



PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR

**DETEKSI KEMATANGAN MELON MENGGUNAKAN VOICE
RECOGNITION DAN PENGIRIMAN DATA AKUMULASI JUMLAH
MELON MATANG KE ANDROID MENGGUNAKAN MEDIA INTERNET**

**PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM D3 TEKNIK
TELEKOMUNIKASI**

Diusulkan oleh :

Egi Haris
161331044
2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Judul Kegiatan : Deteksi Kematangan Melon
Menggunakan Voice Recognition
dan Pengiriman Data Akumulasi
Jumlah Melon Matang ke Android
Menggunakan Media Internet
2. Bidang Kegiatan : Pengajuan Tugas Akhir Program D3
Teknik Telekomunikasi
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a) Nama : Egi Haris
 - b) NIM : 161331044
 - c) Jurusan : T. Elektro
 - d) Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e) Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Villa Intan 1 Blok B4 no.4 Ds Jadimulya
Kec. Gunung Jati
081313274552
 - f) E-Mail : egi.haris69@gmail.com
4. Dosen Pendamping
 - a) Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.
 - b)
 - c) NIDN : 0015055908
 - d) Alamat Rumah dan No Tel/HP : Jalan Parasitologi No. 4, Bandung
082214448147
5. Biaya Kegiatan Total
6. Kemenrisetdikti : -
7. Sumber Lain :
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 (Lima) Bulan

Bandung, 31 Januari 2019

Dosen Pembimbing

Pengusul

(Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.)
NIDN. 0015055908

(Egi Haris)
NIM. 161331044

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Luaran yang Diharapkan	1
1.3 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	4
3.1 Perancangan	4
3.2 Realisasi	4
3.3 Pengujian	4
3.4 Analisa	5
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	6
4.1 Anggaran Biaya.....	6
4.2 Jadwal kegiatan	6
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN LAMPIRAN	
Lampiran 1 Biodata Pelaksana dan Dosen Pembimbing	9
Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Kegiatan	13
Lampiran 3 Lembar Pernyataan	14
Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan	15

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Tabel 4.1.1 Anggaran Biaya Kegiatan	6
Tabel 4.2.1 Jadwal kegiatan	6
Tabel 5.1 Tabel Biaya Bahan Habis Pakai (Sentral).....	13s
Tabel 5.2 Tabel Biaya Bahan Habis Pakai (Mekanik).....	13
Tabel 5.3 Tabel Biaya Lain - lain	13
Tabel 5.4 Tabel Total Biaya	13
Gambar 4.1 Blok diagram Sistem	15
Gambar 4.2 Flow chart Sistem	15
Gambar 4.3 Ilustrasi Sistem	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon merupakan buah kaya akan manfaat yang kaya akan kandungan kalium, vitamin c, dan kandungan vitamin B6. Melon memiliki kandungan kadar air yang tinggi yaitu 90% kandungan buah tersebut adalah air (Joseph. Novita, 2018).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai jenis melon unggulan (Horti. Dain, 2018). Hal ini dikuatkan dengan ekspor total benih hortikultura segar Januari hingga Agustus 2018 mencapai Rp 1,28 triliun, naik 27% dari Januari sampai Agustus 2017 yang hanya Rp 0,94 triliun. Sedangkan total ekspor hortikultura segar dan olahan Januari hingga Agustus 2018 mencapai Rp 2 87 triliun (Hulwa. Ati. Rizki, 2018) termasuk ekspor komoditi benih melon didalamnya. Data tersebut tentunya harus terus dikembangkan untuk kedepannya.

Tanaman melon merupakan salah satu jenis tanaman buah yang memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi. Dengan harganya yang tinggi, membuat buah melon ini banyak di jadikan sebagai usaha budidaya bagi para petani buah. Biasanya tanaman buah melon ini memiliki masa panen sekitar 3 bulan setelah di lakukannya penanaman. Untuk pemanenan buah melon ini baru dapat di lakukan ketika buah melon telah menunjukkan ciri-ciri siap panen.

Permasalahan yang muncul adalah bagaimana membedakan melon yang sudah matang dan yang belum matang. Ada beberapa cara untuk mengetahui ciri melon yang matang seperti salah satunya adalah mengetuk kulit buah melon. Jika bunyinya terdengar sudah bergema dan dalam, maka buah sudah matang (Setyanti. Andhika. Pratama, 2018). Namun belum ada parameter gema seperti apa yang dapat memastikan melon sudah matang ataukah belum.

Untuk mengatasi hal diatas, kami memberikan solusi dengan menciptakan sebuah sistem untuk mendeteksi kematangan melon Mula – mula dilakukan record terlebih dahulu untuk mendapatkan suara ketukan buah melon yang sudah matang dan belum matang menggunakan Voice Recognition yang terintegrasi dengan Arduino. Dalam hal ini digunakan modul voice recognition v3 untuk merecord dan menyelaraskan suara dari sampel melon modul tersebut digunakan karena memiliki spesifikasi merecord 80 instruksi dan 7 dapat menerima 7 instruksi secara bersamaan (elechouse.com. *Voice Recognition Module V3 datasheet*).

Pada tahap selanjutnya dilakukan pengujian pada sampel buah melon, jika suara ketukan dari sampel sama dengan suara rekaman ketukan buah melon yang telah matang maka pada lcd akan ditampilkan keterangan “MATANG” dan jika ketukan dari sampel sama dengan suara rekaman ketukan buah melon yang belum matang maka di lcd akan ditampilkan keterangan “MENTAH”.

Data yang ditampilkan pada lcd akan dikirim ke database melalui media internet dengan menggunakan sim900a, digunakan sim900a karena pengusul mendapat inspirasi dari project mengirim data sensor Suhu ke Thingspeak menggunakan Modul GSM SIM900a (Kendali.Anak,2018). Proses selanjutnya data akan dikirim ke aplikasi pada android yang nantinya akan menampilkan secara real time jumlah melon yang matang dan tidak matang saat dilakukan pengujian terhadap sampel melon yang diuji kematangannya, tujuan pengakumulasian data yang dikirim ke aplikasi pada android adalah ditujukan agar pemilik kebun dapat memantau melon yang siap panen dari jarak jauh secara *real time* tanpa harus datang ke kebun.

1.2 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah dapat merealisasikan suatu sistem untuk mendeteksi kematangan buah melon berdasarkan ketukan pada kulit buahnya dan data dapat dikirim pada si pemilik kebun yang berada di tempat lain melalui aplikasi android.

1.3 Manfaat

Sistem yang kami rancang berupa Deteksi Kematangan Melon Melalui Analisis Ketukan Buah dan pengiriman data hasil deteksi ke aplikasi android. Sistem ini merupakan pengembangan dari alat-alat yang sudah tersedia dengan memiliki keunggulan, diantaranya :

1. Sistem ini dapat mendeteksi kematangan melon lebih pasti karena memiliki acuan dalam penentuannya.
2. Sistem ini dapat mencirikan melon manis karena sudah pasti matang tanpa harus mengambil sampel cairannya lebih dahulu.
3. Dapat memberi data buah melon yang matang secara *real time* kepada pemilik kebun.
4. Sistem ini cukup mudah dalam dioperasikan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan brixmeter adalah yang paling umum digunakan yaitu untuk mengetahui kadar gula pada buah (Alat.Uji, 2019). Sebelum digunakan brixmeter harus dikalibrasi terlebih dahulu dengan metode – metode tertentu. Setelah itu dilakukan pengukuran kadar manis dalam buah dengan mengambil sampel cairan buah kemudian diukur kadar manisnya dengan brixmeter dengan metode tertentu.

Kekurangan pada brixmeter adalah untuk melakukan pengukuran kadar manis buah harus dikupas terlebih dahulu. Dalam kasus ini melon harus dibelah terlebih dahulu dan diambil sampel cairannya. Hal ini tentu akan membuat isi melon akan menjadi terbuka dan rentan terhadap kebusukan karena dapat dihindangi binatang dan serangga luar. Kemajuan teknologi membuat banyak peralatan – peralatan baru mulai diciptakan untuk membantu permasalahan sehari – hari dilingkungan sekitar.

Namun untuk permasalahan yang telah dipaparkan belum pengusul temukan solusi lain yang telah diciptakan untuk mengatasinya. Maka dari itu pengusul berinisiatif untuk memanfaatkan metode manual untuk mengetahui kematangan buah dengan cara diketuk buahnya dengan menggunakan modul voice recognition dan data hasil pengujian ditampilkan pada LCD. Jumlah buah melon yang berhasil dideteksi kematangannya dikirim melalui media internet ke aplikasi android untuk diketahui oleh pemilik kebun yang sedang tidak berada ditempat. Dari data yang ditampilkan di aplikasi maka pemilik kebun dapat mengetahui jumlah melon yang sudah siap dipanen untuk kemudian dipasarkan. Data yang ditampilkan pada aplikasi nantinya bisa menjadi estimasi produksi untuk dipasarkan baik ekspor maupun impor.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Tahap perancangan ini meliputi beberapa proses diantaranya system design, pada proses ini akan dilakukan design untuk alat yang akan di kerjakan nanti, dimana sistem design ini akan dibuat seefektif mungkin dan untuk rancangannya tidak akan bersifat konvensional supaya daya hukum untuk konsumen dari alat ini sangat tinggi, proses selanjutnya deskripsi fungsi masing-masing alat/komponen yang bertujuan supaya jelas fungsi dari setiap komponen yang akan kita gunakan, persiapan pembuatan sistem kerja, sistem kerja yang dimaksud pada proses ini yaitu sistem kerja untuk setiap bagian konsep sistem yang dibutuhkan pada alat, proses pembagian sub bagian alat yang akan dikerjakan.

3.2 Realisasi

Pada tahap persiapan ini akan dilakukan studi pasar dalam ketersediaan dan harga komponen yang akan dibutuhkan untuk alat yang akan dibuat nanti, setelah melakukan studi pasar selanjutnya akan dilakukan pembelian komponen yang akan dibutuhkan, tetapi sebelumnya akan mengkaji dan merekap hasil dari studi pasar terlebih dahulu, yang bertujuan agar dalam proses pembelian komponen tidak terjadi kesalahan.

3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi akan dilakukan proses pengerjaan sub bagian yang telah di rancang untuk alat yang akan di buat, sebelum mengerjakan sub bagian tersebut, akan dilakukan pemahaman sistem sub bagian tersebut. Sub bagian yang pertama akan dikerjakan adalah pada bagian perekaman suara ketukan buah melon yang sudah matang dan buah melon yang belum matang dengan menggunakan modul voice recognition V3 yang diintegrasikan dengan Arduino. Pada sub bagian selanjutnya adalah pengiriman data ke database menggunakan sim 900a yang nantinya data akan dikirim ke aplikasi di android yang akan menunjukkan hasil akumulasi jumlah buah melon yang sudah matang dan yang belum matang dari hasil pengujian.

3.4 Pengujian

Pada pengujian akan dilakukan penentuan parameter keberhasilan alat yang telah dibuat, pengujian akan dilakukan pada sampel buah melon acak, hasil pengujian dikatakan berhasil jika pada LCD dapat menampilkan tulisan “MATANG” atau “MENTAH” yang mengindikasikan bahwa alat dapat mendeteksi kematangan buah

melon. Pengujian selanjutnya adalah dengan menguji apakah data berhasil terkirim ke database yang selanjutnya data dapat diinputkan pada aplikasi di android.

3.5 Analisa

Pada tahap analisa akan dilakukan setelah tahap pengujian jika pada tahap pengujian terdapat sub bagian yang tidak berjalan dengan baik maka akan dianalisa kendala yang terjadi dan solusi kedepannya agar sistem dapat berjalan dengan baik.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Total anggaran yang dibutuhkan dari kegiatan ini adalah sebesar Rp.7.470.000,- dengan rincian sebagai berikut :

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1	Biaya Bahan Habis Pakai (Komponen utama)	Rp 885.000,-
2	Biaya Bahan Habis Pakai (Mekanik)	Rp 50.000,-
3	Lain-lain	Rp 35.000,-
JUMLAH		Rp 970.000,-

Tabel 4.1.1 Ringkasan Anggaran Biaya Kegiatan

4.2 Jadwal Kegiatan

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

Hulwa,Ati,Rizki, 2018, *Jadikan Perang Dagang Sebagai Peluang Mentan Kembali Lepas Ekspor*, detikfinance, dilihat 3 Januari 2019

<https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4275626/jadikan-perang-dagang-sebagai-peluang-mentan-kembali-lepas-ekspor>

Joseph, Novita, 2018, *5 Manfaat Buah Melon yang Menyehatkan Tubuh*, hellosehat, dilihat 3 Januari 2019

<https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/manfaat-buah-melon/>

Setyanti, Andhika, Christina, *Memilih Melon yang Matang dan Manis*, KOMPAS, dilihat 3 Januari 2019

<https://lifestyle.kompas.com/read/2013/08/26/0950195/Memilih.Melon.yang.Matang.dan.Manis>

Horti, Dain, 2018, *Indonesia Kaya Berbagai Melon Unggulan*, Kementerian Pertanian, dilihat 3 Januari 2019

<http://hortikultura.pertanian.go.id/?p=547>

Alat, Uji, 2019, *Cara Penggunaan Dan Perawatan Refractometer*, Alat Uji Group, dilihat 3 Januari 2019

<https://www.alatuji.com/index.php?/article/detail/638/cara-penggunaan-dan-perawatan-refractometer>

elechouse, *V3 Manual*, elechouse.com, dilihat 31 Januari 2019

https://www.elechouse.com/elechouse/images/product/VR3/VR3_manual.pdf

Kendali, Anak, 2018, *Arduino, Sim900 Cara Mengirim Data Sensor Suhu Thingspeak*, anakkendali, dilihat 31 Januari 2019

<https://www.anakkendali.com/2018/09/arduino-sim900-cara-mengirim-data.html>

Lampiran 1 Biodata Pelaksana dan Dosen Pembimbing
Biodata Pelaksana

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Egi Haris
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3.	Program Studi	D-III Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161331044
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 20 Juli 1998
6.	Email	egi.haris.tcom16@polban.ac.id
7.	Nomor Telepon/Hp	081313274552

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Polban Exploration 2018	Penanggung Jawab	14 Februari 2018, Cirebon
2	PKM-KC POLBAN	Ketua	2018
3	Ketua Forum Mahasiswa Cirebon	Ketua	2018

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang bisa saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM – KC

Bandung, 3 Januari 2019
 Pengusul,



Egi Haris

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.
2	Jenis Kelamin	Laki – laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIDN	0015055908
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 15 Mei 1959
6	E-mail	hertog@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082214448147

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Institut Teknologi Bandung	Universitas Keio, Japan	Universitas Keio, Japan
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	1978-1984	1993-1995	1995-1999

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1 Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Sinyal dan Sistem	Wajib	2
2	Pengolahan Sinyal Digital	Wajib	3
3	Teknologi Multimedia	Wajib	3

C.2 Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	“Spatio-Temporal Analysis for Moving Object Detection Under Complex Environment”, International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016	-	2016
2	“Automatic Features Reduction Procedures in Palm Vein Recognition”, International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016	-	2016
3	“Handwritten Character Recognition using Hierarchical Graph Matching”, International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, 2016	-	2016
4	“Detection and Counting of Mango Fruits in Occluded Condition Using Image Analysis”, 5 th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
5	“Development of Video Features to Detect Spatially Modified Video”, 5 th International Conference on Instrumentation, Commu-nications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
6	“Face Spoof Detection by Motion Analysis on the Whole Video Frames”, 5 th International Conference on Instrumentation, Commu-nications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
7	“Region Label Annotation on Natural Scene Images”, 5 th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
8	“Hand Gesture Recognition System Under Complex Background Using Spatio Temporal Analysis”, 5 th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME), 2017		2017
9	“Perancangan Dan Simulasi Punctured Convolutional Encoder Dan Viterbi Decoder Dengan Code Rate 2/3 Menggunakan Raspberry Pi”, Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2018		2018

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1			
2			

Bandung, 3 Januari 2019
Pendamping,



Ir. Hertog Nugroho, M.Sc., Ph.D.

a. Bahan Habis Pakai (Sentral)

Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Arduino UNO R3	1 buah	110.000	150.000
Voice Recognition V3	1 buah	450.000	450.000
Sim 900a	1 buah	250.000	250.000
LCD 16x2	1 buah	35.000	35.000
SUB TOTAL			885.000

Tabel 5.1 Tabel Biaya Bahan Habis Pakai (Sentral)

b. Bahan Habis Pakai (Mekanik)

No	Jenis Pengeluaran	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
1	Casing	1 buah	50.000	50.000
SUB TOTAL				50.000

Tabel 5.2 Tabel Biaya Bahan Habis Pakai (Mekanik)

c. Lain-lain

Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Penulisan Laporan	1 set	35.000	35.000
SUB TOTAL			35.000

Tabel 5.3 Tabel Biaya Lain-lain

d. Total Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahan Habis Pakai (Sentral)	885.000
2	Bahan Habis Pakai (Mekanik)	50.000
3	Lain – lain	35.000
JUMLAH		970.000

Tabel 5.4 Tabel Total Biaya

Lampiran 3. Surat Pernyataan Pelaksana



KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jln. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Bandung 40012, Kotak Pos 1234, telepon (022)
 2013789, Fax (022)2013889

Homepage: www.polban.ac.id Email: polban@polban.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Egi Haris
 NIM : 161331044
 Program Studi : D3 – Teknik Telekomunikasi
 Jurusan : Teknik Telekomunikasi

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul **Deteksi Kematangan Melon Menggunakan Voice Recognition dan Pengiriman Data untuk Akumulasi Jumlah Melon Matang ke Android Menggunakan Media Internet** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Bandung, 31 Januari 2019

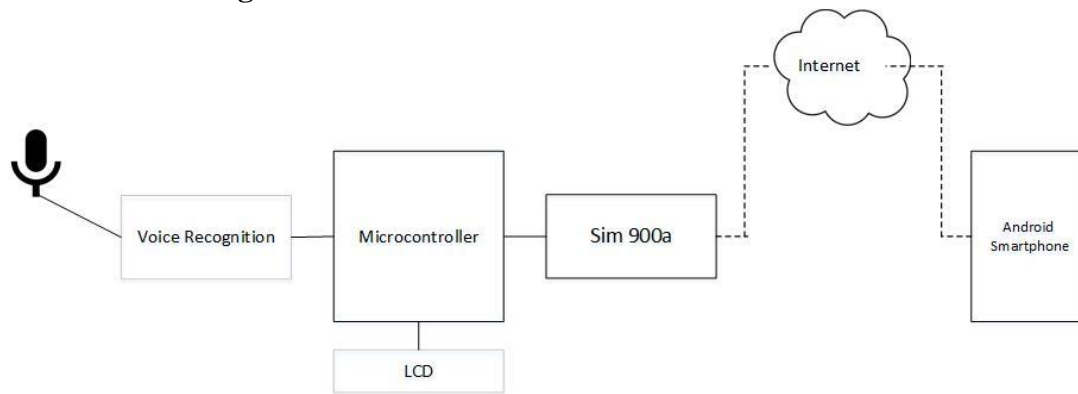
Yang menyatakan,

Egi Haris

NIM. 161331044

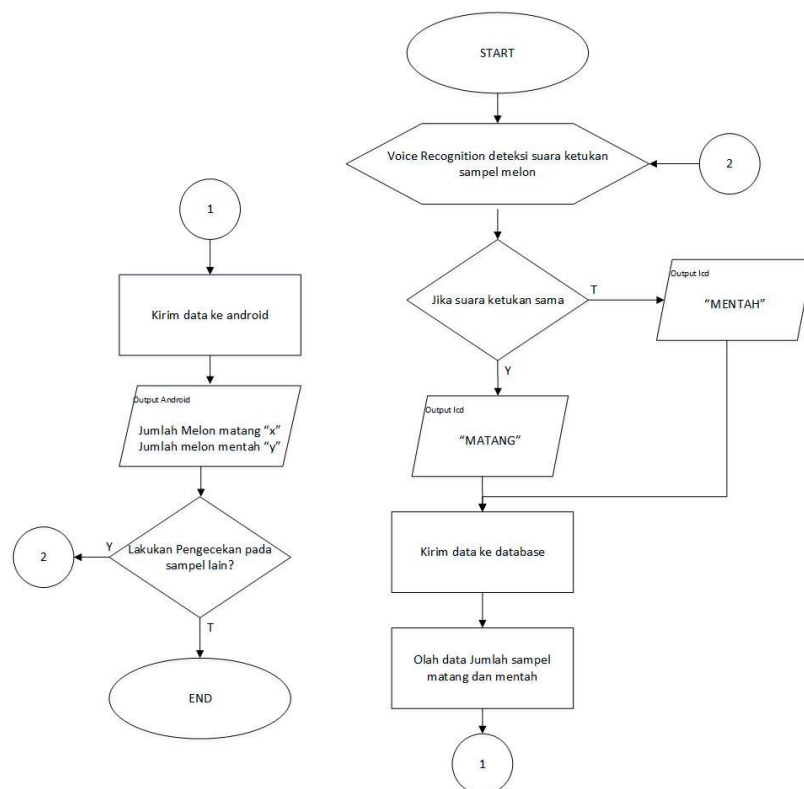
Lampiran 4 Gambaran Teknologi yang Hendak Dikembangkan

1. Blok Diagram Sistem



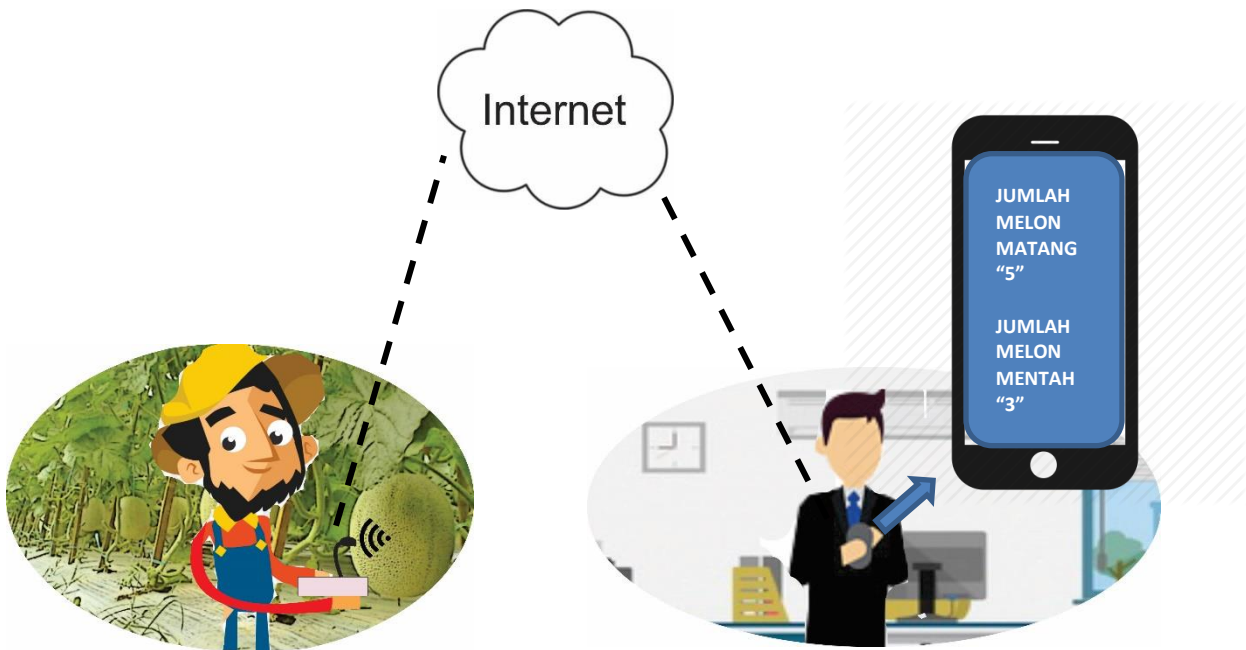
Gambar 4.1 Blok Diagram Sistem

2. Flowchart Sistem



Gambar 4.2 Flowchart Sistem

3. Ilustrasi Sistem



Gambar 4.3 Ilustrasi Sistem

Mula – mula dilakukan record terlebih dahulu untuk mendapatkan suara ketukan buah melon yang sudah matang dan belum matang menggunakan Voice Recognition yang terintegrasi dengan Arduino.

Pada tahap selanjutnya dilakukan pengujian pada sampel buah melon, jika suara ketukan dari sampel sama dengan suara rekaman ketukan buah melon yang telah matang maka pada lcd akan ditampilkan keterangan “MATANG” dan jika ketukan dari sampel sama dengan suara rekaman ketukan buah melon yang belum matang maka di lcd akan ditampilkan keterangan “MENTAH”.

Data yang ditampilkan pada lcd akan dikirim ke database melalui media internet dengan menggunakan sim900a yang selanjutnya data akan dikirim ke aplikasi pada android yang nantinya akan menampilkan secara real time jumlah melon yang matang dan tidak matang saat dilakukan pengujian terhadap sampel melon yang diuji kematangannya untuk diketahui pemilik kebun yang sedang tidak berada di kebun.