BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

Dalam Bab ini akan dibahas tentang pengujian berdasarkan perencanaan dari sistem yang dibuat. Program pengujian disimulasikan di suatu sistem yang sesuai. Pengujian ini dilaksanakan untuk mengetahui kehandalan dari sistem dan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan perencanaan atau belum. Pengujian pertama-tama dilakukan secara terpisah, dan kemudian ke dalam dilakukan ke dalam sistem yang telah terintegrasi.

Pengujian yang dilakukan pada bab ini antara lain :

1. Pengujian Rangkaian Arduino Uno R3 dengan LCD

- 2. Pengujian RFID dengan LCD
- 3. Pengujian Keypad dengan LCD
- 4. Pengujian Rangkaian Secara Keseluruhan

4.1 Pengujian Rangkaian Arduino Uno R3 dengan LCD

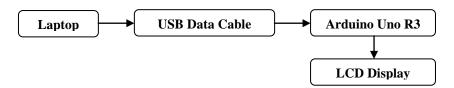
Untuk mengetahui apakah Arduino Uno R3 ini dapat bekerja dengan baik maka harus menjalankan program Arduino IDE dengan menggunakan bahasa visual C++ pada rangkaian tersebut. Yang harus dilakukan sebelum proses running program adalah mengupload program pada mikrokontroler.

Peralatan:

- 1. Minimum sistem Arduino Uno R3
- 2. Rangkaian LCD pada pin A0-A5

- 3. DC Power Supply
- 4. Seperangkat USB Data Cable
- 5. Software Arduino IDE

Rangkaian:



Gambar IV.1 Diagram Blok Pengujian Rangkaian Arduino Uno dan LCD

Persiapan:

- 1. Memasang rangkaian seperti yang ditunjukkan pada Gambar IV.1
- 2. Mengetik program pengujian menggunakan Software Arduino IDE.
- 3. Mengupload program dan Menjalankan program.

Langkah-langkah yang dilakukan:

1. Klik Start → All Program → Arduino → Ardunio IDE



Gambar IV.2 Tampilan Awal Software Arduino IDE

Selanjutnya akan muncul tampilan awal "sketch" secara otomatis.
 Pada halaman inilah dimulai menuliskan program sesuai yang diinginkan.

```
sketch aug16b | Arduino 1.6.1

Pile Edit Sketch Tools Help

Sector—aug18b

Void setup() (
    // put your setup code here, to run once:
    )

Void loop() (
    // put your main code here, to run repeatedly:
    )

Cone uploading.

Clobal Variables use 8 bytes (0t) of dynamic memory, leaving 2,038 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.
```

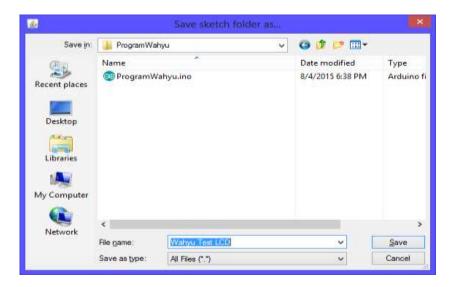
Gambar IV.3 Halaman Kerja Arduino IDE

3. Ketikkan listing progam sesuai pada tampilan gambar IV.4 Berikut :

```
Wahyu_Test_LCD | Arduino 1.6.1
File Edit Sketch Tools Help
  Wahyu_Test_LCD
#include <LiquidCrystal.h>
// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(A5,A4,A3,A2,A1,A0);
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  lcd.begin(16,2);
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print(" TOKEN RFID ");
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("By: Wahyu S. H.");
  delay(3000);
  lcd.clear();
  delay(2000);
Compiling sketch.
                                                   Arduino Uno on COM38
```

Gambar IV.4 Listing Program Wahyu Test LCD

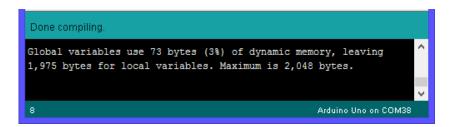
 Klik Sketch → Verify / Compile. Kemudian akan muncul kotak dialog untuk menyimpan file project yang baru dibuat.



Gambar IV.5 Kotak Dialog Simpan File Wahyu Test LCD

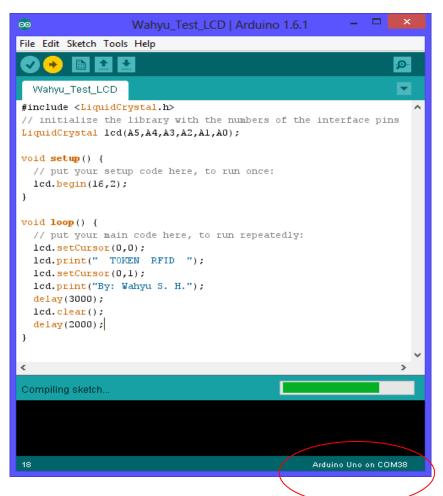
Tulis file name Wahyu Test LCD seperti contoh gambar di atas.

 Ketika sudah selesai proses Compiling, akan muncul pada bagian bawah progam Arduino IDE seperti pada gambar IV.6



Gambar IV.6 Compiling Program Wahyu Test LCD

6. Kalau sudah tidak ada error, maka klik File → Upload atau Ctrl + U



Gambar IV.7 Proses Uploading Program dari Laptop ke Rangkaian Arduino
Uno

Hasil dan Analisa:

Pada uji coba rangkaian Arduino Uno R3 terhubung dengan LCD, diperlukan pemanggilan library "#include <LiquidCrystal.h>" yang berfungsi untuk menambahkan fungsi-fungsi program menampilkan karakter pada LCD. Kemudian "LiquidCrystal lcd(A5,A4,A3,A2,A1,A0);" adalah listing program untuk pengaturan letak pin-pin kaki LCD dihubungkan ke pin-pin Arduino Uno R3. Penulisan pin-pin ini harus sesuai

program dengan telah dipasang. Selanjutnya antara alat yang "lcd begin(16,2);" yaitu pengaturan jumlah baris dan kolom sesuai LCD yang digunakan. Karena yang digunakan yaitu LCD 16x2 karakter, maka penulisan pada program ini yaitu "lcd begin(16,2);". Apabila menggunakan LCD yang berukuran 16 x 2, maka pada program seharusnya tertulis "lcd begin(16,2);".

Untuk menuliskan " *TOKEN RFID* " pada baris atas, dituliskan perintah "*lcd.setCursor(0,0)*; *lcd.print(" TOKEN RFID ")*;" yang artinya penulisan karakter "TOKEN RFID" dimulai dari kolom pertama dan baris pertama (0,0). Angka 0 menyatakan dari awal kolom dan awal baris. Apabila menginginkan penulisan pada baris kedua, yaitu menggunakan perintah "*lcd.setCursor(0,1)*; *lcd.print("By: Wahyu S. H.")*;". Dan "*delay(3000)*;" menyatakan penundaan waktu selama 3000 milisecond atau sama dengan 3 detik. Untuk menghapus tulisan pada layar LCD, diperlukan perintah "*lcd_clear()*;". Secara keseluruhan hasil keluaran listing program yang ditunjukkan pada gambar 4.5 yaitu menampilkan tulisan " TOKEN RFID " pada baris pertama dan "By: Wahyu S. H" pada baris kedua. Tulisan tersebut ditampilkan selama 3 detik (delay 3000) dan kemudian layar kosong (lcd.clear();) selama 2 detik (delay 2000) begitu seterusnya berulang-ulang karena listing program tersebut berada pada *void loop ();*.

```
Wahyu_Test_LCD
#include <LiquidCrystal.h>
// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(A5,A4,A3,A2,A1,A0);
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
 lcd.begin(16,2);
void loop() {
 // put your main code here, to run repeatedly:
 lcd.setCursor(0,0);
 lcd.print(" TOKEN RFID ");
 lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("By: Wahyu S. H.");
 delay(3000);
 lcd.clear();
  delay(2000);
```

Gambar IV.8 Listing Program untuk Test LCD



Gambar IV.9 Tampilan LCD

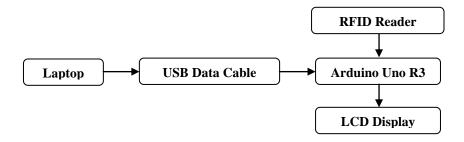
4.2 Pengujian RFID dengan LCD

Pengujian yang berikutnya yaitu Pembacaan kartu RFID Reader yang kode RFID nya ditampilkan pada LCD. Pengujian ini dilakukan untuk meengetahui apakah RFID Reader yang telah dirancang bekerja sesuai dengan harapan atau tidak.

Peralatan yang dibutuhkan:

- 1. Minimum sistem Arduino Uno R3
- Rangkaian RFID terhubung pada Pin 2 dan 3 (Sebagai Software Serial)
- 3. DC Power Supply
- 4. Seperangkat USB Data Cable
- 5. Software Arduino IDE

Rangkaian:



Gambar IV.10 Diagram blok rangkaian pengujian RFID Reader

Persiapan:

- 1. Memasang rangkaian seperti yang ditunjukkan pada Gambar IV.10
- 2. Mengetik program pengujian menggunakan Software Arduino IDE.
- 3. Mengupload program dan Menjalankan program.

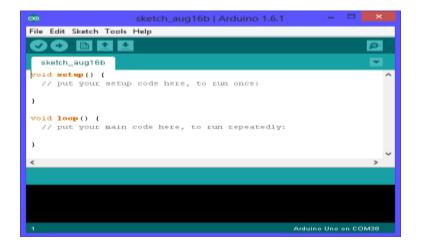
Langkah-langkah yang dilakukan:

1. Klik Start → All Program → Arduino → Ardunio IDE



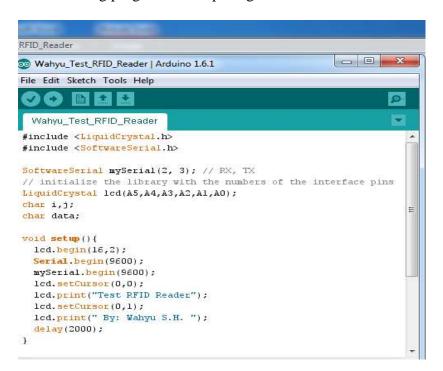
Gambar IV.11 Tampilan Awal Software Arduino IDE

Selanjutnya akan muncul tampilan awal "sketch" secara otomatis. Pada halaman inilah dimulai menuliskan progam untuk melakukan pengujian RFID Reader.



Gambar IV.12 Halaman Kerja untuk Memulai Menuliskan Program

2. Ketikkan listing program sesuai pada gambar 4.10.



```
void loop(){
   if (mySerial.available()) {
      data=mySerial.read();
      Serial.write(data);
      lcd.setCursor(j,1);
      lcd.write(data);
      j++;
      if(j>13) j=0;
    }
}

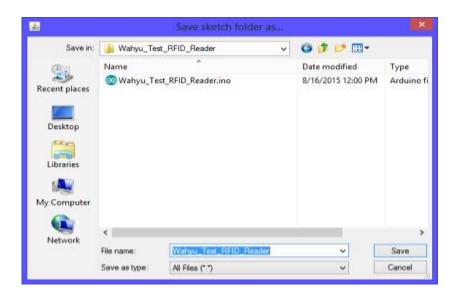
Uploading...

Global variables use 365 bytes (17%) of dynamic memory, leaving
1,683 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.

Adding Une on COM27
```

Gambar IV.13 Listing Program untuk Pengujian RFID Reader

 Kemudian Klik Sketch → Verify / Compile. Simpan dengan nama file Wahyu_Test_RFID_Reader.ino.



Gambar IV.14 Menyimpan Program Wahyu_Test_RFID_Reader

4. Ketika sudah selesai proses Compiling, akan muncul pada bagian bawah progam Arduino IDE seperti pada gambar IV.15.

```
Done compiling.

Global variables use 493 bytes (24%) of dynamic memory, leaving 1,555 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.
```

Gambar IV.15 Compile Program Pengujian Rangkaian Sensor

5. Kalau sudah tidak ada error, maka klik File → Upload atau Ctrl + U

```
Uploading...

Global variables use 493 bytes (24%) of dynamic memory, leaving 1,555 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.
```

Gambar IV.16 Upload Program ke Rangkaian Arduino Uno R3

Hasil dan Analisa:

Pada pengujian rangkaian ini , pada bagian awal hampir sama dengan pengujian sebelumnya. #include <LiquidCrystal.h> lcd(A5,A4,A3,A2,A1,A0); berfungsi untuk menambahkan library dan pengaturan LCD pada Arduino Uno R3.



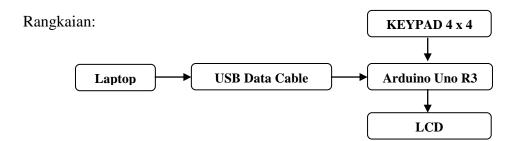
Gambar IV.17 Tampilan Hasil Pembacaan dari RFID Reader pada LCD

4.3 Pengujian Keypad dengan LCD

Keypad di sini merupakan papan tombol angka dan huruf yang berfungsi sebagai input data dan perintah dari pengguna ke sistem alat yang dihubungkan ke rangkaian Arduino Uno R3. Pada pengujian ini dilakukan dengan memberikan program pada mikrokontroler menampilkan data karakter berupa angka dan huruf ketika papan tombol keypad ditekan.

Peralatan yang dibutuhkan:

- 1. Minimum sistem Arduino Uno R3
- 2. Keypad 4 x 4
- 3. DC Power Supply
- 4. Seperangkat USB Data Cable
- 5. Software Arduino IDE



Gambar IV.18 Diagram Pengujian Keypad 4 x 4 dengan LCD

Persiapan:

- 1. Memasang rangkaian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.16
- 2. Mengetik program pengujian menggunakan Software Arduino IDE.
- 3. Mengupload program dan Menjalankan program.

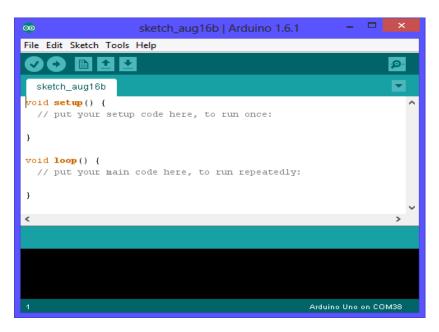
Langkah-langkah yang dilakukan:

6. Klik Start → All Program → Arduino → Ardunio IDE



Gambar IV.19 Tampilan Awal Software Arduino IDE

Selanjutnya akan muncul tampilan awal "sketch" secara otomatis. Pada halaman inilah dimulai menuliskan progam untuk melakukan pengujian rangkaian Relay.



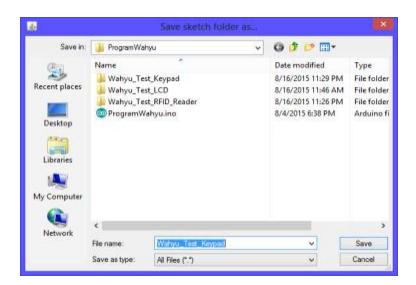
Gambar IV.20 Halaman Kerja untuk Memulai Menuliskan Program

7. Ketikkan listing program sesuai pada gambar 4.19.

```
TES_KEYPAD_LCD | Arduino 1.6.1
File Edit Sketch Tools Help
  TES_KEYPAD_LCD
#include <biquidCrystal.h>
#include <Keypad.h>
    initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal 1cd(A5,A4,A3,A2,A1,A0);
const byte ROWS = 4; //four rows
const byte COLS = 4; //four columns
//define the cymbols on the buttons of the keypads
char hexaKeys[ROWS][COLS] = (
  ('1','2','3','A'),
('4','5','6','B'),
('7','8','8','C'),
   ('"','0','#','D')
byte rowPins[ROWS] = (6,7,8,9); //connect to the row pinouts of the keypad byte colPins[COLS] = {10,11,12,13}; //connect to the column pinouts of the keypad
//initialize an instance of class WewKeypad
Keypad customKeypad = Keypad( makeKeymap(hexaKeys), rowPins, colPins, ROWS, COLS);
void setup() (
  led.begin(16,2);
   Serial.begin(9600);
   lcd.setCursor(0,0);
lcd.print("Test REypad LCD");
lcd.setCursor(0,1);
delay(2000);
   LE (Randreen) {
    led.print(Randreen);
    lf(Randreen="D") led.plean();
 Global variables use 375 bytes (18%) of dynamic memory, leaving 1,675 bytes for
local variables. Maximum is 2,040 bytes.
```

Gambar IV.21 Listing Program untuk Pengujian Test Keypad Dengan LCD

Kemudian Klik Sketch → Verify. Simpan dengan nama file
 Wahyu_Test_Keypad.



Gambar IV.22 Menyimpan Program Wahyu_Test_Keypad.ino

9. Ketika sudah selesai proses Compiling, akan muncul pada bagian bawah progam Arduino IDE seperti pada gambar 4.22.

```
Done uploading.

Sketch uses 5,070 bytes (15%) of program storage space. Maximum is 32,256 bytes.

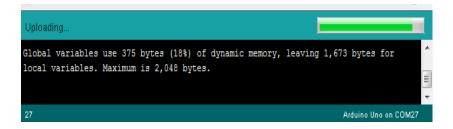
Global variables use 375 bytes (18%) of dynamic memory, leaving 1,673 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.

27

Arduino Uno on COM27
```

Gambar IV.23 DoneUploading Pengujian Keypad Dengan LCD

10. Kalau sudah tidak ada error, maka klik File → Upload atau Ctrl + U



Gambar IV.24 Upload Program ke Rangkaian Arduino Uno R3

Hasil dan Analisa:

Pada pengujian Keypad peralatan tambahan yang digunakan disini yaitu LCD yang berfungsi untuk menampilkan informasi bahwasanya tombol yang ditekan pada keypad akan ditampilkan pada LCD berupa data karakter angka dan huruf.



Gambar IV.25 Tampilan LCD pada Saat Tombol Keypad Ditekan

4.4 Prinsip Kerja Akhir

Prinsip kerja Alat secara keseluruhan merupakan gabungan dari serangkaian pengujian yang telah dilakukan. Pada saat pertama kali alat diaktifkan/dinyalakan, mikrokontroler melakukan inisialisasi input dan output dari RFID Reader, Keypad dan LCD.

```
ProgramWahyu | Andumo Lfil

File Edit Shatch Took Help

ProgramWahyu | Andumo Lfil

ProgramWahyu |

ProgramWah
```

```
THE POSSESS
     int fing prairs_i, fing prairs_7, fing prairs_1, fing prairs_4, fing prairs_5;
int fing pass_i, fing pass_7, fing pass_1, fing pass_4, fing pass_5;
     comes byte PIES = 4) //Took comes
bosed byte CISS = 4) //Took columns
//deline the combusin on the nations of the keypoin
that benefits (EVE)[[CIS] = ]
              (187,181,181,181)
(187,181,181,181)
(187,181,181,181)
(187,181,181,181)
   is the newTine(ECES) - 15.7.5.81; //connect to the low pincets of the beyond the outrace(ECES) - 130.11.12.131; //connect to the outrace pincets of the triplet
   //initiality on includes of class Septragual Command outcomes of Command outcomes
      THE REPURSELENDING LOS ABBRERS, LOSS VALUE)
                               Type-maposition from a long to 8 bytes by weing Stindift.

//The - Note algoriticals -> From - Least eigenflower byte
type four - realise 4 HeFF;
type four - (realise >> S) a DeFF;

byte far - (realise >> S) & DeFF;

byte far - (realise >> S) & OeFF;

byte one - (realise >> S)
                                  //Elize the 4 byear (she) the espain accurry.
Espain, valve address, Fund);
Espain, valve address = 1, three;
Espain, valve address = 2, three;
Espain, valve (address = 3, sue);
   2/This function will exceed a signs inching ineg from the reprise
from the specified address to edition = 3.
long EFFEREMENTALISMS(Ineq address)
                                Expensional tree | Direct from the copyring account.

//Ford the B hitse from the copyring account.

Long force = Expensional address + 1);

Long two = Expensional address + 2);

Long two = Expensional and seven + 2);

Long two = Expensional address + 3);

//Expension the recomposed long by using breaking.

(Expension the recomposed long by using breaking.

(Expension the recomposed long by using breaking.

(Expension the recomposed long by (Piness on B) a Harryry + (these on 16) a Harryry + (these on B).
         id mekemp())
lind. begin() lid. 2);
begin() lid. 2);
begin() lid. 2);
begin() lid. begin() lid. 2);
lid. begin() lid. begin() lid. 2);
lid. begin() lid. 2
          led. eccuiesc(0,1);
ied.yiint("Bengganen BFID");
melag(2000); Lod. ::ent();
milai_menthal=0;
         CETTOTEKLINIOMENDETI, NORTHOISE
EETTOTEKLINIOMENDETI, NORTHOISE
EETTOTEKLINIOMENDETI, LOUDONI
EETTOTEKLINIOMENDETI, LOUDONI
EETTOTEKLINIOMENDETI, LIDOUNI
 led.weetine.co,0;;
led.weetine.co,0;;
led.weetines.co,0;;
led.weetines.co,1;;
led.weetines.co,1;;
       symmetal.com();

3-0; W-0;

com_member();

symmetal.begin(0000);
```

```
Senal print Michine days I. Salin by. "he bend printing adding beginn
            tion in the parties (1-40) i interesting and the property of the parties of the p
                                              Secolarization St. S. Mayere, E., Seite Sp., "to Secolarization behalf in begung
            the pitter seder 5-th 1 bit access (0.0) but an increase hand 5. The led content of the property in the property seder for additional business for additional business for the property of the
                                                Serial prints $1.0 acri Amed A. Salit Sp. "10 Serial printing about heggins
            tim titling pedary (4-4). ( Int. architection) (Int. architection) (Int. architection (Int.)) ( Int. architection) (Int. archi
                                              Secologists Straight Resig Rgs. Sales Sp. "by Secologists contains burgette
            elm dictag peaker, 5--0. ( int. westimonth, in the land the Charles of the Charle
                                            Serial points withings it. Saids No. "In Serial points madded burgings
            the Chilarathan of the Indiana China the Street or Supplied
                erlegizmor let (lent))
            Charte (4) teamining)
            PAZISBADI:
                lek settimentijke; lek mite/"i. beis biles † "je
              let entire of lot enter? I tell bills ? "It
              basaktos - nuntrafirgraf.profirmi)
            ablivibationing as benitted in it is benitted in 2. I benitted a costalleged prompts (
            2 denders-1'i bugiji del selesakin la remi "denderga porti i
de dinders-1'i bugiji del selesakin la la remi'delin ja "'' del dinderi bil jakati i
de dinders-2'i bugiji la selesakin la la remi "leda ja "'' del dinderi bil jakati i
oil oit painted.
rek_lags
            lef-risorter jelle
            104-residence ($,0); 304-reside ("Marshin Farmint");
            let serious (4,1); let stire (***** ___ *****);
            the happines a custoffepal, prifey();
            milleibendreche F ex 100 f
            Barakter + mateadepast anthrolling
            if (hundres) (
                       bearing.
                       lef.settmentlef.ltt
                          let with (42); (Character
                          panimori[i]-kacakter:
                          if thereither will a thought it is a left reserver it
                       1841
            barys())
            led sections (E.S.) led sure; "se-Sections-so"()
            ting year, i-ting year, i-ting year, i-ting year, i-ting year, i-ting
            114(1-0:0:04(1++) (
                 time of mance-of) | if (parameted(i))-para pendent 2(i)) flag year 2-i; )
                     wire of none--1: ( (f)paraced[i] -para_member_3[i]) fing_para_b-ir )
                     circ strange-W. [ [[]parraced[1]!-para peader 4[1]: flag para 4-1: [
                 elecationered: | if passwed[i] room medet f(i) flaggors >1; }
        marcone additions
        the name of an file page (4-4) ( lef-orthogough, by lef-orthogough beautify lef-orthogough lef-orthogough bases)) )
        the property of the pass (both ) interches (if, for interches of the section of t
        tion of the parties of the parties of the transmitter of the transmitt
        nim strange-4 or ting year 4-40 ( Int. reference), by Int. active ("Demond Sense"); Int. reference(1,2); Int. referen
          the princepol or flagger (solt ) interdiscontain; interdescont branch; interdescontain; interdescontains interdescontains and
        eine | left-refusion(f,fr; left-terre)*14145......
                          if included a burget to declaration burget to declarate and new property of large at large at
                          wite ( lef. william of lines of those Cubendam') Serial count "A Thomas Distribut" to begin in the public begin in the public begin in the public begin of the public begin in the public 
          Sensi-promis #1/frends Debati Sann'is
        prings $800 g
     at tell jeden)
        balife:
        201 (100 H) 240
          mic beatter + metallegal.prolep();
        lek william (f, lit lek min) "- lp.
        NUMBER OF STREET
        heatter - matraferral profession
        led wellerer $1,000 led series "biles Binapa....."):
        Hamilton I
```

```
af (Banditer) " 'S' an Bunditer | " I' in Banditer! " 'D' an Banditer | " '' | 1
                                         (ragio):
                                         let recient left, by
                                       Jed. prom thickness)
                                       stampi(L)-frapitre)
                          clibacktoire 21 ( bags in pro-balks )
                            of the safety over $10.00 tales of the parties of t
                 lot.orrigio(0,00) lot.orro("Ania Deli Selmo"):
lot.orrigio(0,1): lot.orro("-- Sp. ");
                   nilst_nesins)++1:
                   list, processing semestly list, serious (D.D.; lettyment ~");
                   Secolar and "Cohelian have by "to being principlesing mand) of
                   CHIEF THE PROPERTY OF THE PROP
                 Collection of the state of the collection of the state of
                   (#16/3000) I
                   on parentill
                   reife-reife-rillet rounell
                                                time-it ENOSciplingandes, side;
                   ther intereposity EFFEREIDELEGISTATION, selection
                   our stranged; ERFMichilagonated, sales;
                   rive framewoll EPPOSkyroclinobasheet, salder)
                     tian chrase-to EDVOMicrotraguestral, salto)
                                       delay(1000);
lcd.slan();
lcd.sectures(0,0); lcd.veite("< Saldo Akhie >");
lcd.sectures(0,0); lcd.veite("<== Rp. ");
lcd.sectures(0,0); lcd.veite("<== Rp. ");
lcd.sectures(0,0);
Rerial.print("#4:Saldo Akhie Rp. ");
lcd.sectures(13,1); lcd.veite("==>");
sectal.print("#4:Saldo Akhie Rp. ");
                                     nilai_nominal=0;
point bell_waldo()
{    kemball:
    icd.clear()    i = 0;
    kerakter = customKeypad.oetKey();
    led.watcureor(0,1);    led.write("== Bp. ==");
    while(karakter = customKeypad.getKey();
    led.watcureor(0,0);    led.write("Baldo Berama...?");
    if(karakter);
    if(karakter);
    led.watcureor(1; 1);
    led.watcureor(1; 1);
    led.watcureor(1; 1);
    led.watcureor(1; 1);
    led.getmic(arakter);
    jounnal(1)=karakter;
    led.print(karakter);
    led.print(karakter);
    led.print(karakter);
    led.print(karakter);
}
        public content of the content of the
             Hilai_nominal=0;

Lo bunyi() ( distangle=(5,HIGH); delay(100); distangle=(5,Low); )

Losid=Oxid=Gistri++) (

extro-(nominal][1] (

exe '0' : nominal[1]=1; break;

exe '1' : nominal[1]=1; break;

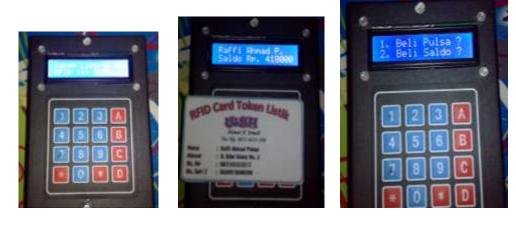
exe '2' : nominal[1]=2; break;

exe '0' : nominal[1]=2; break;
                     nilai_nominal=0;
                                           ELECTRICATED A
                                           ml variables use 1,432 bytes (69%) of Hynamic m
local variables. Maximum is 2,048 bytes.
```

Gambar IV.26 Inisialisasi Input dan Output RFID Reader, Keypad dan LCD

Hasil dan Analisa:

Pada pengujian inisialisasi di atas, program tersebut menampilkan hasil penjualan token listrik yang menggunakan RFID, yang berfungsi untuk menampilkan informasi bahwasanya RFID sudah terdaftar dan menampilkan pulsa/saldo yang akan di beli. Berikut ada beberapa tampilan penjualan pulsa token listrik.



Gambar IV.27 Tampilan di LCD penjualan pulsa token listrik



Gambar IV.28 Tampilan Layar Output di Smarphone