



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139 Telp. 0711-353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id



KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan
NIM : 062030331126
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Ir. Suroso, M.T.
NIP : 196207191993031003
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pada hari ini *Rabu*... tanggal *29 - 03 - 2023*... telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari *Kamis*... pukul *10 AM*..., tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Fadhilah Salsabila Ahsan
NIM 062030331126

Palembang, 29 Maret 2023

Pihak Kedua,

Ir. Suroso, M.T.
NIP. 196207191993031003

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139 Telp. 0711-353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id



KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan
NIM : 062030331126
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Ir. Abdul Rakhman, M.T.
NIP : 196006241990031002
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pada hari ini Semi... tanggal 22-3-2023.. telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Semi... pukul 12.00... tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Fadhilah Salsabila Ahsan
NIM 062030331126

Palembang, 27 Maret 2023

Pihak Kedua,

Ir. Abdul Rakhman, M.T.
NIP. 196006241990031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 1

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan
 NIM : 062030331126
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/D-III Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penentu Klasifikasi Status Gizi Seseorang Berdasarkan Metode *Brocha* Berbasis *Internet of Things* (IoT)
 Pembimbing I : Ir. Suroso, M.T

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	2 Mei 2023	Konsultasi Bab 1	
2.	3 Mei 2023	Revisi bab 1	
3.	4 Mei 2023	Revisi bab 1	
4.	8 Mei 2023	Acc bab 1	
5.	11 Mei 2023	Konsultasi bab 2	
6.	15 Mei 2023	Revisi bab 2	
7.	19 Mei 2023	Acc bab 2	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 2

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	22 mei 2023	Konsultasi bab 3	
9.	24 mei 2023	Revisi bab 3	
10.	30 mei 2023	lengkapi lagi bab 3	
11.	12 juni 2023	Melengkapi bab 3	
12.	15 juni 2023	ACC bab 3	
13.	20 juni 2023	Konsultasi bab 4	
14.	3 juli 2023	Revisi bab 4	
15.	5 juli 2023	Melengkapi bab 4	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 3

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
16.	11 Juli 2023	ACC bab 4	
17.	25 Juli 2023	Konsultasi bab 5	
18.	27 Juli 2023	ACC bab 5	
19.	28 Juli 2023	Konsultasi Keseluruhan bab 1-5	
20.	31 Juli 2023	ACC Keseluruhan	

Palembang, 31-07-2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi

Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP. 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.
Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 1

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan
NIM : 062030331126
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/D-III Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penentu Klasifikasi Status Gizi Seseorang Berdasarkan Metode Brocha Berbasis Internet of Things (IoT)
Pembimbing II : Ir. Abdul Rakhman, M.T

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	12-2-22	Konsultasi judul	<i>[Signature]</i>
2.	3/1-23	Konsultasi judul dan proposal	<i>[Signature]</i>
3.	5-1-23	Revisi judul dan proposal	<i>[Signature]</i>
4.	19-1-23	Revisi proposal (2)	<i>[Signature]</i>
5.	24-1-23	Proposal disetujui dan persiapkan komponen rancang bangun	<i>[Signature]</i>
6.	13-3-23	Buat blok diagram kerja alat	<i>[Signature]</i>
7.	20-3-23	diagram kerja diq. diperbaiki	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 2

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	3-3-23	lembang konfome.	<i>[Signature]</i>
9.	3-4-23	perbaiki lay out rangkain	<i>[Signature]</i>
10.	14-4-23	Rakit Model dan perisipha laporan	<i>[Signature]</i>
11.	27-4-23	Revisi laporan bab (I), buat laporan bab II & III	<i>[Signature]</i>
12.	4-5-23	perbaiki alat rancangan bngn	<i>[Signature]</i>
13.	12-5-23	Revisi laporan bab II	<i>[Signature]</i>
14.	19-5-23	Output alat belum desain perbaiki	<i>[Signature]</i>
15.	25-5-23	buat laporan bab III	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Lembar : 3

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
16.	12-6-23.	Revisi bab III, buat bab IV ambil data	<i>[Signature]</i>
17.	26-6-23	Revisi laporan bab IV	<i>[Signature]</i>
18.	3-7-23	Revisi data, buat kesimpulan dan lengkapi lampiran	<i>[Signature]</i>
19.	17-7-23	Revisi Kesimpulan dan Dora	<i>[Signature]</i>
20.	25-7-23	Laporan disetujui (Aca)	<i>[Signature]</i>

Palembang, 31-07-2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi

Ciksadan S.T. M.Kom
NIP. 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.

Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.

Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan

NIM : 062030331126

Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/DIII-Teknik Telekomunikasi

Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penentu Klasifikasi Status Gizi Seseorang Berdasarkan Metode *Brocha* Berbasis *Internet of Things* (IoT)

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2023/2024

Palembang, 31 Juli 2023

Pembimbing I

(Ir. Suroso, M.T)

NIP. 196207191993031003

Pembimbing II

(Ir. Abdul Rakhman, M.T)

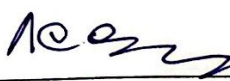
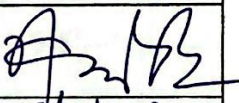
NIP. 196006241990031002

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id 
PELAKSANAAN REVISI LAPORAN AKHIR

Mahasiswa berikut,

Nama : Fadhilah Salsabila Ahsan
 NIM : 062030331126
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro / DIII Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penentu Klasifikasi Status Gizi Seseorang Berdasarkan Metode *Brocha* Berbasis *Internet of Things* (IoT)

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir yang diujikan pada hari Selasa tanggal 08 bulan Agustus tahun 2023 Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1.	ACC	Ir. Suroso, M.T	28/8-23	
2.		Nasron, S.T., M.T	29/8-2023	
3.	Sudah di revisi	Emilia Hesti, S.T., M.Kom	28/8 2023	 28/8 2023
4.	Acc	Nurhajar Anugraha, S.T., M.T	16/8/23	

Palembang, 28 Agustus 2023
 Ketua Penguji,



(Ir. Suroso, M.T)
 NIP. 196207191993031003

Catatan:

*) Dosen penguji yang memberikan revisi saat ujian laporan akhir.

**) Dosen penguji yang ditugaskan sebagai Ketua Penguji saat ujian LA.
 Lembaran pelaksanaan revisi ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id

BUKTI PENYERAHAN HASIL KARYA/RANCANG BANGUN

Pada hari ini Rabu..... tanggal 09. bulan Agustus..... tahun 2023 telah diserahkan seperangkat karya/rancang bangun kepada Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi di Politeknik Negeri Sriwijaya,

Nama Perangkat	Spesifikasi
RANCANG BANGUN ALAT PENENTU KLASIFIKASI STATUS GIZI SESEORANG BERDASARKAN METODE <i>BROCHA</i> BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS (IOT)</i>	Alat penentu klasifikasi status gizi dan kebutuhan kalori otomatis dengan bantuan sensor <i>ultrasonic</i> , sensor <i>load cell</i> , keypad serta NodeMCU ESP32 dan dapat dimonitor jarak jauh menggunakan aplikasi Blynk.

Hasil karya/rancang bangun dari,

Nama	NIM	Nama Pembimbing
Fadhilah Salsabila Ahsan	062030331126	Ir. Suroso, M.T
		Ir. Abdul Rakhman, M.T

Yang menerima *),

(Ir. Suroso, M.T)

NIP. 196207191993031003

Palembang, 09 Agustus 2023

Yang menyerahkan **),

(Fadhilah Salsabila Ahsan)

NIM. 062030331126

Mengetahui,
Ketua Jurusan/KPS,

(Ciksadan, S.T., M.Kom)

NIP. 196809071993031003

*) pejabat Jurusan/PS yang ditunjuk (Kepala Lab./Bengkel atau Kepala Seksi)

**) perwakilan mahasiswa dari pembuat karya/rancang bangun.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



**BUKTI PENYERAHAN HASIL KARYA/RANCANG BANGUN PADA LABORATORIUM
TELEKOMUNIKASI**

pada hari ini Rabu..... tanggal 09. bulan Agustus..... tahun 2023 telah diserahkan seperangkat karya/rancang bangun kepada jurusan Teknik elektro program studi DIII Teknik telekomunikasi di politeknik negeri sriwijaya dan seperangkat karya/rancang bangun tersebut telah diserahkan kepada teknisi laboratorium telekomunikasi.

Nama Perangkat	Spesifikasi
RANCANG BANGUN ALAT PENENTU KLASIFIKASI STATUS GIZI SESEORANG BERDASARKAN METODE <i>BROCHA</i> BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS (IOT)</i>	Alat penentu klasifikasi status gizi dan kebutuhan kalori otomatis dengan bantuan sensor <i>ultrasonic</i> , sensor <i>load cell</i> , keypad serta NodeMCU ESP32 dan dapat dimonitor jarak jauh menggunakan aplikasi Blynk.

Hasil karya/rancang bangun dari,

Nama	NIM	Nama Pembimbing
Fadhilah Salsabila Ahsan	062030331126	Ir. Suroso, M.T Ir. Abdul Rakhman, M.T

Mengetahui,
PLP Laboran

(Rapiko Duri, S.Kom., M.Kom)
NIP. 197802162001122003

```

#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPLVcOSICj4"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Ultrasonic"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "r5B2T0BvFbfmsxg--rzsA3gA1yhiO6TO"
#define BLYNK_PRINT Serial

#include <WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <BlynkSimpleEsp32.h>

char ssid[] = "TA";
char pass[] = "12345678";

BlynkTimer timer;

#include <Wire.h>           // Library Untuk I2C
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // Library untuk lcd dengan I2C
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4); // Setup LCD 20x4 , alamat I2c 0x27
#include "HX711.h"         // Library module HX711 untuk Loadcell
#include <Keypad.h>

HX711 scale;

float calibration_factor = 122.00; // Nilai disini di isi dengan calibration faktor hasil calibrasi

float GRAM; // Variable hasil pembacaan gram
float KG ; // Variable hasil pembacaan KG
float maxKG = 0.0;

float tinggi; // Variable hasil pembacaan tinggi real
int tinggi_cm; // Variable hasil pembacaan TINGGI (cm)

```

```

const unsigned int TRIG_PIN=12;          // Alokasi Trig HCSR04 ke Arduino Pin 13
const unsigned int ECHO_PIN=13;          // Alokasi Echo HCSR04 ke Arduino Pin 12
const unsigned int BAUD_RATE=9600;       // Set baudrate to 9600


long distance;                           // Variable hasil pembacaan raw HCSR04
int tinggimax = 186;


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] = { 14, 27, 26, 25 };
byte colPins[COLS] = { 33, 32, 15, 4 };
Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS);
int umur = 0;


float bbi, iBrocha, amb, protein, lemak, karbo, ambb, bbii, iBrocha1, iAktivitas;
bool repeat = true;
int hasil_iBrocha;
String hasil_iBrochaa;


void myTimerEvent()
{

```

```

Blynk.virtualWrite(V14, tinggi_cm);

Blynk.virtualWrite(V5, maxKG);

Blynk.virtualWrite(V15, hasil_iBrochaa);


Blynk.virtualWrite(V6, protein);

Blynk.virtualWrite(V7, lemak);

Blynk.virtualWrite(V8, karbo);
}


void setup() {

  Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, pass);
  timer.setInterval(1000L, myTimerEvent);

  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);      // Variable TRIG_PIN Dijadikan output
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);      // Variable ECHO Dijadikan input
  Serial.begin(BAUD_RATE);      // baudrate


  Wire.begin(22, 23); // SDA, SCL

  lcd.begin();                  // Aktivasi LCD
  lcd.backlight();              // Menyalakan backlight lcd


  scale.begin(18, 19);

  scale.set_scale();            // Timbangan SET
  scale.tare();                  // Timbangan auto zero


  lcd.setCursor(0, 1); lcd.print(" SELAMAT DATANG ");
  lcd.setCursor(0, 2); lcd.print(" NILAI HITUNG ");
  lcd.setCursor(0, 3); lcd.print(" GIZI ");

```

```
delay(3000);  
lcd.clear();  
  
lcd.setCursor(0, 0);  
lcd.print("PILIH GENDER");  
lcd.setCursor(0, 1);  
lcd.print("A. LAKI-LAKI");  
lcd.setCursor(0, 2);  
lcd.print("C. PEREMPUAN");  
}
```

```
// program baca tinggi badan
```

```
// -----
```

```
void bacatinggi()  
{  
    digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);  
    delayMicroseconds(2);  
    digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);  
    delayMicroseconds(10);  
    digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);  
    const unsigned long duration= pulseIn(ECHO_PIN, HIGH);  
    distance= duration / 58;  
    tinggi = tinggimax - distance;  
    tinggi_cm = tinggi;  
    delay(100);  
}
```

```
// program baca berat badan
```

```
// -----
```

```

void bacaberat()
{
    scale.set_scale(calibration_factor);

    GRAM = scale.get_units(), 2;
    KG = GRAM / 100;
    if (KG > maxKG) {
        maxKG = KG;
    }
    if (KG <= 1) {
        maxKG = 0.0;
    }
    delay(1000);
    Serial.print(KG);
}

// program menampilkan data ke LCD
// -----

void tampil_lcd()
{
    char key = keypad.getKey();

    if (key != NO_KEY) {
        if (key == 'A') {
            lcd.clear();
            lcd.print("LAKI-LAKI");
            delay(1000);
            lcd.clear();
            lcd.print("INPUT UMUR: ");
            while (key != '#') {
                key = keypad.getKey();
                if (key >= '0' && key <= '9') {

```

```
    umur = umur * 10 + (key - '0');  
    lcd.setCursor(12, 0);  
    lcd.print(umur);  
}  
}  
lcd.clear();
```

```
lcd.setCursor(0, 0);  
lcd.print("Tinggi: ");  
lcd.print(tinggi_cm);  
lcd.setCursor(14, 0);  
lcd.print("Cm");
```

```
lcd.setCursor(0, 1);  
lcd.print("Berat: " );  
lcd.print(maxKG);  
lcd.setCursor(14, 1);  
lcd.print("Kg");
```

```
delay(5000);  
lcd.clear();  
bacatinggi();  
bacaberat();
```

```
bbi = (tinggi_cm - 100) * 0.9;  
bbii = bbi;  
iBrocha = (maxKG/bbii)*(100);
```

```
amb = 66 + (13.7 * maxKG) + (5 * tinggi_cm) - (6.8 * umur);
```

```

ambb = amb;

iAktivitas = 1.76 * ambb;

protein = (10.0 / 100.0) * (iAktivitas / 4.0);
lemak = (20.0 / 100.0) * (iAktivitas / 9.0);
karbo = (70.0 / 100.0) * (iAktivitas / 4.0);


if(iBrocha == 0)
{
    hasil_iBrocha = 5;
    hasil_iBrochaa = "DATA Null";
}    //Tidak ada beban

if(iBrocha <= 90.0)
{
    hasil_iBrocha = 1;
    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN KURANG";
}    //KURUS

if(iBrocha >= 90.1 && iBrocha <= 110.0)
{
    hasil_iBrocha = 2;
    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN NORMAL";
}    //NORMAL

if(iBrocha >= 110.0 && iBrocha <= 120.0)
{
    hasil_iBrocha = 3;
    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN LEBIH";
}    //GEMUK

if(iBrocha >= 120.0 )
{

```

```
    hasil_iBrocha = 4;
    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN GEMUK";
}    //OBESITAS
```

```
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print(iBrocha);
lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("KLASIFIKASI = ");
    if (hasil_iBrocha == 1)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("BB KURANG");
    }
    else if (hasil_iBrocha == 2)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("BB NORMAL");
    }
    else if (hasil_iBrocha == 3)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("BB LEBIH");
    }
    else if (hasil_iBrocha == 4)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("GEMUK");
    }
}
```

```
    else if (hasil_iBrocha == 5)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print(" NOT FOUND ");
    }
    delay(5000);
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("AMB= ");
    lcd.print(amb);
    lcd.print(" kkal");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Protein = ");
    lcd.print(protein);
    lcd.print(" Gr");
    lcd.setCursor(0, 2);
    lcd.print("Lemak= ");
    lcd.print(lemak);
    lcd.print(" Gr");
    lcd.setCursor(0, 3);
    lcd.print("Karbo = ");
    lcd.print(karbo);
    lcd.print(" Gr");
    delay(5000);
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("PRESS");
    lcd.setCursor(0, 1);
```

```

lcd.print("TOMBOL BIRU");

lcd.setCursor(0, 2);

lcd.print("UNTUK MENGULANG");

}

else if (key == 'C') {

    lcd.clear();

    lcd.print("PEREMPUAN");

    delay(1000);

    lcd.clear();

    lcd.print("INPUT UMUR: ");

    while (key != '#') {

        key = keypad.getKey();

        if (key >= '0' && key <= '9') {

            umur = umur * 10 + (key - '0');

            lcd.setCursor(12, 0);

            lcd.print(umur);

        }

    }

    lcd.clear();

    lcd.setCursor(0, 0);

    lcd.print("Tinggi: ");

    lcd.print(tinggi_cm);

    lcd.setCursor(14, 0);

    lcd.print("Cm");

    lcd.setCursor(0, 1);

    lcd.print("Berat: " );

```

```
lcd.print(maxKG);  
lcd.setCursor(14, 1);  
lcd.print("Kg");  
// Blynk.virtualWrite(V5, maxKG);  
delay(5000);  
lcd.clear();  
bacatinggi();  
bacaberat();
```

```
bbi = (tinggi_cm - 100) * 0.85;  
bbii = bbi;  
iBrocha = (maxKG/bbii)*(100);
```

```
amb = 655 + (9.6 * maxKG) + ( 1.8 * tinggi_cm) - (4.7 * umur);  
ambb = amb;  
iAktivitas = 1.70 * ambb;  
protein = (10.0 / 100.0) * (iAktivitas / 4.0);  
lemak = (20.0 / 100.0) * (iAktivitas / 9.0);  
karbo = (70.0 / 100.0) * (iAktivitas / 4.0);
```

```
if(iBrocha == 0)  
{  
    hasil_iBrocha = 5;  
    hasil_iBrochaa = "NULL";  
} //Tidak ada beban  
if(iBrocha <= 90.0)  
{
```

```

    hasil_iBrocha = 1;

    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN KURANG";
}    //KURUS

if(iBrocha >= 90.1 && iBrocha <= 110.0)
{
    hasil_iBrocha = 2;

    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN NORMAL";
}    //NORMAL

if(iBrocha >= 110.0  && iBrocha <= 120.0)
{
    hasil_iBrocha = 3;

    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN LEBIH";
}    //GEMUK

if(iBrocha >= 120.0 )
{
    hasil_iBrocha = 4;

    hasil_iBrochaa = "BERAT BADAN GEMUK";
}    //OBESITAS


lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

    lcd.print(iBrocha);

lcd.setCursor(0, 1);

    lcd.print("KLASIFIKASI = ");

    if (hasil_iBrocha == 1)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);

        lcd.print("BB KURANG");
    }

```

```
    else if (hasil_iBrocha == 2)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("BB NORMAL");
    }
    else if (hasil_iBrocha == 3)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("BB LEBIH");
    }
    else if (hasil_iBrocha == 4)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print("GEMUK");
    }

    else if (hasil_iBrocha == 5)
    {
        lcd.setCursor(0, 2);
        lcd.print(" NOT FOUND ");
    }

    delay(5000);
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("AMB= ");
    lcd.print(amb);
    lcd.print(" kkal");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Protein = ");
```

```

lcd.print(protein);
lcd.print(" Gr");
// delay(5000);
// lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 2);
lcd.print("Lemak= ");
lcd.print(lemak);
lcd.print(" Gr");
lcd.setCursor(0, 3);
lcd.print("Karbo = ");
lcd.print(karbo);
lcd.print(" Gr");
// delay(5000);
// lcd.clear();

delay(5000);
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("PRESS");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("TOMBOL BIRU");
lcd.setCursor(0, 2);
lcd.print("UNTUK MENGULANG");
}
else if (key == '*') {
// reset nilai umur
umur = 0;

// tinggi_cm = 0;

// set nilai repeat menjadi true agar program dapat diulang dari awal

```

```

    repeat = true;
    // Jika tombol bintang ditekan, ulangi program
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("PILIH GENDER");
    // delay(3000);
    // lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("A. LAKI-LAKI");
    lcd.setCursor(0, 2);
    lcd.print("C. PEREMPUAN");
} else {
    // Tambahkan karakter ke umur yang dimasukkan
    lcd.write(key);
}
}
// Blynk.run();
// timer.run(); // Initiates BlynkTimer
}
// Program LOOP Berulang
void loop()
{
    bacatinggi();
    bacaberat();
    // ukur_bmi();
    tampil_lcd();
    Blynk.run();
    timer.run();
}

```