur
2. Perancangan aplikasi GrapeGro menggunakan *realtime* database

## 1.4 Luaran

- a. Dengan adanya alat dan aplikasi GrapeGro mengenai *Smart Greenhouse* pada tanaman anggur yang dibuat dapat membantu masyarakat untuk berkebun sendiri dan petani dalam memantau pertumbuhan tanaman anggur dengan jarak jauh dan tidak khawatir dengan perubahan musim
- b. Pada penyusunan skripsi ini menghasilkan dua buah artikel ilmiah berdasarkan hasil data yang didapatkan dari rancang bangun *Smart Greenhouse* pada tanaman anggur.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian dan analisa yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Rancangan dan Implementasi Aplikasi *Monitoring* Tanaman Anggur “GrapeGro” di *Greenhouse* berhasil dibuat.
2. Pengujian aplikasi GrapeGro dapat ditentukan kualitas nilainya berdasarkan aspek functional suitability, *compatibility*, performance efficiency, *usability* dan *portability*.
3. Berdasarkan pengujian Aplikasi GrapeGro pada aspek functional suitability memiliki presentase sebesar 100% . Berdasarkan tabel standar kelayakan sangat layak dan sesuai dengan metode pengujian blackbox testing.
4. Berdasarkan pengujian Aplikasi GrapeGro pada aspek Compatibility mendapat presentase sebesar 100% . Berdasarkan tabel standar kelayakan sangat layak karena saat pengujian aplikasi GrapeGro tidak force close atau error.
5. Berdasarkan pengujian Aplikasi GrapeGro pada aspek Performance efficiency mendapat hasil pada CPU dibawah 15% sesuai dibawah standar little eye, yang berarti masih berada di batas aman dan selain itu pada performansi penggunaan memory tidak menyebabkan memoryleak pada perangkat yang dijalankan.
6. Berdasarkan pengujian Aplikasi GrapeGro pada aspek usability mendapatkan presentase 86% pada setiap pertanyaan yang berada pada kuisioner yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan adalah sangat layak karena memiliki tampilan aplikasi yang dapat dijalan dengan baik.
7. Pengujian Aplikasi Grapegro pada aspek portability memperoleh hasil sebesar 100% yang berdasarkan tabel Standar Kelayakan adalah sangat layak karena berhasil melakukan pengujian perangkat dengan LEVEL API berbeda dan 5 perangkat yang berbeda menggunakan Firebase Test Lab



## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Azizah, N. (2018). Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik. Universitas Brawijaya Press.
- Alexander, O, & Supriyadi, U. (2021). Tutorial Membuat Aplikasi Sederhana Menggunakan Android Studio. Media Sains Indonesia.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). Budidaya Tanaman Anggur.
- Firly, N. (2019). Android Application Development for Rookies with Database. Elex Media Komputindo.
- Karman, J., Mulyono, H., & Martadinata, A. T. (2019). Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Studi Kasus Aplikasi SIG Pariwisata. Deepublish.
- Rahayuda, S. (2017). Evaluasi Penggunaan *Framework* Laravel pada E-government Menggunakan ISO/IEC 25010: 2011. *JURNAL IPTEKKOM* (Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi), 19(1), 81-94.
- Ramadhansyavira, M. E. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Lahan Persawahan pada Pertumbuhan Tanaman Padi “GROPAD” Berbasis Android.
- Ruslianto, I., Ristian, U., & Hasfani, H. (2022). Sistem Pintar Untuk Anggur (Sipunggur) Pada Kawasan Tropis Berbasis Internet of Things (IoT). *JEPIN* (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), 8(1), 121-127.
- Setiawan, H. (2017). Analisis Kualitas Sistem Informasi Pantauan Pembentukan Karakter Siswa Di SMKN 2 Depok Sleman. *Elinvo* (Electronics, Informatics, and Vocational Education), 2(1), 102-109.

### 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

Sunarjono, H. ( 2006). Berkebun 21 jenis tanaman buah. Niaga Swadaya.

Wahyudi, M., Hati, K., Larasati, F. B., Ismail, J., & Solikhun, S. (2021). *Fullstack Android Developer Aplikasi Penjualan Tiket Bioskop*. Yayasan Kita Menulis.

Wattiheluw, F. H., Rochimah, S., & Fatichah, C. (2019). Klasifikasi kualitas perangkat lunak berdasarkan iso/iec 25010 menggunakan ahp dan fuzzy mamdani untuk situs web e-commerce. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*,17(1),73.



**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Vania Reviana atau dipanggil Vania lahir di Jakarta pada tanggal 30 Maret 2000. Vania adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Saat ini penulis bertempat tinggal di Jl. Cililitan Kecil 1 RT 08/ RW 07 No.65B, Jakarta Timur. Penulis memulai pendidikannya di SDN Cawang 05, lalu melanjutkan di SMPN 150, setelah itu melanjutkan di SMA Budhi Warman I, dan pada tahun 2018 melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi S1 Terapan Broadband Multimedia.

**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

LAMPIRAN

Kode Program Login ( L-1)

1. Halaman Login (XML dan Java)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    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="@color/colorwhite"
    tools:context=".Activity_Login">

    <ImageView
        android:layout_width="200dp"
        android:layout_height="200dp"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginLeft="90dp"
        app:srcCompat="@drawable/logogrape"/>

    <TextView
        android:id="@+id/greet"
        android:layout_width="700dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="30dp"
        android:layout_marginTop="170dp"
        android:text="Silahkan masuk untuk ke halaman selanjutnya"

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_login2);

        SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("checkbox", MODE_PRIVATE);
        String checkbox = preferences.getString("remember", "");

        if (checkbox.equals("true")){
            Intent intent = new Intent( packageContext: Activity_Login.this, Activity_Beranda.class);
            startActivity(intent);
        }else if (checkbox.equals("false")){
            Toast.makeText( context: this, text: "Please Sign In", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }

        remember = findViewById(R.id.checkbox);
        remember.setOnCheckedChangeListener(new CompoundButton.OnCheckedChangeListener() {
            @Override
            public void onCheckedChanged(CompoundButton compoundButton, boolean b) {
                if (compoundButton.isChecked()) {

                    SharedPreferences preferences = getSharedPreferences("checkbox", MODE_PRIVATE);
                    SharedPreferences.Editor editor = preferences.edit();
                    editor.putString("remember", "true");
                    editor.apply();
                }
            }
        });
    }
}
```

**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

Kode Program Registrasi ( L-2)

2. Halaman Registrasi

```
<androidx.core.widget.NestedScrollView
    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="@color/purpletwo"
    tools:context=".Activity_Registrasi">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <ImageView
            android:layout_width="230dp"
            android:layout_height="210dp"
            android:layout_marginLeft="90dp"
            app:srcCompat="@drawable/logogrape"/>

        <TextView
            android:id="@+id/registrasiakun"
            android:layout_width="match parent"
```

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

```
public class Activity_Registrasi extends AppCompatActivity {
    EditText regnama, regemail, regpassword, regkonfpassword;
    Button btnRegist, btnMasuk;
    boolean showhide1, showhide2;
    FirebaseAuth fAuth;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_registrasi2);
        regnama = findViewById(R.id.namaLengkap1);
        regemail = findViewById(R.id.email2);
        regpassword= findViewById(R.id.pswrd1);
        regkonfpassword = findViewById(R.id.confirmpw1);
        btnRegist= findViewById(R.id.btn_daftar);
        btnMasuk = findViewById(R.id.btn_masukakun);
        getSupportActionBar().hide();

        fAuth = FirebaseAuth.getInstance();

        btnMasuk.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Activity_Login.class));
                finish();
            }
        });
    }
}
```

Kode Program Beranda ( L-3)

3. Halaman Menu Beranda

```
<RelativeLayout
    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="@color/colorwhite"
    tools:context=".MainActivity">

    <android.widget.Toolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@color/purpletwo"/>
```





**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

```
btngrafikdata.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Monitoringnode1.class));
    }
});
btnmodecontrolling.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Activity_ModeControlling.class));
    }
});
btnrekapandata.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Activity_RekapanData.class));
    }
});
BottomNavigationView bottomNavigationView = findViewById(R.id.bottom_navigation);
```



4. Halaman Menu Lainnya

**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

```

<RelativeLayout
    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="@color/colorwhite"
    tools:context=".activity_tentangchiligro">

    <ImageView
        android:id="@+id/bar"
        android:layout_width="500dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:background="@drawable/purplebar"
        />

    <ImageView
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:layout_marginStart="250dp"
        android:src="@drawable/logogrape"

public class activity_tentangchiligro extends AppCompatActivity {
    private static final String FILE_NAME = "myFile";
    Button btnkeluar;
    LinearLayout btntentangaplikasi, btnparameteranggur, btnRPTRA;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_tentangchiligro);
        getSupportActionBar().hide();

        btnkeluar = (Button) findViewById(R.id.btn_keluar1);
        btntentangaplikasi = (LinearLayout) findViewById(R.id.btn_tentangaplikasi);
        btnparameteranggur = (LinearLayout) findViewById(R.id.btn_parameteranggur);
        btnRPTRA = (LinearLayout) findViewById(R.id.btn_RPTRA);
        SharedPreferences sharedPreferences = getSharedPreferences(FILE_NAME, MODE_PRIVATE);
        String username = sharedPreferences.getString( key: "username", defValue: "Data Not found");

        btntentangaplikasi.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Activity_Halaman_Aplikasi.class));
            }
        });
    }
}

```

Kode Program Rekanan Data ( L-5)

5. Halaman Rekanan Data

**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

```

<RelativeLayout
    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="@color/colorwhite"
    tools:context=".Activity_RekapanData"
    android:id="@+id/parentLayout"
    android:orientation="vertical">
    <ImageView
        android:layout_width="500dp"
        android:layout_height="60dp"
        android:background="@drawable/purplebar"
    />
    <Button
        android:id="@+id/btn_arrow8"
        android:layout_width="50dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:background="@drawable/ic_baseline_arrow_back_24"
        android:layout_marginTop="10dp"
        android:layout_marginStart="10dp"/>

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_rekapan_data);
        registerReceiver(onDownloadComplete, new IntentFilter(DownloadManager.ACTION_DOWNLOAD_COMPLETE));
        Button download = findViewById(R.id.download);
        refreshLayout = findViewById(R.id.refreshlayout);
        TextClock jamdigital = (TextClock) findViewById(R.id.jamdigital);
        refreshbutton = findViewById(R.id.refreshbutton);
        arrowback = findViewById(R.id.btn_arrow8);
        arrowback.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                startActivity(new Intent(getApplicationContext(), Activity_Beranda.class));
            }
        });
        refreshbutton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                finish();
                startActivity(getIntent());
            }
        });
        txttgl = findViewById(R.id.tanggal);

```

Data Pengujian Aspek Portability ( L-6)

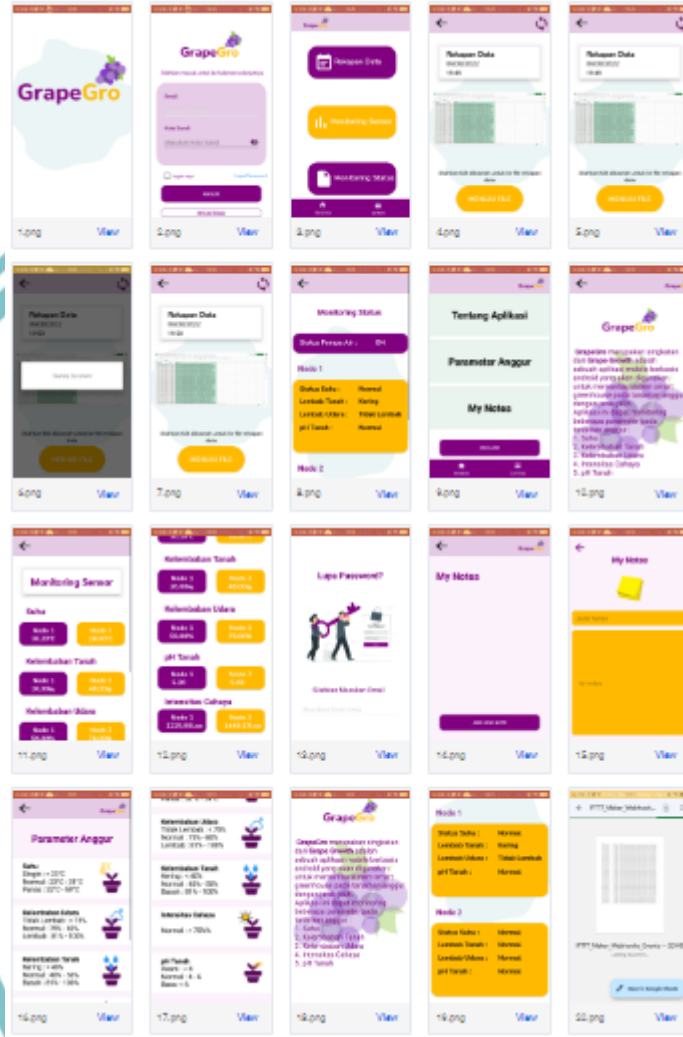
3. API Level 23

Crawl duration  
2m 10s

Crawl stats ⓘ  
Actions  
74

Activities  
13

Screens  
21



4. API Level 30

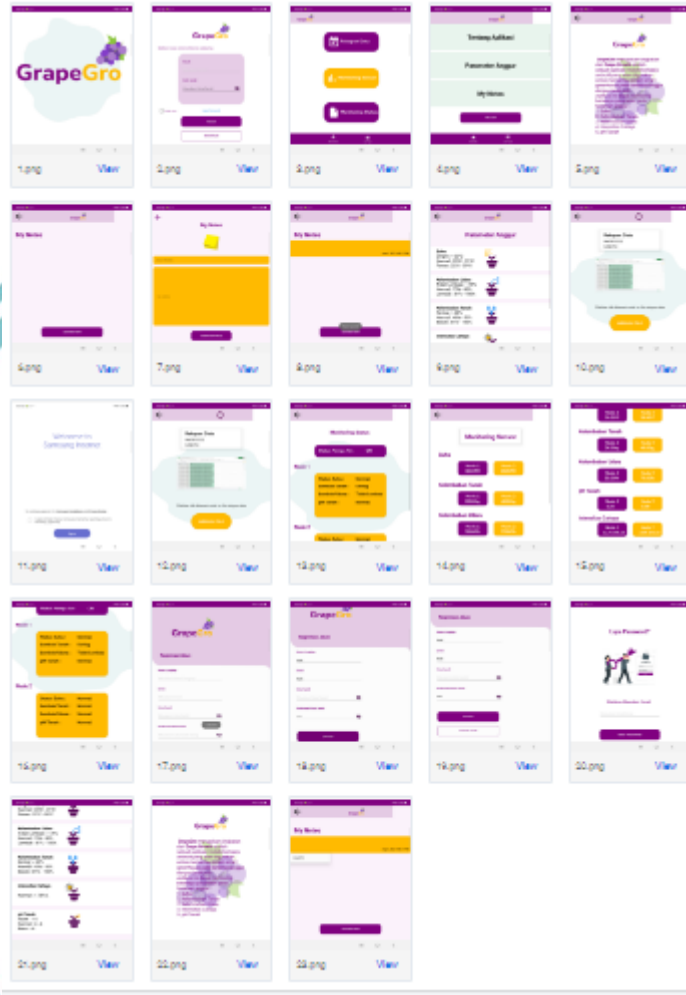
**Hak Cipta :**

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

**Hak Cipta :**

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

Crawl duration	Crawl stats ⓘ		
2m 43s	Actions	Activities	Screens
	103	13	23



JAKARTA