



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
DETEKSI KEMATANGAN MELON MELALUI ANALISIS KETUKAN
BUAH DENGAN MENGGUNAKAN DIGITAL SIGNAL PROCESSOR**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Melli Anggraini ; 171331022 ; 2017

Egi Haris ; 161331044 ; 2016

Reyhan Rachman ; 181331053 ; 2018

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM - KARSA CIPTA

1. Judul Kegiatan : Deteksi Kematangan Melon Melalui Analisis Ketukan Buah Dengan Menggunakan Digital Signal Processor
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a) Nama : Melli Anggraini
 - b) NIM : 171331022
 - c) Jurusan : T. Elektro
 - d) Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e) Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Jl. Ciawitali No. 14 Cimahi / 085659193000
 - f) E-Mail : mellianggraeni40@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 Orang
5. 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
6. Biaya Kegiatan Total
 - a) Kemenrisetdikti : Rp7.470.000,-
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 (Lima) Bulan

Bandung, 3 Januari 2019

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



(Malayusfi, BSEE, M.Eng)
NIP. 195401011984031001

Direktur Politeknik Negeri Bandung



(Dr. Ir. Rachmad Imbang Tritjahjono, M.T.)
NIP 196003161987101001

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Melli Anggraini)
NIM. 171331022

Dosen Pendamping

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

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA	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	4
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	5
4.1 Anggaran Biaya.....	5
4.2 Jadwal kegiatan	5
DAFTAR PUSTAKA	6
LAMPIRAN LAMPIRAN	
Lampiran 1 Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing	7
Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Kegiatan	13
Lampiran 3.Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	13
Lampiran 4 Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	14
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan	15

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Tabel 4.1.1 Anggaran Biaya Kegiatan	5
Tabel 4.2.1 Jadwal kegiatan	5
Tabel 5.1 Anggaran Peralatan Penunjang	12
Tabel 5.4 Struktur dan pembagian tugas tim	12
Gambar 4.1 Blok diagram Sistem	16
Gambar 4.2 Flow chart Sistem	16
Gambar 4.3 Ilustrasi Sistem	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon merupakan buah yang 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% 1okum1ding 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 dengan merekam suara ketukan melon yang sudah matang, sinyal gema hasil ketukan diolah pada Digital Signal Processor melalui metode – metode digital signal processing dan direkam sebagai acuan. Kemudian data tersebut dijadikan acuan untuk menentukan kematangan melon lainnya.

Jika suara gema hasil ketukan melon sesuai dengan parameter gema acuan maka melon dapat dikatakan bahwa melon matang sedangkan jika gema hasil ketukan melon tidak sesuai dengan parameter gema acuan maka dapat dikatakan bahwa melon belum matang.

1.2 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah dapat merealisasikan suatu sistem untuk mendeteksi kematangan melon berdasarkan ketukan pada kulit buahnya.

1.3 Manfaat

Sistem yang kami rancang berupa Deteksi Kematangan Melon Melalui Analisis Ketukan Buah Dengan Menggunakan Digital Signal Processor. 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. 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 kami temukan solusi lain yang telah diciptakan untuk mengatasinya. Maka dari itu kami berinisiatif untuk memanfaatkan metode manual untuk mengetahui kematangan buah dengan cara diketuk buahnya dengan menggunakan pendekatan digital signal processing kami mencoba membuat suatu parameter dari gema ketukan buah yang sudah matang kemudian disesuaikan dengan gema ketukan buah yang akan diuji jika serupa gema ketukannya maka dapat disimpulkan bahwa melon sudah matang.

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, proses selanjutnya yaitu pengintegrasi keseluruhan alat yang telah dikerjakan pada hal ini akan dilakukan perekaman gema melon yang buah matang pada digital signal processor.

3.4 Pengujian

Pada pengujian akan dilakukan penentuan parameter keberhasilan alat yang telah dibuat, diuji menggunakan sampel melon yang belum diketahui sudah matang ataukah belum.

3.5 Analisa

Pada tahap analisa akan dilakukan setelah tahap pengujian jika pada tahap pengujian terdapat sub bagian yang tidak 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 Pengeluaran	Biaya (Rupiah)
1.	Peralatan Penunjang	2.070.000
2.	Bahan Habis Pakai (Komponen Utama)	5.200.000
4.	Lain-lain	200.000
Jumlah		7.470.000

Tabel 4.1.1 Ringkasan Anggaran Biaya Kegiatan

4.2 Jadwal Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1.	Survei Alat dan Bahan						
2.	Perancangan Alat dan perakitan						
3.	Konfigurasi pendekatan Digital Signal Processing						
4.	Konfigurasi pendekatan Digital Signal Processing						
5.	Perekaman suara gema melon yang telah matang						
6.	Uji coba sistem						
7.	Analisi dari hasil uji coba dan pemecahan masalah dan pengerjaan laporan						

Tabel 4.2.1 Jadwal Kegiatan PKM-Karsa Cipta

DAFTAR PUSTAKA

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

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

Admin, 2017, *Budidaya Melon Dan Umur Waktu Panen*, Jakarta, dilihat 3 Januari 2019

<http://pohonalam.com/budidaya-melon-dan-umur-waktu-panen/>

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

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

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

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

Fajarsari,Eka,Dini, 2017, *Ini 10 buah dengan kadar air terbanyak & kaya khasiat untuk tubuhmu*, Jakarta, dilihat 3 Januari 2019

<https://www.brilio.net/creator/10-buah-dengan-kadar-air-tebanyak-100180.html#>

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

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

**Lampiran 1 Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing
Biodata Ketua Pengusul**

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Melli Anggraini
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	D3 – Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	171331022
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 11 Maret 1999
6.	Email	mellianggraeni40@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	085659193000

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

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,



Melli Anggraini

Biodata Anggota Pengusul

D. 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

E. 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			
3			

F. 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 Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Reyhan Rachman
2.	Jenis Kelamin	Laki – laki
3.	Program Studi	D3 – Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	181331053
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 5 Februari 2000
6.	Email	Mbkmh1@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	08985040392

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

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,



Reyhan Rachman

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, Communications, 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, Communications, 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.

Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Kegiatan

a. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Volume	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Biaya (Rupiah)
Multimeter Digital	Buah	1	450.000	450.000
Chasing	Buah	2	500.000	1.000.000
ToolBox	Buah	1	200.000	200.000
Toolkit	Buah	1	350.000	350.000
Lem tembak	Buah	1	70.000	70.000
Sub Total				2.070.000

Tabel 5.1 Tabel Biaya Peralatan Penunjang

b. Bahan Habis Pakai

Material	Jumlah	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Biaya (Rupiah)
a. Digital Signal Processor	1	2.275.000	5.000.000
b. Microphone	1	250.000	200.000
Sub total			5.200.000

Tabel 5.2 Tabel Biaya Bahan Habis Pakai**Lampiran 3** Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Melli Anggraini/ 171331022	D-III	T. Telekomunikasi	10	Pengolahan Sinyal Digital
2.	Egi Haris/ 161331044	D-III	T. Telekomunikasi	10	Pengintegrasian Digital Signal Processor dengan Microphone
3.	Reyhan Rachman/ 181331055	D-III	T. Telekomunikasi	10	Integrasi seluruh sistem

Tabel 5.2
Struktur dan pembagian tugas tim

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN 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 : Melli Anggraini
 NIM : 171331022
 Program Studi : D3 – Teknik Telekomunikasi
 Jurusan : Teknik Telekomunikasi

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul **Deteksi Kematangan Melon Melalui Analisis Ketukan Buah Dengan Menggunakan Digital Signal Processor** 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, 3 Januari 2019

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Elektro

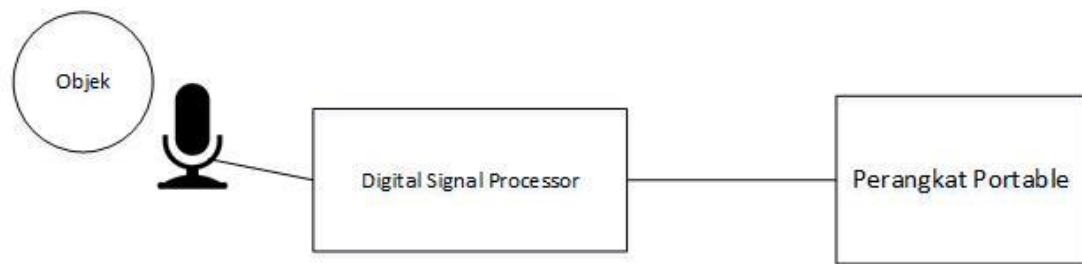


(Malayusfi, BSEE, M.Eng)
 NIP. 195401011984031001

Yang menyatakan,

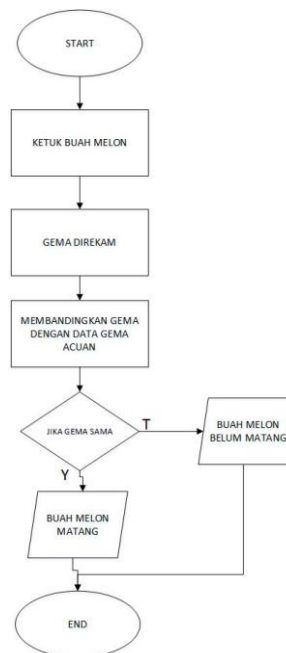


(Melli Anggraini)
 NIM.171331022



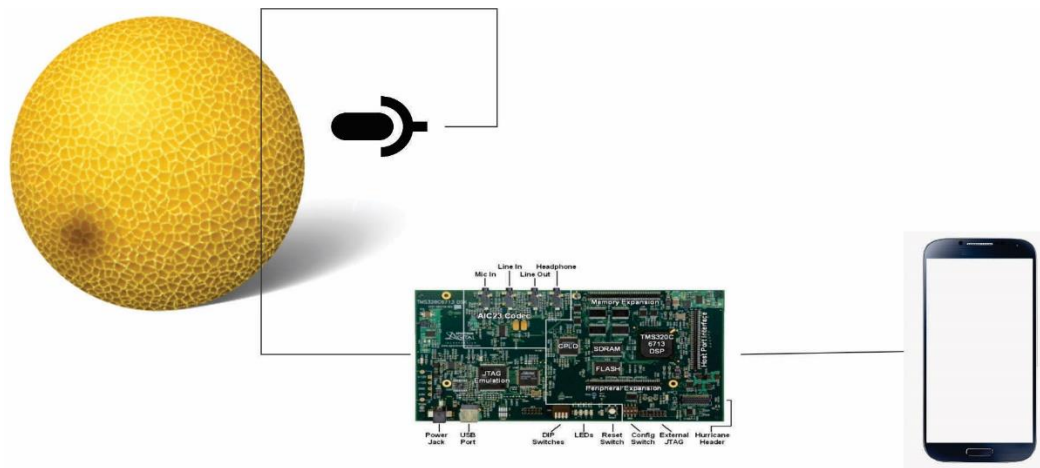
Gambar 4.1 Blok Diagram Sistem

2. Flowchart Sistem



Gambar 4.2 Flowchart Sistem

3. Ilustrasi Sistem



Gambar 4.3 Ilustrasi Sistem

Disimpulkan rekaman acuan gema melon yang sudah matang sudah terekam di digital signal processor yang kemudian diintegrasikan agar outputnya dapat ditampilkan pada monitor komputer. Untuk penjelasan sistem anggap bahwa sampel melon sudah diketuk yang kemudian dideteksi gemaanya oleh digital signal processor, jika gema yang dideteksi sesuai dengan data gema acuan untuk parameter melon yang sudah matang maka di layar monitor akan ditampilkan bahwa melon sudah matang. Sedangkan jika gema yang didapat berbeda dengan data gema acuan untuk parameter melon yang sudah matang maka akan ditampilkan bahwa melon belum matang.