

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1.Deskripsi Objek Penelitian

Gambaran Umum Usaha Peternakan Ayam BroilerArjo Saragi

Sejarah Umum Peternakan Ayam BroilerArjo Saragi

Peternakan ayam broiler poultry shop Duta Ayam PS merupakan sebuah usaha peternakan yang berdiri pada 04 November 2013, yang merupakan usaha yang telah beberapa kali mengalami perpindahan mitra, hal ini dilakukan oleh peternakan poultry shop Duta Ayam PS dikarenakan memiliki keinginan untuk lebih memahami dan ingin lebih mengetahui perusahaan mana yang dapat memberikan keuntungan yang besar serta mampu menyokong keberlangsungan usaha peternakan poultry shop Duta Ayam PS tersebut. Awalnya peternakan poultry shop Duta Ayam PS bergabung dengan PT.Siomas pada tanggal 04 November 2013. Pada tahun 2014 peternakan ayam poultry shop Duta Ayam PS beralih dan bergabung dengan PT.Indojaya. Pada tahun 2015 peternakan ayam broiler poultry shop Duta Ayam PS mendapat informasi tentang PT.Phokphand yang memiliki beberapa tawaran menggiurkan, sehingga membuat poultry shop Duta Ayam PS memutuskan untuk bergabung dengan PT.Phokphand pada tahun 2015 hingga sekarang.

Setelah bergabung dengan PT.Pokphand, peternakan poultry shop Duta Ayam PS memiliki beberapa kemudahan seperti membeli DOC/bibit ayam yang akan diantar langsung oleh PT.Pokphand ke kandang poultry shop Duta Ayam PS, dan jika masa panen telah tiba, peternakan poultry shop Duta Ayam PS tidak akan kesusahan dalam memasarkan ayam tersebut, karena PT.Pokphand akan menampung seluruh ayam tersebut dan menjemput langsung ke kandang poultry shop Duta Ayam PS. Hal ini memberikan kemudahan bagi peternakan poultry shop Duta Ayam PS dalam hal transportasi.

Peternakan ayam broiler poultry shop Duta Ayam PS memiliki 2 kandang dengan kapasitas 6000 ekor mulai dari tahun 2013 hingga saat ini. poultry shop Duta Ayam PS memiliki 5 orang karyawan yang membantu beliau dalam mengelola usaha

ini, dan beliau membagi karyawan menjadi 1 orang pada bagian pembukuan dan untuk mengelola ayam pada setiap kandang, ditetapkan 2 karyawan pada setiap kandangnya.

Dalam rangka menyelesaikan rencana pembangunan alat Monitoring Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Monitoring Sistem Pakan Ternak Ayam Otomatis Berbasis Android. Maka penulis telah melakukan penelitian berdasarkan metode yang dijalankan secara bertahap dan terencana. Metode ini digunakan untuk menjelaskan tentang penelitian. Adapun metode-metode penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1.2. Jenis Penelitian

Pada Penelitian ini peneliti menggunakan bentuk penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif komparatif. Deskriptif komparatif adalah penelitian yang bersifat membandingkan. Dalam hal ini yang dibandingkan adalah Biaya produksi Pada Usaha Peternakan Ayam poultry shop Duta Ayam PS. Dipilihnya jenis penelitian ini karena penulis menganggap jenis ini sangat cocok dengan penelitian yang diangkat oleh penulis karena melakukan pengembangan sebuah alat dan melakukan penelitian berupa eksperimen terhadap objek penelitian penulis..

1.3. Lokasi Penelitian

Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada usaha peternakan ayam Boiler di jl. Tuparev, Central PS di Jl. Simpang Jonin Cikampek

1.4. Narasumber/Informan Penelitian

Narasumber/informan adalah beberapa pihak yang peneliti anggap mempunyai kompetensi untuk menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan judul penelitian melalui wawancara mendalam. Dalam penelitian ini yang menjadi narasumber/informan adalah :

1. Informan Kunci pada Usaha Peternakan Ayam Broiler : Bapak Saragi Informan Utama pada Usaha Peternakan Ayam Broiler : karyawan

1.5. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan sifatnya, pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Jannah et all (2014): penelitian kuantitatif adalah penelitian yang hasilnya menyajikan angka-angka atau sekadar persentase.

1.6. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode, antara lain :

a. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung maupun komunikasi jarak jauh seperti menggunakan sosial media kepada sumber-sumber yang ahli dalam pembuatan perancangan alat

b. Studi Literatur

Pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca referensi baik itu buku atau jurnal sebagai sumber terpercaya dalam studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian yang sedang penulis kerjakan.

1.7. Jumlah Tenaga Kerja

Jumlah tenaga kerja pada usaha peternakan ayam poutry shop Duta Ayam PS adalah sebanyak 5 orang dengan rincian:

Tabel 3.1 Rekapitulasi Jumlah Tenaga Kerja Pada Peternakan Poutry shop Duta Ayam PS

No.	Jumlah Tenaga Kerja	Keterangan
1.	2 orang	Kandang 1
2.	2 orang	Kandang 2
3.	1 orang	Pembukuan/pencatatan

1.8. Jam Kerja

Para tenaga kerja bekerja setiap hari dengan jumlah jam kerja 5 jam sehari.

Jadwal kerjanya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Jam Kerja Pada Peternakan Ayam Poutry shop Duta Ayam PS

No	Waktu	Aktivitas
1	Pukul 08.00 – 10.00	Membangunkan ayam dan memberi makan minum ayam tersebut.
2	Pukul 17.00 – 19.00	Memberi makan dan minum ayam untuk kedua kalinya.
3	Pukul 00.00	Memberi ayam makan pada tengah malam.

1.9. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk membayar gaji atau upah karyawan.

Pertanyaan: berapa yang anda keluarkan untuk biaya tenaga kerja dalam satu periode produksi?

Jawaban: Biaya tenaga kerja itu upah yang dibayarkan kepada karyawan. Biaya tenaga kerja yang dibayar terdiri dari gaji. Jumlah tenaga kerja adalah 5 orang. Biaya gaji yang di keluarkan dalam satu periode itu sebesar Rp.1.500.000/orang, jadi biaya gaji yang saya keluarkan dalam satu periode itu adalah sebesar Rp.7.500.000 untuk seluruh karyawan. (Bpk Saragi, Pemilik Peternakan Ayam Broiler, Cikampek, Sabtu, 7 September 2019 pukul 10.00 WIB).

jumlah gaji yang dikeluarkan utuk seluruh karyawan disini sama saja karena kita disini adalah keluarga. (Betty, Bagian Pembukuan, Simalungun, Sabtu, Sabtu, 7 September 2019 pukul 11.00 WIB).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka dapat disimpulkan bahwa informan telah mengeluarkan biaya tenaga kerja sesuai dengan gaji yang telah ditetapkan, dan sesuai dengan yang telah disepakati di awal dengan karyawan yang bersangkutan.

Tabel 3.3
Biaya Tenaga Kerja Langsung Peternakan Poutry shop Duta Ayam PSDalam Satu Periode

No	Lama Produksi/Hari	Jumlah Pekerja	Jumlah (Rp)
1.	5 Jam	5 Orang	Rp 7.500.000

1.10. Analisis Data

Berdasarkan hasil dari wawancara/penyajian data diatas untuk mengolah data tersebut melalui analisis benchmarking terhadap biaya produksi pada peternakan ayam broiler, maka dilakukan terlebih dahulu perbandingan setelah Atau sebelum menggunakan alat Pakan Ternak Otomatis berbasis android

1.11. Benchmarking Biaya Tenaga Kerja

Benchmarking digunakan untuk menentukan proses yang akan diperbaiki secara berkesinambungan, yang menawarkan jalan tercepat untuk mencapai perbaikan kinerja yang nyata. Salah satu komponen dasar dalam benchmarking yaitu biaya produksi. Ukuran kinerja menggunakan indicator implementasi biaya tenaga kerja langsung. Biaya merupakan dasar dalam penentuan untung dan ruginya suatu wirausahawan.

1.12. Benchmarking Data Biaya Produksi dan Jam Kerja

Tabel 3.4
Laporan biaya tenaga kerja 1 periode

No	Biaya	Peternakan Arjo Saragi	Keterangan
1.	Bahan Baku Alat	Rp 10.000.000	2 Mesin
2.	Karyawan	Rp 4.500.000	2 orang 2 kandang 1 orang pembukuan

Tabel 3.5
Jam Kerja Pada Peternakan Poutry shop Duta Ayam PS

No	Waktu	Aktivitas
1	Pukul 08.00 – 09.00	Membangunkan ayam dan Pengecekan mesin dan pakan ayam
2	Pukul 17.00 – 18.00	Pengecekan kinerja mesin
3	Pukul 00.00	Pengecekan kinerja mesin pada tengah Malam

Penjelasan mengenai table diatas:

Setelah dialakukanya benchmarking. Data diatas menunjukan jam kerja dan aktifitas yang dilakukan karyawan menjadi lebih efisien 1jam dari jam kerja sebelumnya 2 jam. Adanya alat monitoring pakan ternak juga dapat mengurangi anggaran biaya suber daya manusia yang sebelumnya menggunakan 5 orang tenaga kerja menjadi 3 orang tenaga kerja. Adanya perubahan itu maka anggaran biaya per periode. Yang awalnya Rp 7500.000 menjadi Rp 4500.000 per periode. Akan tetapi untuk melakukan benchmarking pengusaha harus mengeluarkan modal awal untuk pengadaan mesin monitoring sistem pakan ternak otomatis berbasis android dengan harga Rp 10.000.000 yang akan digunakan untuk pembelian 2 unit mesin. Yang nantinya akan ditaruh disetiap kandang ayam.

1.13. Analisis kebutuhan

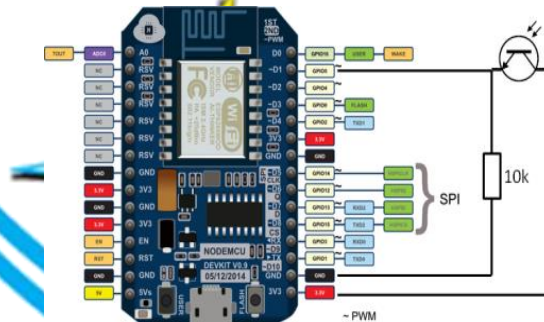
Adapun beberapa kebutuhan yang diperlukan untuk membuat penelitian ini adalah :

3.4.1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji coba adalah sebagai berikut:

- Laptop samsung dengan spesifikasi Prosesor AMD E2-2000 APU whit Radeon(tm) HD Graphich (2CPUs),-1,8Ghz
- NodeMCU

Mikrokontroller NodeMCU sebagai *main processing* untuk menjalankan perintah yang di berikan kepada komponen lain.



Gambar 3.1 NodeMCU ESP8266

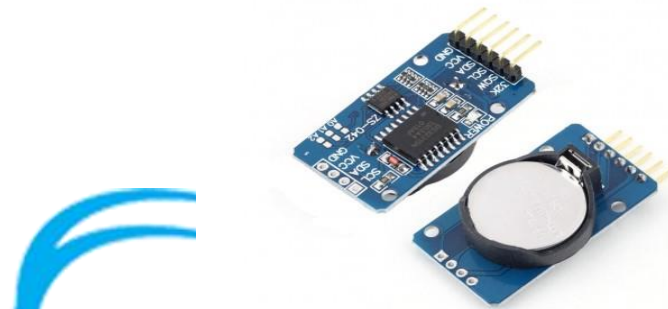
- Sensor ultrasonik adalah sebuah sensor yang berfungsi untuk mengubah besaran fisis (bunyi) menjadi besaran listrik dan sebaliknya. Digunakan sebagai alat ukur banyaknya pakan yg akan dikeluarkan



Gambar 3.2 Sensor Ultrasonik

d. Module RTC DS3231

adalah salah satu jenis module yang dimana berfungsi sebagai RTC (Real Time Clock) atau pewaktuan digital .jam elektronik berupa chip yang dapat menghitung waktu (mulai detik hingga tahun) dengan akurat dan menjaga/menyimpan data waktu tersebut secara real time. Karena jam tersebut bekerja real time, maka setelah proses hitung waktu dilakukan output datanya langsung disimpan atau dikirim ke device lain melalui system



Gambar 3.3 Module RTC DS3231

e. Relay

Relay berfungsi untuk mengatur arus yang masuk ke dalam komponen dalam penelitian ini relay digunakan untuk mengatur arus yang masuk ke dalam *solenoid door lock*.



Gambar 3.1. Relay

f. Motor DC

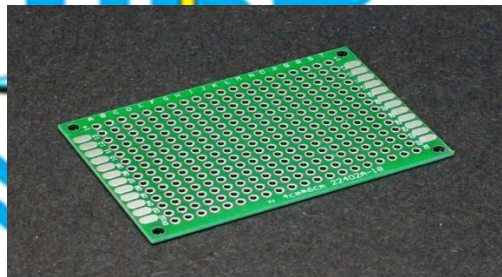
adalah salah alat yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi gerak berupa putaran. sebagai alat bantu keluarnya pakan ternak



Gambar 3.5 *Motor DC*

g. *Pcb Board*

Dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan bagian positif dan negatif saja pada *Projectboard* yang bertujuan untuk menyambungkan arus 5v dan Gnd dari arduino ke komponen lainnya.



Gambar 3.6 *Pcb Board*

h. *Adaptor 12V 1A*

Adaptor berfungsi sebagai pemberi tegangan lebih kepada *solenoid door lock*, tegangan yang diberikan adaptor yaitu sebanyak 12V 1A yang tentunya tegangan ini diatur oleh relay sehingga arus akan masuk pada *solenoid door lock* ketika relay mati.



Gambar 3.7. Adaptor 12V 1A

i. Kabel Jumper

Kabel *jumper* berfungsi untuk menyambungkan komponen-komponen kepada pin yang terdapat pada arduino.



Gambar 3.8. Kabel *Jumper*

j. *Smart phone*

Berfungsi sebagaialat seting program yang akan dihubungkan ke microcontorel, dan berfungsi sebagai pusat informasi kinerja alat pakan ternak



Gambar 3.9. *Smart phone*

3.4.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah :

a. Arduino IDE

Sebagai *editor text* untuk membuat, membuka, mengedit dan juga memvalidasi kode dalam arduino.

b. Sublime Text

Sebagai *editor text* untuk membuat, membuka, mengedit dan juga memvalidasi kode dalam bahasa PHP untuk membuat sebuah halaman web.

c. Android Studio

Lingkungan Pengembangan Terpadu - *Integrated Development Environment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android,

d. MQTT

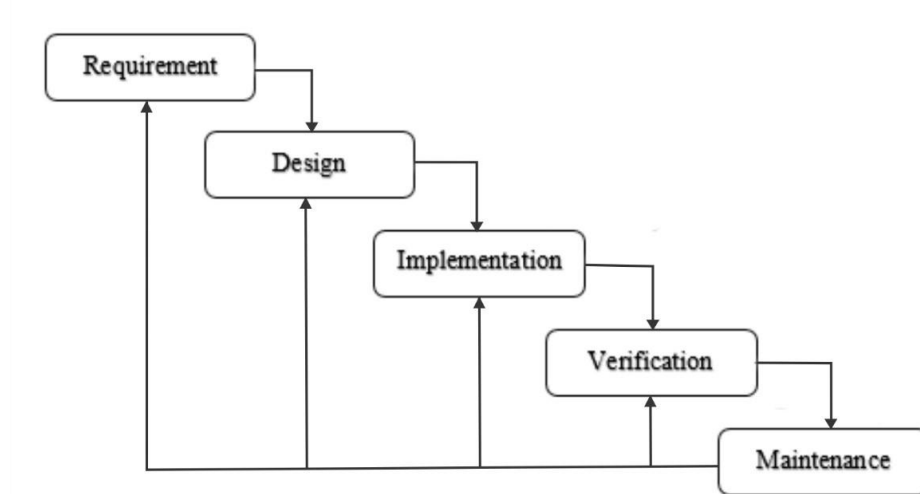
Menghubungkan perangkat berdaya rendah, seperti mikrokontroler, sensor, agar bisa berkomunikasi melalui jaringan lokal/internet.

e. Fritzing

Berfungsi sebagai aplikasi untuk membuat *design* skema pada penelitian ini

1.14. Metode Perancangan aplikasi

Pada penelitian ini, metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah waterfall. Berikut adalah gambar bagaimana pengembangan sistem menggunakan metode waterfall.



Gambar 3. 10. Metode SDLC Pendekatan *Waterfall*

Berdasarkan pada gambar diatas, metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut yaitu :

1. Requirement (analisis kebutuhan)

Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

2. Design System (desain sistem)

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Coding & Testing (penulisan kode program / implementation)

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.

4. Verification (Penerapan / Pengujian Program)

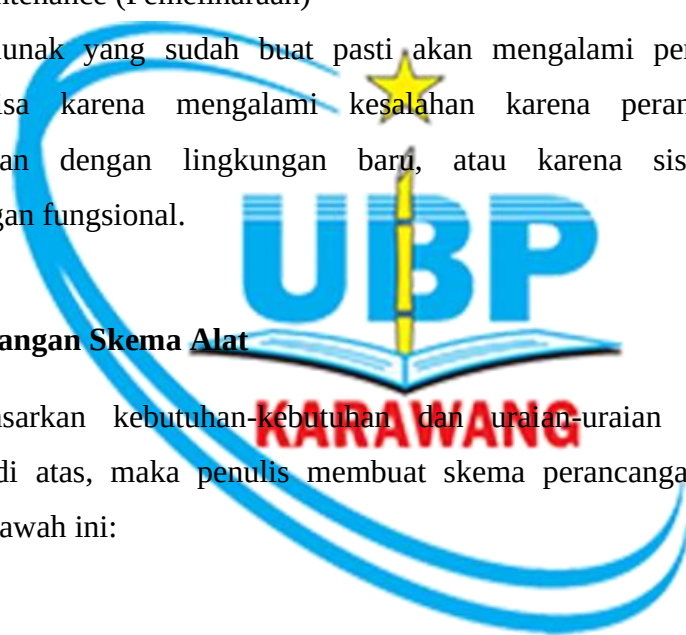
Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem.

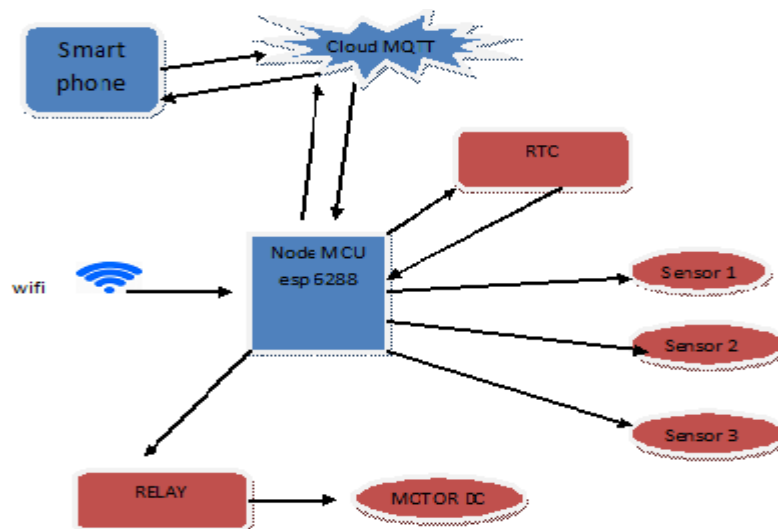
5. Maintenance (Pemeliharaan)

Perangkat lunak yang sudah dibuat pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena sistem membutuhkan perkembangan fungsional.

1.15. Rancangan Skema Alat

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan dan uraian-uraian sistem yang telah dijelaskan di atas, maka penulis membuat skema perancangan alat seperti pada gambar di bawah ini:





Gambar 3. 11. Rancangan Sekema Alat

1.16. Rancangan Aplikasi Adroid

Dalam penelitian ini penulis menggunakan aplikasi android sebagai interface atau tampilan untuk memantau atau memonitoring segala jenis kegiatan yang dilakukan pada alat, dalam merancang sebuah aplikasi penulis menggunakan beberapa tahap, antara lain :

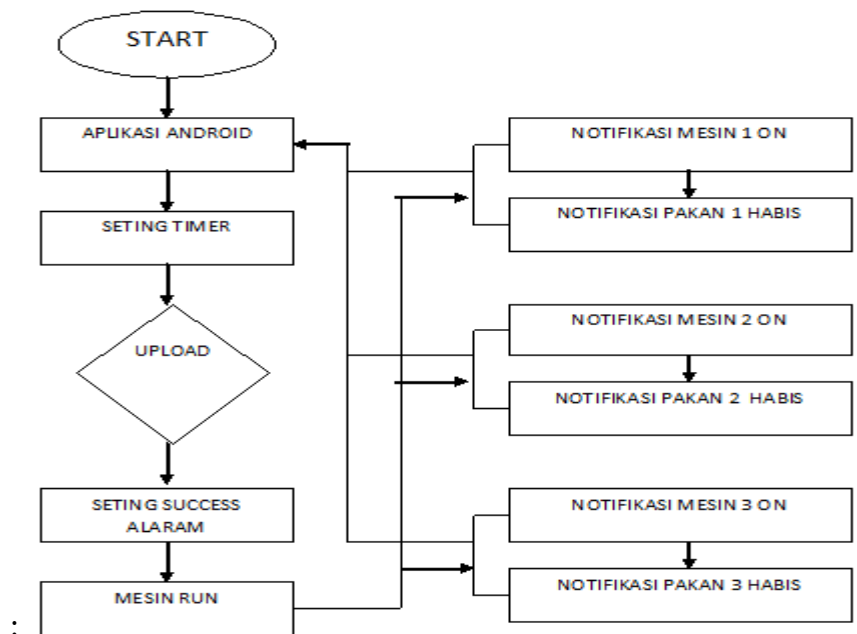
3.7.1.Interface

Untuk tampilan dalam aplikasi penulis menggunakan *Android Studio* adalah merupakan Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA.

Platform android terdiri dari Sistem Operasi berbasis Linux, sebuah GUI (Graphic User Interface), sebuah web browser dan Aplikasi Studio End-User yang dapat di download dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat.

1.17. Flowchart

Adapun alur jalannya sistem penulis buat dalam bentuk flowchart seperti berikut ini



Gambar 3. 12. *Flowchart*

