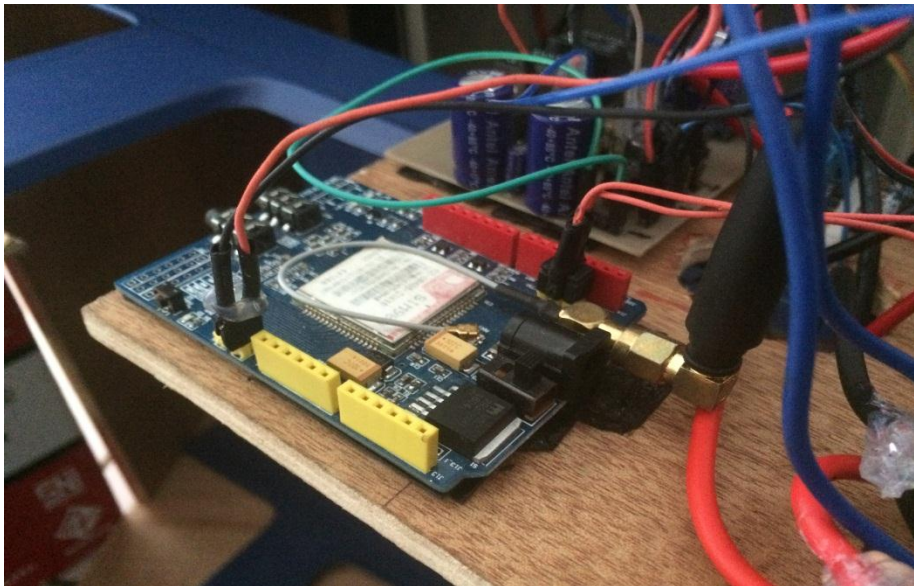
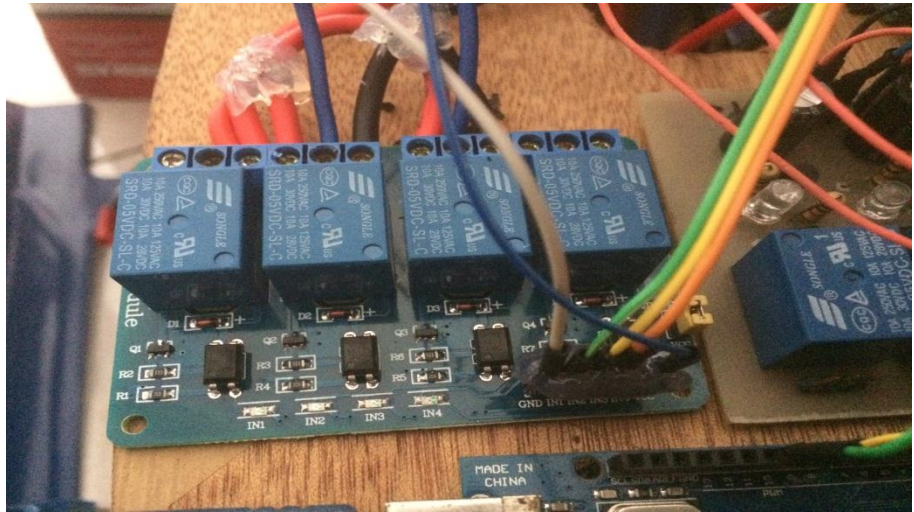
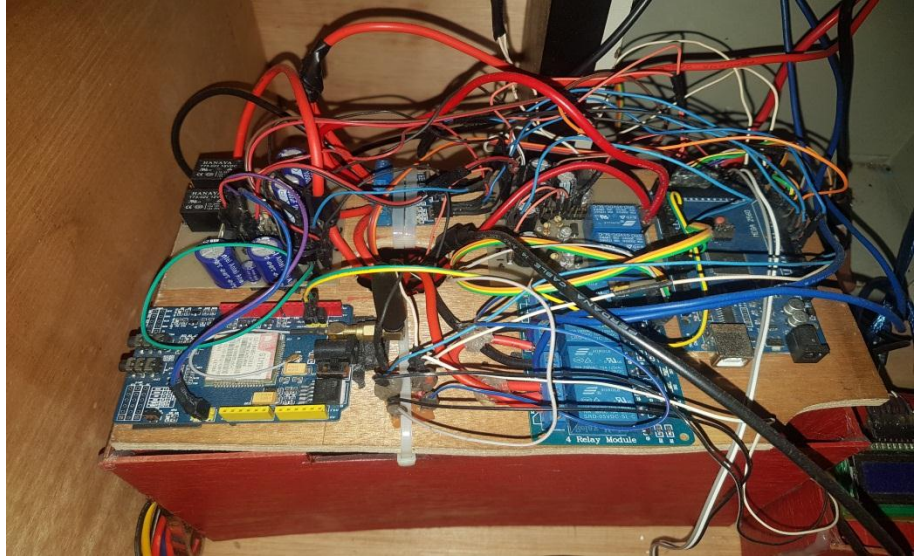
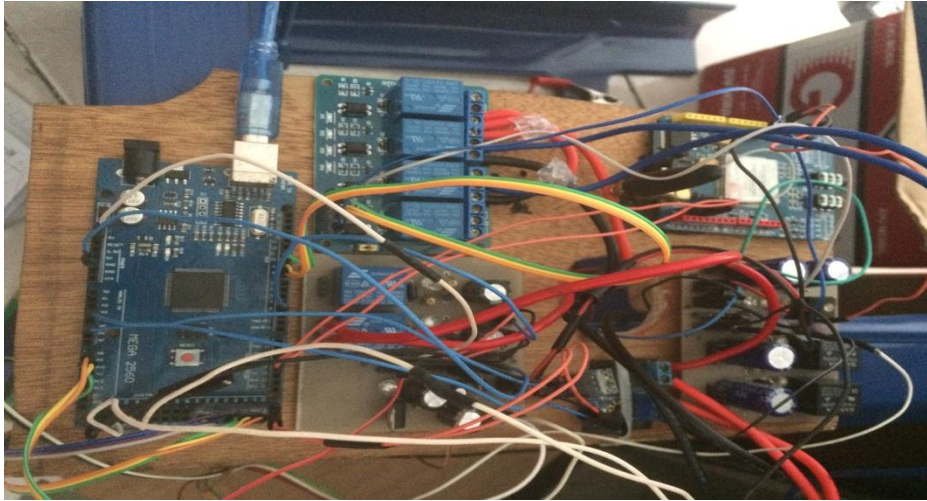


LAMPIRAN GAMBAR ALAT









LAMPIRAN PROGRAM ARDUINO MEGA 2560

```
#define in1 10           //letak motor driver input3 // Hitam
#define in2 9           //letak motor driver input4 // Biru
#define in3 8           //letak motor driver control B // Merah
#define sensor1 A8      //letak sensor LDR1
#define sensor2 A9      //letak sensor LDR2
#define sensor3 A10     //letak sensor LDR3
#define sensor4 A5      //letak sensor tegangan tanpa beban
#define sensor5 A7      //letak sensor tegangan beban
#define switch1 46      //letak switch1
#define switch2 50      //letak switch2
#define relay 3         //letak relay1
#define button1 38      //letak button tanpa beban
#define button2 42      //letak button dengan beban
#define gsm Serial3     //letak sms

#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal.h>

const int analogIn = A3; //letak sensor arus tanpa beban
int mVperAmp = 185;
int RawValue = 0;
int ACSoffset = 2500;
double Voltage = 0;
double Amps = 0;

const int analogIn2 = A1; //letak sensor arus beban
int mVperAmp2 = 185;
int RawValue2 = 0;
int ACSoffset2 = 2500;
double Voltage2 = 0;
double Amps2 = 0;

char buff[500];
int flagButton=0;
int nilai1 = 0;
int nilai2 = 0;
int nilai3 = 0;
int nilai4 = 0;
int nilai5 = 0;
long detik_kirim = 3600000; //milidetik rumusnya detik+000 1 jam=3600000/2=1800000
long waktu_sekarang;
String inputString = "";
boolean stringComplete = false;

LiquidCrystal LCD(24, 26, 28, 30, 32, 34); //(rs, enable, d4, d5, d6, d7)
```

```

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode (in1,OUTPUT);
  pinMode (in2,OUTPUT);
  pinMode (in3,OUTPUT);
  pinMode (relay,OUTPUT);
  pinMode (sensor1,INPUT);
  pinMode (sensor2,INPUT);
  pinMode (sensor3,INPUT);
  pinMode (sensor4,INPUT);
  pinMode (sensor5,INPUT);
  pinMode (switch1,INPUT_PULLUP);
  pinMode (switch2,INPUT_PULLUP);
  pinMode (button1,INPUT);
  pinMode (button2,INPUT);
  Serial.begin(9600);
  LCD.begin(16,2);
  Serial.print("LOADING...");
  LCD.clear();
  gsm.begin(9600);
  delay(5000);
  gsm.println("AT+CMGF=1");
  while (!tunggu_balasan("OK")) {
    gsm.println("AT+CMGF=1");
  }
  waktu_sekarang = millis();
  LCD.setCursor(0,0);
  LCD.println(" TEKNIK ELEKTRO ");
  LCD.setCursor(0,1);
  LCD.print(" MUHAMAD TAUFIK ");
  delay(3000);
  LCD.clear();
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  //LCD.clear();
  nilai1 = analogRead(sensor1); //letak sensor LDR1
  nilai2 = analogRead(sensor2); //letak sensor LDR2
  nilai3 = analogRead(sensor3); //letak sensor LDR3
  nilai4 = analogRead(sensor4); //letak sensor tegangan tanpa beban
  nilai5 = analogRead(sensor5); //letak sensor tegangan beban
  Serial.print(nilai1);
  Serial.print(" ");
  Serial.print(nilai2);
  Serial.print(" ");
  Serial.print(nilai3);
  Serial.println(" ");
}

```

```

float data1 = nilai4;      //codingan sensor tegangan tanpa beban
data1 = data1 - 120;
data1 = data1 /41.5 ;
data1 = data1 +3 ;

float data2 = nilai5;      //codingan sensor tegangan beban
data2 = data2 - 120;
data2 = data2 /41.5 ;
data2 = data2 +3 ;

RawValue = analogRead(analogIn);    //codingan sensor arus tanpa beban
Voltage = (RawValue / 1024.0) * 5000; // Gets you mV
Amps = ((Voltage - ACSoffset) / mVperAmp);
Serial.print("\t Amps = ");          // shows the voltage measured
Amps = abs(Amps);
Amps -= 0.050;
if (Amps < 0 ) Amps = 0;
RawValue2 = analogRead(analogIn2);   //codingan sensor arus beban
Voltage2 = (RawValue2 / 1024.0) * 5000; // Gets you mV
Amps2 = ((Voltage2 - ACSoffset2) / mVperAmp2);
Serial.print("\t Amps2 = ");          // shows the voltage measured
Amps2 = abs(Amps2);
Amps2 += 0.100;
if (Amps2 < 0 ) Amps2 = 0;

float persen = 0;    //codingan persen baterai
persen = data2 - 10;
persen = persen/(12.9-10);
persen = persen*100;

if (persen>=100){
  send_sms("0895374493710","Baterai Penuh");
  //digitalWrite(4,HIGH); //Memanggil buzzer
  digitalWrite(3,HIGH); //Memanggil relay selama 0,5s
  delay(500);
  digitalWrite(3,LOW);
  delay(1500);
}
else {
  //digitalWrite(4,LOW); //Memanggil buzzer
  digitalWrite(3,LOW); //Memanggil relay selama 0,5s
  //delay(500);
}
if (persen<=10){
  send_sms("0895374493710","Info Baterai \n Baterai Harus Di Isi Terlebih Dahulu");
  delay(1500);
}
}

```

```

char str_temp[6];
char str_temp2[6];
char str_temp3[6];
char str_temp4[6];

/* 4 is minimum width, 2 is precision; float value is copied onto str_temp*/
dtostrf(Amps, 4, 2, str_temp);
dtostrf(data1, 4, 2, str_temp2);
dtostrf(Amps2, 4, 2, str_temp3);
dtostrf(data2, 4, 2, str_temp4);

sprintf(buff,"Info Baterai \n Tanpa Beban It = %s A \n Vt = %s V \n Beban Ib = %s A \n Vb = %s V",
str_temp, str_temp2, str_temp3, str_temp4);
Serial.println(buff);
sensor_matahari();
if((millis())>waktu_sekarang + detik_kirim){
  send_sms("0895374493710",buff);
  waktu_sekarang = millis();
}
if (digitalRead(button1)==0){
  flagButton=1;
}
else if(digitalRead(button2)==0){
  flagButton=2;
}

if (flagButton==1){
  digitalWrite(38,HIGH);
  //tampilan tegangan tanpa beban
  LCD.setCursor(0,0);
  LCD.print("Vt=");
  LCD.print(data1);
  LCD.print(" ");
  Serial.print("Vt=");
  Serial.print(data1);
  //tampilan arus tanpa beban
  LCD.setCursor(0,1);
  LCD.print("It=");
  LCD.print(Amps,3);
  LCD.print(" ");
  delay(250);
  //Serial.println(Amps,3); // '3' merupakan nilai 3 digit dibelakang koma
  //tampilan persen baterai
  LCD.setCursor(9,0);
  LCD.print(persen);
  LCD.print("%");
  LCD.print(" ");
}

```



```

else if(flagButton==2){
  digitalWrite(42,HIGH);
  //tampilan tegangan beban
  LCD.setCursor(0,0);
  LCD.print("Vb=");
  LCD.print(data2);
  LCD.print(" ");
  Serial.print("Vb=");
  Serial.print(data2);
  //tampilan arus beban
  LCD.setCursor(0,1);
  LCD.print("Ib=");
  LCD.print(Amps2,3);
  LCD.print(" ");
  delay(250);
  //Serial.println(Amps2,3); // '3' merupakan nilai 3 digit dibelakang koma
  //tampilan persen baterai
  LCD.setCursor(9,0);
  LCD.print(persen);
  LCD.print("%");
  LCD.print(" ");
}
Serial.println();
}

void sensor_matahari() {
  if (nilai1 < nilai2 && nilai1 < nilai3){
    if (digitalRead(switch2)==0){
      digitalWrite(in1,1);
      digitalWrite(in2,1);
      digitalWrite(in3,1);
      Serial.println("diam");
    }else{
      digitalWrite(in1,0);
      digitalWrite(in2,0);
      digitalWrite(in3,1);
      Serial.println("naik");
    }
  }
  }else if (nilai2 < nilai1 && nilai2 < nilai3){
    digitalWrite(in1,1);
    digitalWrite(in2,1);
    digitalWrite(in3,1);
    Serial.println("diam");
  }
  }else if (nilai3 < nilai1 && nilai3 < nilai2){
    if (digitalRead(switch1)==0){
      digitalWrite(in1,1);
      digitalWrite(in2,1);
      digitalWrite(in3,1);
      Serial.println("diam");
    }
  }
}

```

```

}else{
    digitalWrite(in1,0);
    digitalWrite(in2,1);
    digitalWrite(in3,0);
    Serial.println("turun");
}
}else if (nilai1==nilai2 && nilai1 == nilai3) {
    digitalWrite(in1,1);
    digitalWrite(in2,1);
    digitalWrite(in3,1);
    Serial.println("diam");
}
delay(100);
}
bool tunggu_balasan(String balasan) {
    float waktu = millis();
    bool sesuai = false;
    while (!stringComplete || millis() - waktu < 5000) {
        serialEvent(); //call the function
    }
    if (stringComplete) {
        Serial.println(inputString);
        Serial.println(balasan);
        if (inputString.indexOf(balasan) != -1) {
            sesuai = true;
        }
        inputString = "";
        stringComplete = false;
    }
    return sesuai;
}
void serialEvent() {
    while (gsm.available()) {
        char inChar = (char)gsm.read();
        inputString += inChar;
        if (inChar == '\n') {
            stringComplete = true;
        }
    }
}
void send_sms(String nomor, String isi_pesan) { //fungsi untuk kirim sms
    gsm.print("AT+CMGS=\""); // recipient's mobile number, in international format
    gsm.print(nomor); // recipient's mobile number, in international format
    gsm.println("\""); // recipient's mobile number, in international format
    tunggu_balasan(">");
    gsm.println(isi_pesan); // message to send
    delay(100);
    gsm.println((char)26); // End AT command with a ^Z, ASCII code 26
    tunggu_balasan("OK");
}

```

LAMPIRAN FORMAT PENGIRIMAN SMS PDU (*Protocol Data Unit*)
Pengiriman SMS PDU keadaan baterai dalam keadaan minimum

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
H	48H	100 1000	1100 1000	C8
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
r	72H	111 0010	1011 1100	BC
u	75H	111 0101	0011 1110	3E
s	73H	111 0011	0000 0111	07
FORMAT PDU			C8B0BC3E07	
D	44H	100 0100	1100 0100	C4
i	69H	110 1001	0110 1001	69
FORMAT PDU			C469	
I	49H	100 1001	1100 1001	C9
s	73H	111 0011	0111 1001	79
i	69H	110 1001	0001 1010	1A
FORMAT PDU			C9791A	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
r	72H	111 0010	1001 1100	9C
l	6CH	110 1100	0101 1101	5D
e	65H	110 0101	0001 0110	16
b	62H	110 0010	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	1101 0001	D1
h	68H	110 1000	0000 0000	00
FORMAT PDU			D4B29C5D16A7D100	
D	44H	100 0100	1100 0100	C4
a	61H	110 0001	0011 0000	30
h	68H	110 1000	1011 1010	BA
u	75H	111 0101	1100 1110	CE
l	6CH	110 1100	1010 1110	AE
u	75H	111 0101	0000 0011	03

FORMAT PDU	C430BACEAE03
ISI SMS	FORMAT PDU
Baterai Harus Di Isi Terlebih Dahulu	C230BD2C0FA701 C8B0BC3E07 C469 C9791A D4B29C5D16A7D100 C430BACEAE03

Pengiriman SMS PDU keadaan baterai dalam keadaan maksimum

HURUF	CODE ASCII	7 BIT		
		HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU		C230BD2C0FA701		
D	44H	100 0100	1100 0100	C4
a	61H	110 0001	0011 0000	30
l	6CH	110 1100	0011 1011	3B
a	61H	110 0001	1101 1100	DC
m	6DH	110 1101	0000 0110	06
FORMAT PDU		C4303BDC06		
K	4BH	100 1011	1100 1011	CB
e	65H	110 0101	0111 0010	72
a	61H	110 0001	1001 1000	98
d	64H	110 0100	0001 1100	1C
a	61H	110 0001	0000 1110	0E
a	61H	110 0001	1011 1011	BB
n	6EH	110 1110	0000 0001	01
FORMAT PDU		CB72981C0EBB01		
P	70H	111 0000	1111 0000	F0
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
n	6EH	110 1110	1011 1011	BB
u	75H	111 0101	1000 1110	8E
h	68H	110 1000	0000 0110	06
FORMAT PDU		F0B2BB8E06		
ISI SMS		FORMAT PDU		
Baterai Dalam Keadaan Penuh	C230BD2C0FA701 C4303BDC06 CB72981C0EBB01 F0B2BB8E06			

Pengiriman SMS PDU keadaan baterai periodik 30 menit

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
n	6EH	110 1110	1011 0111	B7
f	66H	110 0110	1111 1001	F9
o	6FH	110 1111	0000 1101	0D
FORMAT PDU			49B7F90D	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
n	6EH	110 1110	0001 1011	1B
p	70H	111 0000	0001 1110	1E
a	61H	110 0001	0000 0110	06
FORMAT PDU			D4B01B1E06	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU			C2B238EC06	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1000 0010	82
0	30H	011 0000	1100 0001	C1
0	30H	011 0000	0110 0110	66
3	33H	011 0011	1011 0011	B3
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU			497A0FC682C166B320	
V	56H	101 0110	0101 0110	56
t	74H	111 0100	0111 1010	7A

=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
1	31H	011 0001	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0101	E5
9	39H	011 1001	0110 1100	6C
6	36H	011 0110	0011 0110	36
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		567A2F1663E56C362B		
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU		C2B238EC06		
I	49H	100 1001	0100 1001	49
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1001 1010	9A
3	33H	011 0011	1100 0101	C5
1	31H	011 0001	0110 0010	62
1	31H	011 0001	1011 0001	B1
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU		49710FC69AC562B120		
V	56H	101 0110	0101 0110	56
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
1	31H	011 0001	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0001	E1
8	38H	011 1000	0110 1000	68
4	34H	011 0100	0011 0100	34
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		56712F1663E168342B		
ISI SMS		FORMAT PDU		
Info Baterai Tanpa beban $I_t = 0.003$ A		49B7F90D C230BD2C0FA701 D4B01B1E06		
$V_t = 11.96$ V		C2B238EC06 497A0FC682C166B320		
Beban $I_b = 0.311$ A $V_b = 11.84$ V		567A2F1663E56C362B C2B238EC06		
		49710FC69AC562B120 56712F1663E168342B		

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
n	6EH	110 1110	1011 0111	B7
f	66H	110 0110	1111 1001	F9
o	6FH	110 1111	0000 1101	0D
FORMAT PDU			49B7F90D	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
n	6EH	110 1110	0001 1011	1B
p	70H	111 0000	0001 1110	1E
a	61H	110 0001	0000 0110	06
FORMAT PDU			D4B01B1E06	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU			C2B238EC06	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1000 0010	82
0	30H	011 0000	1100 0001	C1
2	32H	011 0010	0111 0010	72
9	39H	011 1001	1011 1001	B9
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU			497A0FC682C172B920	
V	56H	101 0110	0101 0110	56
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F

1	31H	011 0001	0001 0110	16
1	31H	011 0001	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0101	E5
9	39H	011 1001	0110 1100	6C
8	38H	011 1000	0011 1000	38
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		567A2F1663E56C382B		
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU		C2B238EC06		
I	49H	100 1001	0100 1001	49
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1001 1010	9A
2	32H	011 0010	1100 1101	CD
3	33H	011 0011	0110 0100	64
2	32H	011 0010	1011 0010	B2
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU		49710FC69ACD64B220		
V	56H	101 0110	0101 0110	56
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
1	31H	011 0001	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0001	E1
9	39H	011 1001	0111 0000	70
8	38H	011 1000	0011 1000	38
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		56712F1663E170382B		
ISI SMS		FORMAT PDU		
Info Baterai Tanpa beban $I_t = 0.029$ A	49B7F90D C230BD2C0FA701 D4B01B1E06			
$V_t = 11.98$ V	C2B238EC06 497A0FC682C172B920			
Beban $I_b = 0.232$ A $V_b = 11.98$ V	567A2F1663E56C382B C2B238EC06			
	49710FC69ACD64B220 56712F1663E170382B			

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
n	6EH	110 1110	1011 0111	B7
f	66H	110 0110	1111 1001	F9
o	6FH	110 1111	0000 1101	0D
FORMAT PDU			49B7F90D	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
n	6EH	110 1110	0001 1011	1B
p	70H	111 0000	0001 1110	1E
a	61H	110 0001	0000 0110	06
FORMAT PDU			D4B01B1E06	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU			C2B238EC06	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1000 0010	82
0	30H	011 0000	1100 0001	C1
5	35H	011 0101	0110 1100	6C
6	36H	011 0110	1011 0110	B6
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU			497A0FC682C16CB620	
V	56H	101 0110	0101 0110	56
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F

1	31H	011 0001	0001 0110	16
2	32H	011 0010	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0101	E5
0	30H	011 0000	0110 0010	62
1	31H	011 0001	0011 0001	31
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		567A2F1663E562312B		
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU		C2B238EC06		
I	49H	100 1001	0100 1001	49
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1001 1010	9A
6	36H	011 0110	1100 0001	C1
0	30H	011 0000	0110 0010	62
1	31H	011 0001	1011 0001	B1
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU		49710FC69AC162B120		
V	56H	101 0110	0101 0110	56
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
1	31H	011 0001	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0001	E1
9	39H	011 1001	0111 0000	70
7	37H	011 0111	0011 0111	37
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		56712F1663E170372B		
ISI SMS		FORMAT PDU		
Info Baterai Tanpa beban $I_t = 0.056 \text{ A}$		49B7F90D C230BD2C0FA701 D4B01B1E06		
$V_t = 12.01 \text{ V}$		C2B238EC06 497A0FC682C16CB620		
Beban $I_b = 0.601 \text{ A}$ $V_b = 11.97 \text{ V}$		567A2F1663E562312B C2B238EC06		
		49710FC69AC162B120 56712F1663E170372B		

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
n	6EH	110 1110	1011 0111	B7
f	66H	110 0110	1111 1001	F9
o	6FH	110 1111	0000 1101	0D
FORMAT PDU			49B7F90D	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
n	6EH	110 1110	0001 1011	1B
p	70H	111 0000	0001 1110	1E
a	61H	110 0001	0000 0110	06
FORMAT PDU			D4B01B1E06	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU			C2B238EC06	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1000 0010	82
0	30H	011 0000	1100 0001	C1
8	38H	011 1000	0110 0100	64
2	32H	011 0010	1011 0010	B2
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU			497A0FC682C164B220	
V	56H	101 0110	0101 0110	56
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F

1	31H	011 0001	0001 0110	16
2	32H	011 0010	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0101	E5
0	30H	011 0000	0110 0010	62
2	32H	011 0010	0011 0010	32
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		567A2F1663E562322B		
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU		C2B238EC06		
I	49H	100 1001	0100 1001	49
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1001 1010	9A
2	32H	011 0010	1101 0101	D5
5	35H	011 0101	0111 0000	70
8	38H	011 1000	1011 1000	B8
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU		49710FC69AD570B820		
V	56H	101 0110	0101 0110	56
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
2	32H	011 0010	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1100 0001	C1
0	30H	011 0000	0110 0010	62
1	31H	011 0001	0011 0001	31
V	56H	101 0110	0010 1011	2B
FORMAT PDU		56712F1663C162312B		
ISI SMS		FORMAT PDU		
Info Baterai Tanpa beban $I_t = 0.082$ A	49B7F90D C230BD2C0FA701 D4B01B1E06			
$V_t = 12.02$ V	C2B238EC06 497A0FC682C164B220			
Beban $I_b = 0.258$ A $V_b = 12.01$ V	567A2F1663E562322B C2B238EC06			
	49710FC69AD570B820 56712F1663C162312B			

HURUF	CODE	7 BIT	8 BIT	
	ASCII	HEKSADESIMAL	HEKSADESIMAL	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
n	6EH	110 1110	1011 0111	B7
f	66H	110 0110	1111 1001	F9
o	6FH	110 1111	0000 1101	0D
FORMAT PDU			49B7F90D	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
a	61H	110 0001	0011 0000	30
t	74H	111 0100	1011 1101	BD
e	65H	110 0101	0010 1100	2C
r	72H	111 0010	0000 1111	0F
a	61H	110 0001	1010 0111	A7
i	69H	110 1001	0000 0001	01
FORMAT PDU			C230BD2C0FA701	
T	54H	101 0100	1101 0100	D4
a	61H	110 0001	1011 0000	B0
n	6EH	110 1110	0001 1011	1B
p	70H	111 0000	0001 1110	1E
a	61H	110 0001	0000 0110	06
FORMAT PDU			D4B01B1E06	
B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06
FORMAT PDU			C2B238EC06	
I	49H	100 1001	0100 1001	49
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1000 0010	82
0	30H	011 0000	1100 0001	C1
5	35H	011 0101	0110 1100	6C
6	36H	011 0110	1011 0110	B6
A	41H	100 0001	0010 0000	20
FORMAT PDU			497A0FC682C16CB620	
V	56H	101 0110	0101 0110	56
t	74H	111 0100	0111 1010	7A
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F

1	31H	011 0001	0001 0110	16
2	32H	011 0010	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1110 0101	E5
0	30H	011 0000	0110 0010	62
4	34H	011 0100	0011 0100	34
V	56H	101 0110	0010 1011	2B

FORMAT PDU

567A2F1663E562342B

B	42H	100 0010	1100 0010	C2
e	65H	110 0101	1011 0010	B2
b	62H	110 0010	0011 1000	38
a	61H	110 0001	1110 1100	EC
n	6EH	110 1110	0000 0110	06

FORMAT PDU

C2B238EC06

I	49H	100 1001	0100 1001	49
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0000 1111	0F
0	30H	011 0000	1100 0110	C6
,	2CH	010 1100	1001 1010	9A
2	32H	011 0010	1100 1101	CD
3	33H	011 0011	0110 0100	64
2	32H	011 0010	1011 0010	B2
A	41H	100 0001	0010 0000	20

FORMAT PDU

49710FC69ACD64B220

V	56H	101 0110	0101 0110	56
b	62H	110 0010	0111 0001	71
=	3DH	011 1101	0010 1111	2F
1	31H	011 0001	0001 0110	16
2	32H	011 0010	0110 0011	63
,	2CH	010 1100	1100 0001	C1
0	30H	011 0000	0110 0010	62
3	33H	011 0011	0011 0011	33
V	56H	101 0110	0010 1011	2B

FORMAT PDU

56712F1663C162332B

ISI SMS

FORMAT PDU

Info Baterai Tanpa beban $I_t = 0.056$ A

49B7F90D C230BD2C0FA701 D4B01B1E06

$V_t = 12.04$ V

C2B238EC06 497A0FC682C16CB620

Beban $I_b = 0.232$ A $V_b = 12.03$ V

567A2F1663E562342B C2B238EC06

49710FC69ACD64B220 56712F1663C162332B



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro / Teknik Elektronika
Judul Laporan Akhir : Pengisian Baterai Otomatis Menggunakan *Solar Tracking System*
Via Short Message Service (SMS).

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir yang diujikan pada hari Rabu tanggal 19 bulan Juli tahun 2017. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1.	Sudah revisi	Dr-Eng. Tresna Dewi, ST., M Eng Nip. 197711252000032001	26-07-2017	
2.	ACE	Euelina	26-07-2017	
3.	DONE	DESTRI	26-07-17	
4.				
5.				
6.				

Palembang, 26 - July - 2017

Ketua Penguji **)

(IR. Pola Fisma M.T)
NIP. 19630328 199003 2 001

Catatan:

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

***) Dosen Penguji yang di tugaskan sebagai Ketua penguji saat ujian laporan akhir.

Lembaran pelaksanaan revisi ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI	 
	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 : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro / Teknik Elektronika
Judul Laporan Akhir : Pengisian Baterai Otomatis Menggunakan *Solar Tracking System Via Short Message Service (SMS)*.

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2016 - 2017

Palembang, 6 Juli 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

dto  6/2017



Amperawan, S.T., M.T.
NIP. 19670523 199303 1 002

Abdurrahman, S.T., M.Kom
NIP. 19670511 199203 1 003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

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


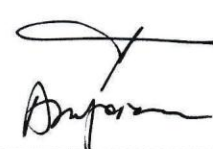

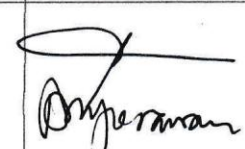
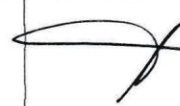
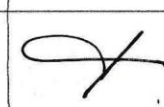



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Lembar : 1

Nama Mahasiswa : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Jurusan/ Program Studi : Teknik Elektro / Teknik Elektronika
Judul Laporan Akhir : Pengisian Baterai Otomatis Menggunakan Solar Tracking System Via Short Message Service (SMS).
Dosen Pembimbing I : Amperawan, S.T., M.T.
NIP : 19670523 199303 1 002

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	14 November 2016	Pengajuan judul Proposal LA	
2.	21 November 2016	Acc judul Proposal LA	
3.	3 Januari 2017	Acc proposal Laporan Akhir untuk sidang	 Amperawan
4.	7 Februari 2017	Perbaikan BAB I	 Amperawan
5.	1 Maret 2017	Perbaikan BAB I & BAB II	 Amperawan
6.	3 April 2017	Acc Bab I	 Amperawan
7.	11 Mei 2017	Perbaikan Bab II	 Amperawan

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	12 Mei 2017	revisi BAB II	 Amperawan
9.	20 Juni 2017	revisi BAB III - flow chart - S in go	 Amperawan
10.	21 Juni 2017	revisi BAB III - kode ASCII / kesman	 Amperawan
11.	21 Juni 2017	revisi BAB III perencanaan design test case	 Amperawan
12.	22 Juni 2017	revisi BAB III	 Amperawan
13.	3 Juli 2017	revisi BAB IV & V	 Amperawan
14.	4 Juli 2017	revisi/revisi design LA	 AMPERAWAN

Palembang, 4 Juli 2017.....

Ketua Program Studi,



Amperawan, ST., M.T.

NIP. 19670523 199303 1 002

Catatan:

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 RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

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

Lembar : 1

Nama Mahasiswa : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Jurusan/ Program Studi : Teknik Elektro / Teknik Elektronika
Judul Laporan Akhir : Pengisian Baterai Otomatis Menggunakan Solar Tracking System Via Short Message Service (SMS).
Dosen Pembimbing II : Abdurrahman, S.T., M.Kom
NIP : 19670511 199203 1 003

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	14 November 2016	Pengajuan judul Proposal LA	
2.	21 November 2016	Acc judul Proposal LA	
3.	3 Januari 2017	Acc proposal Laporan Akhir untuk sidang	
4.	8 februari 2017	Pengajuan Bab I	
5.	1 Maret 2017	Perbaikan Bab I	
6.	8 Maret 2017	Acc Bab I.	
7.	3 April 2017	Pengajuan Bab II	

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	11 Mei 2017	Acc Bab II dan pengajuan Bab III	
9.	15 Mei 2017	Revisi Bab III	
10.	23 Mei 2017	Acc Bab III	
11.	16 Juni 2017	Revisi dan pengajuan Bab IV	
12.	21 Juni 2017	Pengajuan Bab V dan ACC Bab IV	
13.	4/7 2017	Acc Bab V	
14.	1/7/2017	Skrap ikut 4 p _{an}	

Palembang, 4 Juli 2017

Ketua Program Studi,



Amperawan, ST., M.T.
NIP. 19670523 199303 1 002

Catatan:

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 RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
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

KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)



Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama Mahasiswa : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Elektronika

Pihak Kedua

Nama : Amperawan, S.T., M.T.
NIP : 19670523 199303 1 002
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Elektronika

Pada hari ini Selasa... tanggal 7 - Februari - 2017 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin - Jumat... Pukul 09.00... tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Palembang, 7 Februari 2017

Pihak Pertama,

Muhamad Taufik
NIM. 0614 3032 0206

Pihak Kedua,

Amperawan, S.T., M.T.
NIP. 19670523 199303 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Amperawan, S.T., M.T.
NIP. 19670523 199303 1 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
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

KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama Mahasiswa : Muhamad Taufik
 NIM : 0614 3032 0206
 Jurusan : Teknik Elektro
 Program Studi : Teknik Elektronika

Pihak Kedua

Nama : Abdurrahman, S.T., M.Kom
 NIP : 19670511 199203 1 003
 Jurusan : Teknik Elektro
 Program Studi : Teknik Elektronika

Pada hari ini Pabu tanggal 8-februari-2017 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin-Jumat..... Pukul 09.00 tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Palembang, 8 februari 2017

Pihak Pertama,

Muhamad Taufik
 NIM. 0614 3032 0206

Pihak Kedua,

Abdurrahman, S.T., M.Kom
 NIP. 19670511 199203 1 003

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

Amperawan, ST., M.T.
 NIP. 19670523 199303 1 002

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI****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**SURAT PEMINJAMAN DAN PEMAKAIAN ALAT DI LABORATORIUM**

Palembang, Juni 2017

Hal : Permohonan Peminjaman dan Pemakaian Laboratorium

Kepada Yth.
Kepala Laboratorium Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Sriwijaya
di Palembang

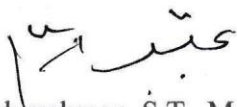
Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penelitian dan pembuatan alat yang dilakukan guna menyelesaikan Tugas Akhir, sesuai dengan kurikulum di Program Studi Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya, maka dengan ini:

Nama : Muhamad Taufik
NIM : 0614 3032 0206
Prodi/Jurusan : Teknik Elektronika/Teknik Elektro
Judul Laporan Akhir : Pengisian Baterai Otomatis Menggunakan *Solar Tracking System Via Short Message Service (SMS)*

Dengan ini saya mengajukan permohonan izin untuk peminjaman dan pemakaian Laboratorium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya, yang akan dilaksanakan pada tanggal 12 Juni 2017 sampai 13 Juni 2017. Demikian kiranya pelaksanaan penelitian ini dengan izin Bapak/Ibu dapat terlaksana dengan sebaik-baiknya. Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing II



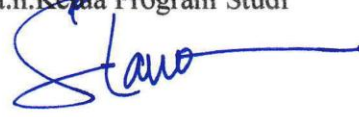
Abdurrahman, S.T., M.Kom
NIP. 19670511 199203 1 003

Mahasiswa,



Muhamad Taufik
NIM. 0614 3032 0206

Mengetahui,
a.n. Ketua Program Studi



Selamat Muslimin, S.T., M.Kom
NIP. 19790722 200801 1 007