



© 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



**MODIFIKASI TIMBANGAN DUDUK MANUAL
MENJADI DIGITAL DENGAN *OUTPUT* SUARA DAN STRUK**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Wahyuningrum

1803321014

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



MODIFIKASI TIMBANGAN DUDUK MANUAL MENJADI DIGITAL DENGAN *OUTPUT DISPLAY LCD*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Wahyuningrum

1803321014

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Wahyuningrum

NIM : 1803321014

Tanggal : 10 Agustus 2021

Tanda Tangan :



**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

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Wahyuningrum
NIM : 1803321014
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : Modifikasi Timbangan Duduk Manual Menjadi Digital dengan *Output* Suara dan Struk
Sub Judul Tugas Akhir : Modifikasi Timbangan Duduk Manual Menjadi Timbangan Digital dengan *Output Display LCD*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 13 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Nuralam, S.T., M.T.
NIP. 197908102014041001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 30 Agustus 2021

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T

NIP. 196305031991032001



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Modifikasi Timbangan Duduk Manual Menjadi Digital dengan *Output* Suara dan Struk” dan dengan sub judul “Modifikasi Timbangan Duduk Manual Menjadi Timbangan Digital dengan *Output Display LCD*”. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Disadari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Sri Danaryani, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Nuralam, S.T, .M.T. selaku Kepala Program Studi Elektronika Industri yang telah mengizinkan untuk melakukan Tugas Akhir ini serta selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua yang selalu mencurahkan kasih sayang, doa yang tiada henti, motivasi dan nasihat yang membuat agar selalu tetap bersemangat.
4. Sahabat tersayang (Rara dan Savitri) yang selalu memberikan dukungan serta menjadi pendengar yang baik selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman kelas EC-6D yang telah banyak membantu dan mendukung dalam pembuatan Alat. Terkhusus untuk Sri Ekawati dan Maulia Azzahra, teman sekelompoku yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan Alat Tugas Akhir ini.
6. Teman terbaik yang tidak bisa disebutkan namanya disini sebagai seseorang yang selalu siap sedia menerima permintaan tolong.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaannya.

Depok, Agustus 2021



MODIFIKASI TIMBANGAN DUDUK MANUAL MENJADI DIGITAL DENGAN *OUTPUT DISPLAY LCD*

Abstrak

Salah satu bidang teknologi yang pesat perkembangannya adalah dunia elektronika, yang menuntut adanya digitalisasi untuk mempermudah aktivitas manusia. Dengan adanya kemajuan tersebut, manusia dapat memanfaatkan teknologi yang ada untuk mendukung mobilitasnya. Contohnya dibidang perdagangan, manusia menginginkan suatu proses yang praktis dan mudah. Pengukuran berat merupakan salah satu permasalahan yang menghambat proses perdagangan, karena masih dilakukan dengan cara manual dan kurang efisien. Dalam hal pengukuran massa biasanya dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan timbangan duduk manual. Berdasarkan dari penjelasan diatas, maka dirancanglah suatu alat timbangan elektronik menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai pengendali dan pengolah data serta Potensiometer Slider yang menghasilkan nilai resistansi dan akan diubah menjadi tegangan dalam satuan kg. Alat ini dirancang untuk menimbang berat buah secara digital dengan output varian jenis, berat dalam satuan kilogram (kg) serta harga yang harus dibayarkan oleh pembeli. Hasil output akan ditampilkan pada layar penampil (LCD), struk dan diperdengarkan oleh speaker. Alat ini menggunakan satu buah Potensiometer Slider yang diletakkan pada tuas pengungkit timbangan duduk manual dengan cara dikaitkan agar dapat menerima pergeseran jika terdapat beban berat yang ditimbang. Output struk dikeluarkan oleh Printer Thermal TTL serta suara akan diperdengarkan oleh speaker. Penelitian dilakukan dengan cara menimbang beberapa varian jenis buah dengan berat penambahan setiap 0,5 kg. Pengujian dengan membandingkan hasil output yang ditampilkan di LCD, struk dan diperdengarkan oleh speaker.

Kata Kunci: *Arduino Uno R3, Potensiometer Slider, Timbangan digital*

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

MODIFICATION OF MANUAL SCALES BECOME DIGITAL SCALE WITH LCD DISPLAY OUTPUT

Abstract

The one side of technology that developed is in electronics world, which is need the digitalization to support human activity. With that progress the human using the benefits of technology to support their mobility. For example in trading side, which is the human want the process that more practice and easy. The weight measurement is the one problems in trading process because the process still manually and unefficient. In terms of mass measurements, the mass measurement is usually done manually, by using manual scales. Based on the explanation above, an electronic weighing device was designed using the Arduino Uno R3 microcontroller as a controller and data processor as well as a slider potentiometer that produces a resistance value and will be converted into a voltage in kg units. This tool is designed to weigh the fruit digitally with the output of the variant type, weight in kilograms (kg) and the price to be paid by the buyer. The output will be displayed on the LCD viewer screen, received and played by the speaker. This tool uses a sliding potentiometer that is placed on a manual sitting scale lever by connecting it so that it can accept a shift if there is a heavy load being weighed. The receipt output is issued by the Thermal TTL printer and the sound will be played by the speaker. The study was conducted by weighing several variants of fruit types with the addition of weight every 0.5 kg. Testing by comparing the output results displayed on the LCD, receipts and heard by the speakers.

Keywords: *Arduino Uno R3, Digital scale, Potensiometer Slider*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5 Luaran.....	4
BAB II	6
2.1 Timbangan Duduk (Analog).....	6
2.2 Arduino Uno R3	6
2.3 LCD (Liquid Crystal Display).....	6
2.4 Keypad.....	7
2.5 Potensiometer <i>Slider</i>	8
BAB III	9
3.1 Rancangan Alat	9
A. Deskripsi Alat.....	9
B. Cara Kerja Alat.....	9
C. Spesifikasi.....	11
D. Deskripsi Alat Sub-Digitalisasi Timbangan.....	13
E. Cara Kerja Alat Sub-Digitalisasi Timbangan.....	13
F. Diagram Blok	15
G. Diagram Blok Sub-Digitalisasi Timbangan	16
3.2 Realisasi Alat.....	17



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

A. Rangkaian Alat.....	17
BAB IV	10
4.1 Pengujian Potensiometer <i>Slider</i>	10
A. Deskripsi Pengujian Potensiometer <i>Slider</i>	10
B. Prosedur pengujian.....	10
C. Data Hasil Pengujian.....	28
D. Analisis Data / Evaluasi.....	32
BAB V.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	L
LAMPIRAN	L2
FOTO ALAT	L2
LAMPIRAN	L5
PROGRAM TIMBANGAN DIGITAL.....	L5

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. 1 Spesifikasi Komponen	12
Tabel 4. 1. 1 Data Hasil Pengujian ke-1.....	29
Tabel 4. 1. 2 Data Hasil Pengujian ke-2.....	30





DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1. Transaksi Jual-Beli Menggunakan Timbangan Duduk Manual.....	2
Gambar 2. 1 Timbangan Duduk Manual.....	6
Gambar 2. 2 Arduino Uno R3.....	6
Gambar 2. 3 LCD 20x4.....	7
Gambar 2. 4 Keypad 4x4.....	7
Gambar 2. 5 Potensiometer <i>Slider</i>	8
Gambar 3.1. 1 Flowchart Kerja Keseluruhan Sistem.....	11
Gambar 3.1. 2 Flowchart Kerja Sistem Digitalisasi Timbangan.....	14
Gambar 3.1. 3 Diagram Blok Digitalisasi Timbangan.....	15
Gambar 3.1. 4 Blok Diagram Sub-Digitalisasi Timbangan.....	16
Gambar 3. 2. 1 Rangkaian Breadboard Fritzing.....	18
Gambar 3. 2. 2 Rangkaian Skematik Fritzing.....	18
Gambar 3. 2. 3 Library Digitalisasi Timbangan.....	19
Gambar 3. 2. 4 Program Inisialisasi Variabel.....	20
Gambar 3. 2. 5 Program Pembacaan Data pada EEPROM Arduino.....	21
Gambar 3. 2. 6 Program Potensiometer <i>Slider</i>	21
Gambar 3. 2. 7 Program Penkonversian Hasil Potensiometer <i>Slider</i>	22
Gambar 3. 2. 8 Program Tampilan Pemilihan Menu Utama pada LCD.....	22
Gambar 3. 2. 9 Flowchart Pemilihan Menu Utama pada LCD.....	22
Gambar 3. 2. 10 Program Tampilan Mensetting Harga Varian Jenis.....	23
Gambar 3. 2. 11 Program Ubah Harga Varian Jenis.....	24
Gambar 3. 2. 12 Flowchart Perubahan Harga Varian Jenis.....	25
Gambar 3. 2. 13 Program Menimbang Beban Massa.....	26
Gambar 3. 2. 14 Menimbang Beban Massa.....	26
Gambar 4. 1. 1 Grafik Perbandingan Hasil Analog dan Digital pada Tabel Percobaan ke-1.....	32
Gambar 4. 1. 2 Grafik Perbandingan Hasil Analog dan Digital pada Tabel Percobaan ke-2.....	33
Gambar L2. 1 Tampilan Alat.....	L2
Gambar L2. 2 Tampilan Menu Utama pada LCD.....	L2
Gambar L2. 3 Tampilan Menu Ubah Harga pada LCD.....	L3
Gambar L2. 4 Tampilan Menu Pilihan Varian Jenis pada LCD.....	L3
Gambar L2. 5 Tampilan Menu Ubah Harga pada LCD.....	L4
Gambar L2. 6 Tampilan <i>Output</i> Varian jenis, Berat, dan Total Harga pada LCD.....	L4
Gambar L2. 7 Pemasangan Potensiometer <i>Slider</i> pada Timbangan Manual.....	L4

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 satu 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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam bidang elektronika mengalami kemajuan yang pesat. Kemajuan tersebut membuat manusia berusaha memanfaatkan teknologi untuk dapat mempermudah kehidupannya, misalnya dalam pengukuran berat yang dilakukan secara manual dengan timbangan manual. Timbangan adalah sebuah alat bantu yang digunakan untuk mengetahui berat suatu benda. Dalam pemanfaatannya, timbangan banyak digunakan dalam bidang perdagangan untuk melakukan transaksi jual-beli antar pedagang dan juga pembeli. Modul timbangan di pasaran umumnya masih menggunakan timbangan duduk manual yang seringkali menghasilkan pengukuran yang kurang teliti. Selain itu *output* hasil pengukuran hanya ditunjukkan oleh jarum penunjuk. Transaksi menggunakan timbangan duduk manual di Pasar Tradisional dapat dilihat pada Gambar 1. 1.



Timbangan Duduk Manual

Gambar 1 1. Transaksi Jual-Beli Menggunakan Timbangan Duduk Manual

(*sumber: <https://sentralberita.com/>)

Hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk tidak menghasilkan hasil pengukuran dengan ketelitian yang akurat, karena masing-masing orang memiliki pembacaan pengukuran yang berbeda. Penentuan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli menjadi permasalahan lainnya karena, mengharuskan pedagang menggunakan kalkulator sebagai proses perhitungan total yang harus dibayarkan oleh pembeli.



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

Penyajian informasi berat dan harga barang yang dibayarkan oleh pembeli di sebuah layar penampil perlu disajikan agar, baik pembeli maupun pedagang tidak dirugikan oleh salah satu pihak.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka diperlukan suatu peralatan timbangan yang berfungsi untuk menyelesaikan permasalahan diatas yaitu “Timbangan Digital”. Timbangan digital merupakan alat ukur untuk mengukur berat masa benda dengan tampilan digital. Dalam hal ini timbangan digital memiliki banyak keunggulan antara lain: hasil pengukuran beban yang diukur lebih akurat, lebih mempermudah pedagang dalam menentukan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli dan dari segi desain timbangan digital lebih terkesan modern.

Pada tahun 2017, Tugas Akhir [Nurbayti & Sudarmoyo] yang berjudul “Rancang Bangun Alat Penimbang Dilengkapi Sistem Identifikasi data dengan Barcode” telah direalisasikan. Dalam hal ini, alat tersebut diperuntukan untuk melakukan penimbangan barang di Bandara, agar tidak menyebabkan antrean penumpang dalam penimbangan barang bawaan sebelum memasuki pesawat terbang. Alat tersebut menggunakan *Loadcell* sebagai pendeteksi beban. *Loadcell* merupakan transducer untuk mengubah tekanan menjadi sinyal elektrik yang terdiri dari empat buah *strain gauge* dengan variasi resistansi dalam konfigurasi jembatan *wheatstone* [Nuryanto, 2015]. Dalam analisis data menunjukkan hubungan antara kenaikan tegangan *output Loadcell* sebanding dengan penambahan massa benda yang ditimbang. Semakin berat suatu massa, maka tegangan pun semakin tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, direalisasikan sebuah alat dengan memodifikasi timbangan duduk manual yang terdapat jarum penunjuk sebagai penunjuk perhitungan besaran beban menjadi sebuah timbangan digital yang menampilkan *output* berupa varian jenis, berat dalam satuan kg dan jumlah harga yang harus dibayarkan oleh pembeli. Timbangan digital direalisasikan menggunakan Potensiometer *Slider* sebagai *voltage divider* untuk menghasilkan tegangan yang berbanding lurus dengan berat. Potensiometer *Slider* diletakan di tuas penghubung dalam timbangan duduk manual. Jika tuas mengalami pergeseran, maka Potensiometer *Slider* juga akan mengalami pergeseran tegangan. Selain itu, timbangan direalisasikan memiliki berat maksimal 8



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

kg serta memiliki resolusi ketelitian berat sebesar 10 gram dengan *output display analog* dan *digital*. *Display analog* dapat dilihat melalui jarum penunjuk pada timbangan dan *display digital* berupa *LCD*. *LCD* dipakai untuk menampilkan varian jenis, berat, dan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli. Timbangan digital memakai *Keypad* sebagai masukan perintah serta inisialisasi jenis barang yang akan ditimbang dan angka-angka dalam *Keypad* digunakan untuk menyimpan tiap-tiap harga varian jenis barang per kilogram. Harga yang harus dibayarkan oleh pembeli dihasilkan dari perkalian antara berat varian jenis dan harga per satuan kilogram, dimana data harga per kg telah disimpan sebelumnya. Penyimpanan harga untuk tiap-tiap varian jenis menggunakan *EEPROM* (*Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory*) yang telah tersedia di Arduino Uno R3. Kelebihan *EEPROM* ini adalah sebuah memori yang tidak terhapus meskipun tidak dialiri listrik, berbeda dengan *RAM* yang jika tidak dialiri listrik maka memori tersebut akan hilang.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang didasari oleh latar belakang diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengubah tegangan yang dihasilkan dari pergeseran Potensiometer *Slider* hingga menghasilkan hasil pengukuran berat dalam satuan kilogram?
- b. Bagaimana cara menghasilkan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada pedagang?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan alat ini adalah, sebagai berikut:

- a. Alat direalisasikan untuk dapat menghasilkan hasil pengukuran secara digital dengan ketelitian 10 gram.
- b. Alat direalisasikan untuk dapat menghasilkan hasil perhitungan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli dengan perkalian antara berat dengan harga satuan varian jenis dalam kilogram.
- c. Alat direalisasikan untuk dapat menampilkan varian jenis, berat dan harga varian



© 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

jenis yang ditampilkan pada layar penampil (*LCD*).

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari realisasi alat ini adalah mempermudah pedagang dan pembeli dalam menentukan berat dan harga varian jenis sehingga tidak ada pihak yang dirugikan.

Adapun manfaat dari direalisasikannya alat ini, antara lain:

- a. Pedagang dapat dengan mudah membaca ketelitian pengukuran berat varian jenis yang ditimbang.
- b. Pedagang dapat dengan cepat menyampaikan harga yang harus dibayarkan oleh pembeli dengan melihat layar penampil (*LCD*).
- c. Terjalannya transaksi jual-beli yang jujur antar pedagang dan pembeli, sehingga tingkat kerugian pada salah satu pihak dapat diminimalisir.

1.5 Luaran

Luaran dari tugas akhir ini bagi mahasiswa adalah:

- a. Laporan tugas akhir
- b. *Draft*/Artikel ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional/Jurnal Nasional.

**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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil percobaan , pengujian dan pengujian data perhitungan berat pada Timbangan digital berbasis mikrokontroler Arduino Uno R3 dengan *output* layar penampil pada *LCD*, didapat kesimpulan sebagai berikut:

- a. Secara keseluruhan alat yang dibuat, dapat bekerja dan berfungsi sebagaimana yang diharapkan, sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alat timbang digital yang mampu menampilkan varian jenis, berat dan harga secara otomatis.
- b. Pengaruh penambahan massa terhadap pergeseran tegangan Potensiometer *Slider* sebagai pendeteksi berat semakin berat suatu massa, maka tegangan *output* yang dihasilkan oleh Potensiometer *Slider* juga semakin tinggi.
- c. Hasil pengukuran beban yang ditampilkan pada layar penampil (*LCD*), struk dan diperdengarkan oleh *speaker* cukup menunjukkan kesamaan, meskipun jika dibandingkan dengan hasil pengukuran pada timbangan manual terdapat selisih perbedaan. Tingkat keakuratan antara hasil pengukuran berat digital dengan pembanding mencapai 97,27%.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan Timbangan digital berbasis Arduino Uno R3 dengan *output* layar penampil pada *LCD* selanjutnya adalah:

- a. Mekanik pada timbangan digital dapat dibuat lebih baik dengan menggunakan layar penampil oled, agar terkesan lebih modern.
- b. Pemasangan potensiometer dapat lebih diperbaiki guna mencapai tingkat keakuratan yang sempurna.
- c. Varian jenis dapat ditambahkan lagi, yang semula sudah 4 varian jenis, agar pengukuran dari varian jenis dapat ditambahkan.



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 PUSTAKA

- Anjasmara, R., Suhendra, T., & Yuniarto, A. H. (2019). *Implementasi Sistem Monitoring Kecepatan Angin, Suhu, dan Kelembaban Berbasis Web di Daerah Kepulauan*. Journal Of Applied Electrical Engineering , hal.30. Tanjung Pinang: Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Nurbayti, S., & Sudarmoyo, M. I. (2017). *RANCANGBANGUN ALAT PENIMBANG DILENGKAPI SISTEM IDENTIFIKASI DATA DENGAN BARCODE*. Depok: Politeknik Negeri Jakarta.
- Nurlette, D., & Wijaya, T. K. (2018). *PERANCANGAN ALAT PENGUKUR TINGGI DAN BERAT BADAN IDEAL BERAT BADAN IDEAL*. Sigma Teknika, hal.176. Batam: Universitas Riau.
- Nuryanto, Rudi. 2015. Pengukur Berat dan Tinggi Badan Ideal Berbasis Arduino. Karya Ilmiah. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saghoa, Y. C., Sompie, S. R., & Tulung, N. M. (2018). *Kotak Penyimpanan Uang Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, hal.168. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Ulfa, S. Y., Pauzi, G. A., & Warsito. (2016). *Desain dan Realisasi Alat Pendeteksi Perubahan Tingkat Kemiringan Tanah sebagai Penyebab Tanah Longsor Menggunakan Sensor Potensio Linier Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535*. JURNAL Teori dan Aplikasi Fisika, hal.30-31. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Wahyudi, Rahman, A., & Nawawi, M. (2017). *Perbandingan Nilai Ukur Sensor Load Cell pada Alat Penyortir Buah Otomatis terhadap Timbangan Manual*. ELKOMIKA, hal.208. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Arief Pratama Zanofa, R. A. (2020). *PINTU GERBANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3*. JTikom, vol.1, hal.22-27. Bandar Lampung: Universitas Teknokrat Indonesia.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Wahyuningrum

Lahir dan dibesarkan di Kota Depok sejak 14 Maret 2000. Sekolah dasar di SDN Kalibaru 3, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 16 Depok dimana sewaktu masuk baru menginjak tahun ajaran ke-4 di sekolah tersebut. Sekolah Menengah Atas di SMAN 8 Depok pada Angkatan ke-5 di sekolah tersebut. Gelar Diploma Tiga diperoleh tahun 2021 dari Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

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



LAMPIRAN 2

FOTO ALAT



Gambar L2. 1 Tampilan Alat



Gambar L2. 2 Tampilan Menu Utama pada LCD

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



Gambar L2. 3 Tampilan Menu Ubah Harga pada LCD



Gambar L2. 4 Tampilan Menu Pilihan Varian Jenis pada LCD



© 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



Gambar L2. 5 Tampilan Menu Ubah Harga pada *LCD*Gambar L2. 6 Tampilan *Output* Varian jenis, Berat, dan Total Harga pada *LCD*Gambar L2. 7 Pemasangan Potensiometer *Slider* pada Timbangan Manual**Hak Cipta :**

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



Hak Cipta :

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

LAMPIRAN 3

PROGRAM TIMBANGAN DIGITAL

```
#include <EEPROM.h>
#include <Wire.h>
#include <Keypad.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include "Adafruit_Thermal.h"
#include "SoftwareSerial.h"

SoftwareSerial mySerial(12,13);           //RX, TX (DFPlayer mini)
SoftwareSerial softwareSerial(11,10);    //RX, TX (Printer)
Adafruit_Thermal printer(&softwareSerial);

//===== LCD =====//
LiquidCrystal_I2C LCD(0x27,20,4);
float pot=A0;

//===== Keypad =====//
const byte ROWS = 4;
const byte COLS = 4;
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1', '2', '3', 'A'},
  {'4', '5', '6', 'B'},
  {'7', '8', '9', 'C'},
  {'*', '0', '#', 'D'}
};
byte rowPins[ROWS]={9,8,7,6};
byte colPins[COLS]={5,4,3,2};
Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys),rowPins, colPins, ROWS,COLS);

//===== Variabel =====//
String myStrings[]={"JERUK","NANAS","SALAK","MANGGA"};
int i;
int x;
int proses;
int menu;
int hargaSave;
int hargaSave2;
int hargaSave3;
int hargaSave4;
String jenis;
String keyData;
float data;
float konversi;
float hargaTotal;
long result,ratusrb, puluhrb, rpribu, rpratus, rppuluh, rpsatuan;
char satb, pulb, satbk;
String berat_suara;
int nilai=0;
int jumlahbaca=0;
float konversipot=0.0;
float hasil=0.0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
```



© 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

```

mySerial.begin(9600);
softwareSerial.begin(9600);
printer.begin();
mp3_set_serial(mySerial);
delay(10);
mp3_set_volume(30);
delay(10);
pinMode(pot, INPUT);
LCD.begin();
LCD.setCursor(5,1);
LCD.print("TOBOT TECH");
LCD.setCursor(2,2);
LCD.print("PROUDLY PRESENT");
delay(1000);
LCD.clear();
EEPROM.get(10,hargaSave); //Mendapatkan Data dari alamat 10 dengan
EEPROM.get(0,hargaSave2); //Mendapatkan Data dari alamat 0 dengan
EEPROM.get(15,hargaSave3); //Mendapatkan Data dari alamat 15 dengan
EEPROM.get(20,hargaSave4); //Mendapatkan Data dari alamat 20 dengan
LCD.clear();
LCD.setCursor(4,1); LCD.print("TOBOT SCALE");
LCD.setCursor(6,2); LCD.print("DIGITAL");
delay(1000);
}

void loop() {
nilai=analogRead(pot);
jumlahbaca=jumlahbaca+1;

if(nilai<=1000&&nilai>=990){
konversi = mapf(nilai,1000, 990, 0.0, 1.0);
}
else if(nilai<=991&&nilai>=978){
konversi = mapf(nilai,991, 978, 1.1, 2);
}
else if(nilai<=979&&nilai>=963){
konversi = mapf(nilai,979, 963, 2.1, 3);
}
else if(nilai<=964&&nilai>=886){
konversi = mapf(nilai,964, 886, 3.1, 4);
}
else if(nilai<=887&&nilai>=795){
konversi = mapf(nilai,887, 795, 4.1, 5);
}
else if(nilai<=796&&nilai>=681){
konversi = mapf(nilai,796, 681, 5.1, 6);
}
else if(nilai<=682&&nilai>=515){
konversi = mapf(nilai,682, 515, 6.1, 7);
}
else if(nilai<=516&&nilai>=420){
konversi = mapf(nilai,516, 420, 7.1, 8);
}
else if(nilai<=421&&nilai>=320){
konversi = mapf(nilai,421, 320, 8.1, 9);
}
else if(nilai<=321&&nilai>=214){
konversi = mapf(nilai,321, 214, 9.1, 10);
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

}
else{
konversi=0;
}

konversipot=konversipot+konversi;

    if (jumlahbaca==100){
    hasil=((konversipot/100)+0.2);
    jumlahbaca=0;
    konversipot=0;
    Serial.print("hasil: ");
    Serial.println(hasil);
    }
delay(100);

    char keyPress = keypad.getKey();

    switch(proses) {
    //===== Tampilan Menu =====//
    case 0: //Pilih Menu
    LCD.clear();
    LCD.print("SILAHKAN PILIH MENU:");
    LCD.setCursor(0,2);
    LCD.print("A: UBAH HARGA");
    LCD.setCursor(0,3);
    LCD.print("B: TIMBANG");
    delay(1000);
    proses=5;
    break; //Menuju case 5

    //===== Menu Ubah Harga dan Menimbang =====//
    case 5:
    if (keyPress){
    if(keyPress=='A'){ //Setting Harga
    proses=10; //Menuju case 10
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(4,1);
    LCD.print("UBAH HARGA:");
    delay(2000);
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(0,0);
    LCD.print("1.JERUK Rp");
    LCD.setCursor(12,0);
    LCD.print(hargaSave);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,1);
    LCD.print("2.NANAS Rp");
    LCD.setCursor(12,1);
    LCD.print(hargaSave2);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,2);
    LCD.print("3.SALAK Rp");
    LCD.setCursor(12,2);
    LCD.print(hargaSave3);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,3);
    LCD.print("4.MANGGA Rp");
    LCD.setCursor(12,3);
    LCD.print(hargaSave4);

```




© 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

```

LCD.print ("/Kg");

}else if(keyPress=='B'){ //Mulai Menimbang
LCD.clear();
LCD.setCursor(0,0);
LCD.print ("1.JERUK Rp ");
LCD.setCursor(12,0);
LCD.print (hargaSave);
LCD.print ("/Kg");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print ("2.NANAS Rp");
LCD.setCursor(12,1);
LCD.print (hargaSave2);
LCD.print ("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print ("3.SALAK Rp");
LCD.setCursor(12,2);
LCD.print (hargaSave3);
LCD.print ("/Kg");
LCD.setCursor(0,3);
LCD.print ("4.MANGGA Rp");
LCD.setCursor(12,3);
LCD.print (hargaSave4);
LCD.print ("/Kg");
proses=35; //Menuju case 25

}else if(keyPress=='D'){ //Ke Menu
LCD.clear();
LCD.setCursor(6,1);
LCD.print ("Ke Menu");
delay(1000);
proses=0;
}
}
break;
//===== Menu Ubah Harga Variabel A dan Variabel B =====//
case 10: //Ubah Harga
if (keyPress){
if (keyPress=='1'){
proses=15;
LCD.clear();
LCD.print ("SET HARGA JERUK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print ("Lama: Rp");
LCD.print (hargaSave);
LCD.print ("/Kg");
EEPROM;
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print ("Baru: Rp");

}else if(keyPress=='2'){
LCD.clear();
LCD.print ("SET HARGA NANAS");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print ("Lama: Rp");
LCD.print (hargaSave2);
LCD.print ("/Kg");
EEPROM;
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print ("Baru: Rp");

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

proses=20;

}else if(keyPress=='3'){
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA SALAK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave3);
LCD.print("/Kg");
EEPROM;
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
proses=25;

}else if(keyPress=='4'){
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA MANGGA");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave4);
LCD.print("/Kg");
EEPROM;
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
proses=30;

}else if(keyPress=='D'){ //Ke Menu
LCD.clear();
LCD.setCursor(6,1);
LCD.print("Ke Menu");
delay(1000);
proses=0;
}
}
break;

//===== Proses Ubah Harga Variabel A =====//
case 15: //Setting Harga Variabel A
if(keyPress){
if(keyPress>='0' && keyPress<='9'){
if(keyData.length()<6){
keyData+=keyPress;
}
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA JERUK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
LCD.print(keyData);

}else if(keyPress=='*'){ //Simpan di EEPROM
hargaSave=keyData.toInt();
if(hargaSave>0){
EEPROM.put(10,hargaSave);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

LCD.setCursor(0,3);
LCD.print("SIMPAN HARGA JERUK");
}
delay(1000);
keyData="";
proses=0;

}else if(keyPress=='#'){//clear
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA JERUK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
keyData="";
}
else if(keyPress=='D'){//cancel
LCD.clear();
LCD.setCursor(7,1);
LCD.print("Batal");
delay(1000);
proses=0;
}
}
break;

//===================================================== Proses Ubah Harga Variabel B =====//
case 20: //Setting Harga Variabel B
if(keyPress){
if(keyPress>='0'&& keyPress<='9'){ //Input angka 0 s/d 9
if(keyData.length()<6){ //Hanya kurang dari 6 digit / 5 digit saja
keyData+=keyPress;
}
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA NANAS");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave2);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
LCD.print(keyData);
}
else if(keyPress=='*'){ //Simpan di EEPROM
hargaSave2=keyData.toInt();
if(hargaSave2>0){
EEPROM.put(0,hargaSave2);
LCD.setCursor(0,3);
LCD.print("SIMPAN HARGA NANAS");
}
delay(1000);
keyData="";
proses=0;
}
else if(keyPress=='#'){//clear
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA NANAS");
}
}
}

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave2);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
keyData="";

}else if(keyPress=='D'){//cancel
LCD.clear();
LCD.setCursor(7,1);
LCD.print("Batal");
delay(1000);
proses=0;
}
}
break;

//===================================================== Proses Ubah Harga Variabel C =====//
case 25: //Setting Harga Variabel C
if(keyPress){
if(keyPress>='0'&& keyPress<='9'){ //Input angka 0 s/d 9
if(keyData.length()<6){ //Hanya kurang dari 6 digit / 5 digit saja
keyData+=keyPress;
}
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA SALAK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave3);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
LCD.print(keyData);

}else if(keyPress=='*'){ //Simpan di EEPROM
hargaSave3=keyData.toInt();
if(hargaSave3>0){
EEPROM.put(15,hargaSave3);
LCD.setCursor(0,3);
LCD.print("SIMPAN HARGA SALAK");
}
}
delay(1000);
keyData="";
proses=0;
}else if(keyPress=='#'){//clear
LCD.clear();
LCD.print("SET HARGA SALAK");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Lama: Rp");
LCD.print(hargaSave3);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Baru: Rp");
keyData="";
}else if(keyPress=='D'){//cancel
LCD.clear();
LCD.setCursor(7,1);
LCD.print("Batal");
delay(1000);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

proses=0;
}
}
break;

//===== Proses Ubah Harga Variabel D =====//
case 30: //Setting Harga Variabel D
if(keyPress){
  if(keyPress>='0'&& keyPress<='9'){ //Input angka 0 s/d 9
    if(keyData.length()<6){ //Hanya kurang dari 6 digit / 5 digit saja
      keyData+=keyPress;
    }
    LCD.clear();
    LCD.print("SET HARGA MANGGA");
    LCD.setCursor(0,1);
    LCD.print("Lama: Rp");
    LCD.print(hargaSave4);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,2);
    LCD.print("Baru: Rp");
    LCD.print(keyData);
  }
  else if(keyPress=='*'){ //Simpan di EEPROM
    hargaSave4=keyData.toInt();
    if(hargaSave4>0){
      EEPROM.put(20,hargaSave4);
      LCD.setCursor(0,3);
      LCD.print("SIMPAN HARGA MANGGA");
    }
    delay(1000);
    keyData="";
    proses=0;
  }
  else if(keyPress=='#'){//clear
    LCD.clear();
    LCD.print("SET HARGA MANGGA");
    LCD.setCursor(0,1);
    LCD.print("Lama: Rp");
    LCD.print(hargaSave4);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,2);
    LCD.print("Baru: Rp");
    keyData="";
  }
  else if(keyPress=='D'){//cancel
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(7,1);
    LCD.print("Batal");
    delay(1000);
    proses=0;
  }
}
break;

```



© 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

```
//===== Menu Menentukan Variabel yg Akan ditimbang =====//
```

```
case 35:
  if (keyPress){
    if(keyPress=='1'){ //Variabel A
      proses=55;
      //proses=200;
      jenis=myStrings[0];
      LCD.clear();
      LCD.print(jenis);
      LCD.print(" ");
      LCD.print(hargaSave);
      LCD.print("/Kg");
      LCD.setCursor(0,1);
      LCD.print("Berat:");
      LCD.setCursor(8,1);
      LCD.print(hasil);
      LCD.setCursor(0,2);
      LCD.print("Total:");
      LCD.setCursor(0,3);
      LCD.print("Rp ");
      result=(hargaSave*hasil);
      LCD.setCursor(5,3);
      LCD.print(result); // hasil variabel A

    }else if(keyPress=='2'){ //Variabel B

      proses=60;
      LCD.clear();
      jenis=myStrings[1];
      LCD.print(jenis);
      LCD.print(" ");
      LCD.print(hargaSave2);
      LCD.print("/Kg");
      LCD.setCursor(0,1);
      LCD.print("Berat:");
      LCD.setCursor(8,1);
      LCD.print(hasil);
      LCD.setCursor(0,2);
      LCD.print("Total:");
      LCD.setCursor(0,3);
      LCD.print("Rp ");
      result=(hargaSave2*hasil);
      LCD.setCursor(5,3);
      LCD.print(result); // hasil harga variabel B

    }

  }else if(keyPress=='3'){ //Variabel C

    proses=65;
    LCD.clear();
    jenis=myStrings[2];
    LCD.print(jenis);
    LCD.print(" ");
    LCD.print(hargaSave3);
    LCD.print("/Kg");
    LCD.setCursor(0,1);
    LCD.print("Berat:");
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

LCD.setCursor(8,1);
LCD.print(hasil);
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Total:");
LCD.setCursor(0,3);
LCD.print("Rp ");
result=(hargaSave3*hasil);
LCD.setCursor(5,3);
LCD.print(result);
}
else if(keyPress=='4'){ //Variabel D
LCD.clear();
jenis=myStrings[3];
LCD.print(jenis);
LCD.print(" ");
LCD.print(hargaSave4);
LCD.print("/Kg");
LCD.setCursor(0,1);
LCD.print("Berat:");
LCD.setCursor(8,1);
LCD.print(hasil);
LCD.setCursor(0,2);
LCD.print("Total:");
LCD.setCursor(0,3);
LCD.print("Rp ");
result=(hargaSave4*hasil);
LCD.setCursor(5,3);
LCD.print(result);
proses=70;
//proses=100;
}
break;
//=====================================================ngeprint struk=====//
case 55:
if(keyPress){
if(keyPress=='C'){
proses=50;
printer.justify('C');
printer.setSize('L');
printer.println("Tobot Tech");
printer.println("Digital\n\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Jenis : ");
printer.print(myStrings[0]);
printer.print("\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Berat : ");
printer.print(hasil);
printer.print(" Kg\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Total : Rp ");
printer.print(result);
printer.print("\n");

```

```
printer.setSize('S');
printer.justify('C');
printer.println("\n\n\n** TERIMA KASIH **\n\n\n");
```

```
mp3_play(1111); delay(800);
berat_suara = String(hasil);
satb = berat_suara[0];
pulb = berat_suara[2];
satbk = berat_suara[3];
```

```
if(hasil<10.00){
switch(satb){
case '0':mp3_play(111);break;
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);
mp3_play(1144);
delay(800);
}
```

```
if(pulb=='1' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '1':mp3_play(11);break;
case '2':mp3_play(12);break;
case '3':mp3_play(13);break;
case '4':mp3_play(14);break;
case '5':mp3_play(15);break;
case '6':mp3_play(16);break;
case '7':mp3_play(17);break;
case '8':mp3_play(18);break;
case '9':mp3_play(19);break;}
delay(1000);}
```

```
else if (pulb!='0' && satbk=='0'){
switch(pulb){
case '1':mp3_play(10);break;
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}
```

```
else if (pulb!='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
```



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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);
switch(satbk){
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);
switch(satbk){
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk=='0'){
switch(satbk){
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}

mp3_play(1155);
delay(800);

//===== program suara harga =====//

ratusrb = result/100000;
puluhrb = (result % 100000) / 10000;
rpribu = ((result % 100000) % 10000)/1000;
rpratus = (((result % 100000) % 10000) % 1000) / 100;
rppuluh = (((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) / 10;
rpsatuan = (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) % 10);

switch (ratusrb){
case 1: mp3_play(100); break;
case 2: mp3_play(200); break;
case 3: mp3_play(300); break;
case 4: mp3_play(400); break;
case 5: mp3_play(500); break;
case 6: mp3_play(600); break;
case 7: mp3_play(700); break;
case 8: mp3_play(800); break;
case 9: mp3_play(900); break;
}
delay(1000);

```



© 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

```

if (((result % 100000) / 1000) > 10 && ((result % 100000) / 1000) < 20){
switch ((result % 100000) / 1000){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
delay(1000);
mp3_play(1122);
delay(800);
}
else{
switch (puluhrb){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
delay(1000);
if (rpribu == 1 && puluhrb == 0){
mp3_play(1000);}
else{
switch (rpribu){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;
    case 4: mp3_play(4);break;
    case 5: mp3_play(5);break;
    case 6: mp3_play(6);break;
    case 7: mp3_play(7);break;
    case 8: mp3_play(8);break;
    case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);
if (rpribu >= 0 || puluhrb > 0){ // 1(ratusrb) 2(puluhrb) 3(rpribu)

```



© 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

```

4(rpratus) 5(rppuluh) 6(rpsatuan) 14500
mp3_play(1122);}}
delay(1000);

switch (rpratus){
  case 1: mp3_play(100); break;
  case 2: mp3_play(200); break;
  case 3: mp3_play(300); break;
  case 4: mp3_play(400); break;
  case 5: mp3_play(500); break;
  case 6: mp3_play(600); break;
  case 7: mp3_play(700); break;
  case 8: mp3_play(800); break;
  case 9: mp3_play(900); break;
}
delay(1200);

if (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) > 10 && (((result %

```





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

100000) % 10000) % 1000) % 100) < 20){
switch (((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
delay(1000);}

else{
switch (rppuluh){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

switch (rpsatuan){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;
    case 4: mp3_play(4);break;
    case 5: mp3_play(5);break;
    case 6: mp3_play(6);break;
    case 7: mp3_play(7);break;
    case 8: mp3_play(8);break;
    case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);}

mp3_play(1133);
delay(800);

printer.sleep(); // printer to sleep
delay(10000L); // Sleep for 3 seconds
printer.wake();
printer.setDefault();
}
else if(keyPress=='D'){
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(6,1);
    LCD.print("ke Menu");
    delay(1000);
    proses=0;
}
}
break;
case 60:
if(keyPress){
    if(keyPress=='C'){
        proses=50;

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

printer.justify('C');
printer.setSize('L');
printer.println("Tobot Tech");
printer.println("Digital\n\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Jenis : ");
printer.print(myStrings[1]);
printer.print("\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Berat : ");
printer.print(hasil);
printer.print(" Kg\n");

printer.setSize('M');
printer.justify('C');
printer.print("Total : Rp ");
printer.print(result);
printer.print("\n");

printer.setSize('S');
printer.justify('C');
printer.println("\n\n\n** TERIMA KASIH **\n\n\n");

mp3_play(2222); delay(800);
berat_suara = String(hasil);
satb = berat_suara[0];
pulb = berat_suara[2];
satbk = berat_suara[3];

if(hasil<10.00){
  switch(satb){
    case '0':mp3_play(11);break;
    case '1':mp3_play(1);break;
    case '2':mp3_play(2);break;
    case '3':mp3_play(3);break;
    case '4':mp3_play(4);break;
    case '5':mp3_play(5);break;
    case '6':mp3_play(6);break;
    case '7':mp3_play(7);break;
    case '8':mp3_play(8);break;
    case '9':mp3_play(9);break;}
  delay(800);
  mp3_play(1144);
  delay(800);
}
if(pulb=='1' && satbk!='0'){
  switch(pulb){
    case '1':mp3_play(11);break;
    case '2':mp3_play(12);break;
    case '3':mp3_play(13);break;
    case '4':mp3_play(14);break;
    case '5':mp3_play(15);break;
    case '6':mp3_play(16);break;
    case '7':mp3_play(17);break;
    case '8':mp3_play(18);break;
    case '9':mp3_play(19);break;}
}

```



© 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

```

delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk=='0'){
switch(pulb){
case '1':mp3_play(10);break;
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);
switch(satbk){
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);
switch(satbk){
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk=='0'){
switch(satbk){
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}

mp3_play(1155);
delay(800);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```
//===== program suara harga =====//

ratusrb = result/100000;
puluhrb = (result % 100000) / 10000;
rpribu = ((result % 100000) % 10000)/1000;
rpratus = (((result % 100000) % 10000) % 1000) / 100;
rppuluh = (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) / 10;
rpsatuan = ((((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) % 10);

switch (ratusrb){
    case 1: mp3_play(100); break;
    case 2: mp3_play(200); break;
    case 3: mp3_play(300); break;
    case 4: mp3_play(400); break;
    case 5: mp3_play(500); break;
    case 6: mp3_play(600); break;
    case 7: mp3_play(700); break;
    case 8: mp3_play(800); break;
    case 9: mp3_play(900); break;
}
    delay(1000);

if (((result % 100000) / 1000) > 10 && ((result % 100000) / 1000) < 20){
    switch ((result % 100000) / 1000){
        case 11: mp3_play(11);break;
        case 12: mp3_play(12);break;
        case 13: mp3_play(13);break;
        case 14: mp3_play(14);break;
        case 15: mp3_play(15);break;
        case 16: mp3_play(16);break;
        case 17: mp3_play(17);break;
        case 18: mp3_play(18);break;
        case 19: mp3_play(19);break;}
    delay(1000);
    mp3_play(1122);
    delay(800);
}
else{
    switch (puluhrb){
        case 1: mp3_play(10);break;
        case 2: mp3_play(20);break;
        case 3: mp3_play(30);break;
        case 4: mp3_play(40);break;
        case 5: mp3_play(50);break;
        case 6: mp3_play(60);break;
        case 7: mp3_play(70);break;
        case 8: mp3_play(80);break;
        case 9: mp3_play(90);break;}
    delay(1000);
    if (rpribu == 1 && puluhrb == 0){
        mp3_play(1000);}

    else{
        switch (rpribu){
            case 1: mp3_play(1);break;
            case 2: mp3_play(2);break;
            case 3: mp3_play(3);break;
            case 4: mp3_play(4);break;
            case 5: mp3_play(5);break;
```



© 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

```

        case 6: mp3_play(6);break;
        case 7: mp3_play(7);break;
        case 8: mp3_play(8);break;
        case 9: mp3_play(9);break;
    }
    delay(700);
    if (rpribu >= 0 || puluhrb > 0){ // 1(ratusrb) 2(puluhrb) 3(rpribu)
    4(rpratus) 5(rppuluh) 6(rpsatuan) 14500
    mp3_play(1122);}}}
    delay(1000);

    switch (rpratus){
        case 1: mp3_play(100); break;
        case 2: mp3_play(200); break;
        case 3: mp3_play(300); break;
        case 4: mp3_play(400); break;
        case 5: mp3_play(500); break;
        case 6: mp3_play(600); break;
        case 7: mp3_play(700); break;
        case 8: mp3_play(800); break;
        case 9: mp3_play(900); break;
    }
    delay(1200);
    if (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) > 10 && (((result % 100000)

```

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

```

% 10000) % 1000) % 100) < 20){
switch (((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100){
  case 11: mp3_play(11);break;
  case 12: mp3_play(12);break;
  case 13: mp3_play(13);break;
  case 14: mp3_play(14);break;
  case 15: mp3_play(15);break;
  case 16: mp3_play(16);break;
  case 17: mp3_play(17);break;
  case 18: mp3_play(18);break;
  case 19: mp3_play(19);break;}
  delay(1000);}

else{
switch (rppuluh){
  case 1: mp3_play(10);break;
  case 2: mp3_play(20);break;
  case 3: mp3_play(30);break;
  case 4: mp3_play(40);break;
  case 5: mp3_play(50);break;
  case 6: mp3_play(60);break;
  case 7: mp3_play(70);break;
  case 8: mp3_play(80);break;
  case 9: mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

switch (rpsatuan){
  case 1: mp3_play(1);break;
  case 2: mp3_play(2);break;
  case 3: mp3_play(3);break;
  case 4: mp3_play(4);break;
  case 5: mp3_play(5);break;
  case 6: mp3_play(6);break;
  case 7: mp3_play(7);break;
  case 8: mp3_play(8);break;
  case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);}

mp3_play(1133);
delay(800);

printer.sleep(); // printer to sleep
delay(3000L); // Sleep for 3 seconds
printer.wake();
printer.setDefault();
}
else if(keyPress=='D'){
  LCD.clear();
  LCD.setCursor(6,1);
  LCD.print("ke Menu");
  delay(1000);
  proses=0;
}
}
break;

case 65:
  if(keyPress){

```



© 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

```

if(keyPress=='C'){
    proses=50;
    printer.justify('C');
    printer.setSize('L');
    printer.println("Tobot Tech");
    printer.println("Digital\n\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Jenis : ");
    printer.print(myStrings[2]);
    printer.print("\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Berat : ");
    printer.print(hasil);
    printer.print(" Kg\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Total : Rp ");
    printer.print(result);
    printer.print("\n");

    printer.setSize('S');
    printer.justify('C');
    printer.println("\n\n\n** TERIMA KASIH **\n\n\n");

    mp3_play(3333); delay(800);
    berat_suara = String(hasil);
    satb = berat_suara[0];
    pulb = berat_suara[2];
    satbk = berat_suara[3];

    if(hasil<10.00){
        switch(satb){
            case '0':mp3_play(111);break;
            case '1':mp3_play(1);break;
            case '2':mp3_play(2);break;
            case '3':mp3_play(3);break;
            case '4':mp3_play(4);break;
            case '5':mp3_play(5);break;
            case '6':mp3_play(6);break;
            case '7':mp3_play(7);break;
            case '8':mp3_play(8);break;
            case '9':mp3_play(9);break;}
        delay(800);
        mp3_play(1144);
        delay(800);
    }
    if(pulb=='1' && satbk!='0'){
        switch(pulb){
            case '1':mp3_play(11);break;
            case '2':mp3_play(12);break;
            case '3':mp3_play(13);break;
            case '4':mp3_play(14);break;
            case '5':mp3_play(15);break;
            case '6':mp3_play(16);break;
            case '7':mp3_play(17);break;

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

case '8':mp3_play(18);break;
case '9':mp3_play(19);break;}
delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk=='0'){
switch(pulb) {
case '1':mp3_play(10);break;
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}
switch(satbk) {
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk!='0'){
switch(pulb) {
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}
switch(satbk) {
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk=='0'){
switch(satbk) {
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}

mp3_play(1155);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

delay(800);

//===== program suara harga =====//

ratusrb = result/100000;
puluhrb = (result % 100000) / 10000;
rpribu = ((result % 100000) % 10000)/1000;
rpratus = (((result % 100000) % 10000) % 1000) / 100;
rppuluh = (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) / 10;
rpsatuan = ((((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) % 10) % 10);

switch (ratusrb){
    case 1: mp3_play(100); break;
    case 2: mp3_play(200); break;
    case 3: mp3_play(300); break;
    case 4: mp3_play(400); break;
    case 5: mp3_play(500); break;
    case 6: mp3_play(600); break;
    case 7: mp3_play(700); break;
    case 8: mp3_play(800); break;
    case 9: mp3_play(900); break;
}
    delay(1000);

if (((result % 100000) / 1000) > 10 && ((result % 100000) / 1000) < 20){
switch ((result % 100000) / 1000){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
    delay(1000);
    mp3_play(1122);
    delay(800);
}
else{
switch (puluhrb){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
    delay(900);
    if (rpribu == 1 && puluhrb == 0){
    mp3_play(1000);}

else{
switch (rpribu){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;

```



© 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

```

case 4: mp3_play(4);break;
case 5: mp3_play(5);break;
case 6: mp3_play(6);break;
case 7: mp3_play(7);break;
case 8: mp3_play(8);break;
case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);
if (rpribu >= 0 || puluhrb > 0){ // 1(ratusrb) 2(puluhrb) 3(rpribu)
4(rpratus) 5(rppuluh) 6(rpsatuan) 14500
mp3_play(1122);}}
delay(1000);

switch (rpratus){
case 1: mp3_play(100); break;
case 2: mp3_play(200); break;
case 3: mp3_play(300); break;
case 4: mp3_play(400); break;
case 5: mp3_play(500); break;
case 6: mp3_play(600); break;
case 7: mp3_play(700); break;
case 8: mp3_play(800); break;
case 9: mp3_play(900); break;
}
delay(1200);

if (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) > 10 && (((result %

```

**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

```

100000) % 10000) % 1000) % 100) < 20){
switch (((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
delay(1000);}

else{
switch (rppuluh){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

switch (rpsatuan){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;
    case 4: mp3_play(4);break;
    case 5: mp3_play(5);break;
    case 6: mp3_play(6);break;
    case 7: mp3_play(7);break;
    case 8: mp3_play(8);break;
    case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);}

mp3_play(1133);
delay(800);

printer.sleep(); // printer to sleep
delay(3000L); // Sleep for 3 seconds
printer.wake();
printer.setDefault();
}
else if(keyPress=='D'){
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(6,1);
    LCD.print("ke Menu");
    delay(1000);
    proses=0;
}
}
break;

case 70:
    if(keyPress){

```



© 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

```

if(keyPress=='C'){
    proses=50;
    printer.justify('C');
    printer.setSize('L');
    printer.println("Tobot Tech");
    printer.println("Digital\n\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Jenis : ");
    printer.print(myStrings[3]);
    printer.print("\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Berat : ");
    printer.print(hasil);
    printer.print(" Kg\n");

    printer.setSize('M');
    printer.justify('C');
    printer.print("Total : Rp ");
    printer.print(result);
    printer.print("\n");

    printer.setSize('S');
    printer.justify('C');
    printer.println("\n\n\n** TERIMA KASIH **\n\n\n");

    mp3_play(4444); delay(800);
    berat_suara = String(hasil);
    satb = berat_suara[0];
    pulb = berat_suara[2];
    satbk = berat_suara[3];

if(hasil<10.00){
    switch(satb){
        case '0':mp3_play(111);break;
        case '1':mp3_play(1);break;
        case '2':mp3_play(2);break;
        case '3':mp3_play(3);break;
        case '4':mp3_play(4);break;
        case '5':mp3_play(5);break;
        case '6':mp3_play(6);break;
        case '7':mp3_play(7);break;
        case '8':mp3_play(8);break;
        case '9':mp3_play(9);break;}
    delay(800);
    mp3_play(1144);
    delay(800);
}
if(pulb=='1' && satbk!='0'){
    switch(pulb){
        case '1':mp3_play(11);break;
        case '2':mp3_play(12);break;
        case '3':mp3_play(13);break;
        case '4':mp3_play(14);break;
        case '5':mp3_play(15);break;
        case '6':mp3_play(16);break;
        case '7':mp3_play(17);break;

```



© 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

```

case '8':mp3_play(18);break;
case '9':mp3_play(19);break;}
delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk=='0'){
switch(pulb) {
case '1':mp3_play(10);break;
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

else if (pulb!='0' && satbk!='0'){
switch(pulb){
case '2':mp3_play(20);break;
case '3':mp3_play(30);break;
case '4':mp3_play(40);break;
case '5':mp3_play(50);break;
case '6':mp3_play(60);break;
case '7':mp3_play(70);break;
case '8':mp3_play(80);break;
case '9':mp3_play(90);break;}
delay(1000);}
switch(satbk) {
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk!='0'){
switch(pulb) {
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}
switch(satbk) {
case '1':mp3_play(1);break;
case '2':mp3_play(2);break;
case '3':mp3_play(3);break;
case '4':mp3_play(4);break;
case '5':mp3_play(5);break;
case '6':mp3_play(6);break;
case '7':mp3_play(7);break;
case '8':mp3_play(8);break;
case '9':mp3_play(9);break;}
delay(800);}
else if (pulb=='0' && satbk=='0'){
switch(satbk) {
case '0':mp3_play(111);break;}
delay(800);}

mp3_play(1155);

```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

```

delay(800);

//===== program suara harga =====//

ratusrb = result/100000;
puluhrb = (result % 100000) / 10000;
rpribu = ((result % 100000) % 10000)/1000;
rpratus = (((result % 100000) % 10000) % 1000) / 100;
rppuluh = (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) / 10;
rpsatuan = ((((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) % 10) % 10);

switch (ratusrb){
    case 1: mp3_play(100); break;
    case 2: mp3_play(200); break;
    case 3: mp3_play(300); break;
    case 4: mp3_play(400); break;
    case 5: mp3_play(500); break;
    case 6: mp3_play(600); break;
    case 7: mp3_play(700); break;
    case 8: mp3_play(800); break;
    case 9: mp3_play(900); break;
}
    delay(1000);

if (((result % 100000) / 1000) > 10 && ((result % 100000) / 1000) < 20){
switch ((result % 100000) / 1000){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
    delay(1000);
    mp3_play(1122);
    delay(800);
}
else{
switch (puluhrb){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
    delay(1000);
    if (rpribu == 1 && puluhrb == 0){
    mp3_play(1000);}

else{
switch (rpribu){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;

```



© 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

```

case 4: mp3_play(4);break;
case 5: mp3_play(5);break;
case 6: mp3_play(6);break;
case 7: mp3_play(7);break;
case 8: mp3_play(8);break;
case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);
if (rpribu >= 0 || puluhrb > 0){ // 1(ratusrb) 2(puluhrb) 3(rpribu)
4(rpratus) 5(rppuluh) 6(rpsatuan) 14500
mp3_play(1122);}}
delay(1000);

switch (rpratus){
case 1: mp3_play(100); break;
case 2: mp3_play(200); break;
case 3: mp3_play(300); break;
case 4: mp3_play(400); break;
case 5: mp3_play(500); break;
case 6: mp3_play(600); break;
case 7: mp3_play(700); break;
case 8: mp3_play(800); break;
case 9: mp3_play(900); break;
}
delay(1200);

if (((((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100) > 10 && (((result %

```

**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

```

100000) % 10000) % 1000) % 100) < 20){
switch (((result % 100000) % 10000) % 1000) % 100){
    case 11: mp3_play(11);break;
    case 12: mp3_play(12);break;
    case 13: mp3_play(13);break;
    case 14: mp3_play(14);break;
    case 15: mp3_play(15);break;
    case 16: mp3_play(16);break;
    case 17: mp3_play(17);break;
    case 18: mp3_play(18);break;
    case 19: mp3_play(19);break;}
delay(1000);}

else{
switch (rppuluh){
    case 1: mp3_play(10);break;
    case 2: mp3_play(20);break;
    case 3: mp3_play(30);break;
    case 4: mp3_play(40);break;
    case 5: mp3_play(50);break;
    case 6: mp3_play(60);break;
    case 7: mp3_play(70);break;
    case 8: mp3_play(80);break;
    case 9: mp3_play(90);break;}
delay(1000);}

switch (rpsatuan){
    case 1: mp3_play(1);break;
    case 2: mp3_play(2);break;
    case 3: mp3_play(3);break;
    case 4: mp3_play(4);break;
    case 5: mp3_play(5);break;
    case 6: mp3_play(6);break;
    case 7: mp3_play(7);break;
    case 8: mp3_play(8);break;
    case 9: mp3_play(9);break;
}
delay(700);}

mp3_play(1133);
delay(800);

printer.sleep(); // printer to sleep
delay(3000L); // Sleep for 3 seconds
printer.wake();
printer.setDefault();
}
else if(keyPress=='D'){
    LCD.clear();
    LCD.setCursor(6,1);
    LCD.print("ke Menu");
    delay(1000);
    proses=0;
}
}
break;
//=====kembali ke menu=====//
case 50:
if(keyPress=='D'){//ke menu

```



© 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

```

LCD.clear();
LCD.setCursor(6,1);
LCD.print("Ke Menu");
delay(1000);
proses=0;
}
break;

//=====suara=====//

}
}

float mapf(float x, float in_min, float in_max, float out_min, float
out_max) {
float result;
result = (x - in_min) * (out_max - out_min) / (in_max - in_min) + out_min;
return result;
}

```

