LAMPIRAN

Lampiran. 1 Program

a. Program pada kamar pasien 1

```
#include <SPI.h>
#include <nRF24L01.h>
#include <RF24.h>
RF24 radio(9,10);
const byte address=225;
int pesan[1]={0};
byte simpanKey=0;
#include <Keypad.h>
const byte ROWS = 4; //four rows
const byte COLS = 3; //three columns
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1','2','3'},
  {'4','5','6'},
  {'7','8','9'},
  {'*','0','#'}
};
byte rowPins[ROWS] = {8, 7, 6, 5}; //connect to the row pinouts
of the keypad
byte colPins[COLS] = {2, 3, 4}; //connect to the column pinouts
of the keypad
Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins,
ROWS, COLS );

#define buzzer A0 //14
const int led[3]={17,16,15}; //A3,A2,A1

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(buzzer,OUTPUT);
  for(byte i=0; i<3; i++) {pinMode(led[i],OUTPUT); }
  radio.begin();
  radio.openWritingPipe(address);
  radio.setPALevel(RF24_PA_MIN);
  radio.stopListening();
}

void loop(){
  char key = keypad.getKey();
  if (key){Serial.println(key);
    if(key=='1'){ simpanKey=1; led_f(0); }
    if(key=='2'){ simpanKey=2; led_f(1); }
    if(key=='3'){ simpanKey=3; led_f(2); }
    if(key=='*' && simpanKey==1) pesan_f(11);
    if(key=='*' && simpanKey==2) pesan_f(21);
    if(key=='*' && simpanKey==3) pesan_f(31);
    if(key=='#'){
       for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0);}
```

```
        pesan_f(91);
  }
}

void led_f(byte x) {
   for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0); }
   digitalWrite(led[x],1);
}

void pesan_f(byte x) {
   digitalWrite(buzzer,1); delay(50);digitalWrite(buzzer,0);
    pesan[0]={x}; radio.write(pesan,1);
}
```

b. Program pada kamar pasien 2

```
#include <SPI.h>
#include <nRF24L01.h>
#include <RF24.h>
RF24 radio(9,10);
const byte address=225;
int pesan[1]={0};
byte simpanKey=0;
#include <Keypad.h>
const byte ROWS = 4; //four rows
const byte COLS = 3; //three columns
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1','2','3'},
  {'4','5','6'},
  {'7','8','9'},
  {'*','0','#'}
};
byte rowPins[ROWS] = {8, 7, 6, 5}; //connect to the row pinouts
of the keypad
byte colPins[COLS] = {2, 3, 4}; //connect to the column pinouts
of the keypad
Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS,
COLS );

#define buzzer A0 //14
const int led[3]={17,16,15}; //A3,A2,A1

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(buzzer,OUTPUT);
  for(byte i=0; i<3; i++) {pinMode(led[i],OUTPUT); }
  radio.begin();
  radio.openWritingPipe(address);
  radio.setPALevel(RF24_PA_MIN);
  radio.stopListening();
}

void loop(){
  char key = keypad.getKey();
  if (key){Serial.println(key);
    if(key=='1'){ simpanKey=1; led_f(0); }
```

```
    if(key=='2'){ simpanKey=2; led_f(1); }
    if(key=='3'){ simpanKey=3; led_f(2); }
    if(key=='*' && simpanKey==1) pesan_f(12);
    if(key=='*' && simpanKey==2) pesan_f(22);
    if(key=='*' && simpanKey==3) pesan_f(32);
    if(key=='#'){
       for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0);}
       pesan_f(91);
  }
}

void led_f(byte x) {
   for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0); }
   digitalWrite(led[x],1);
}

void pesan_f(byte x) {
   digitalWrite(buzzer,1); delay(50);digitalWrite(buzzer,0);
    pesan[0]={x}; radio.write(pesan,1);
}
```

c. Program pada kamar pasien 3

```
#include <SPI.h>
#include <nRF24L01.h>
#include <RF24.h>
RF24 radio(9,10);
const byte address=225;
int pesan[1]={0};
byte simpanKey=0;
#include <Keypad.h>
const byte ROWS = 4; //four rows
const byte COLS = 3; //three columns
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1','2','3'},
  {'4','5','6'},
  {'7','8','9'},
  {'*','0','#'}
};
byte rowPins[ROWS] = {8, 7, 6, 5}; //connect to the row pinouts
of the keypad
byte colPins[COLS] = {2, 3, 4}; //connect to the column pinouts
of the keypad
Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS,
COLS );

#define buzzer A0 //14
const int led[3]={17,16,15}; //A3,A2,A1

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(buzzer,OUTPUT);
  for(byte i=0; i<3; i++) {pinMode(led[i],OUTPUT); }
  radio.begin();
  radio.openWritingPipe(address);
  radio.setPALevel(RF24_PA_MIN);
```

```
  radio.stopListening();
}

void loop(){
  char key = keypad.getKey();
  if (key){Serial.println(key);
    if(key=='1'){ simpanKey=1; led_f(0); }
    if(key=='2'){ simpanKey=2; led_f(1); }
    if(key=='3'){ simpanKey=3; led_f(2); }
    if(key=='*' && simpanKey==1) pesan_f(13);
    if(key=='*' && simpanKey==2) pesan_f(23);
    if(key=='*' && simpanKey==3) pesan_f(33);
    if(key=='#'){
       for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0);}
       pesan_f(91);
  }
}

void led_f(byte x) {
   for(byte i=0; i<3; i++) {digitalWrite(led[i],0); }
   digitalWrite(led[x],1);
}

void pesan_f(byte x) {
   digitalWrite(buzzer,1); delay(50);digitalWrite(buzzer,0);
    pesan[0]={x}; radio.write(pesan,1);
}
```

d. Program pada ruang perawat

```
#include <SPI.h>
#include <nRF24L01.h>
#include <RF24.h>
#define buzzer A0
RF24 radio(9,10);
int pesan[1]={0};
const byte address =225;

#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,20,4);  // set the LCD address to 0x27
for a 16 chars and 2 line display

#include <SoftwareSerial.h>
#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>
#define RX_DFP 7
#define TX_DFP 8
SoftwareSerial mySerial(RX_DFP, TX_DFP);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(buzzer,OUTPUT);delay(100);
  lcd.init();                      // initialize the lcd
  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0,0);lcd.print("  INFORMASI PASIEN  ");
```

```
  lcd.setCursor(0,1);lcd.print("1...................");
  lcd.setCursor(0,2);lcd.print("2...................");
  lcd.setCursor(0,3);lcd.print("3...................");
  radio.begin();
  radio.openReadingPipe(0,address);
  radio.setPALevel(RF24_PA_MIN);
  radio.startListening();
  mySerial.begin (9600);
  mp3_set_serial (mySerial);  //set softwareSerial for DFPlayer-
mini mp3 module
  mp3_set_volume (20);
  mp3_play (10);delay (4000);mp3_stop ();
}

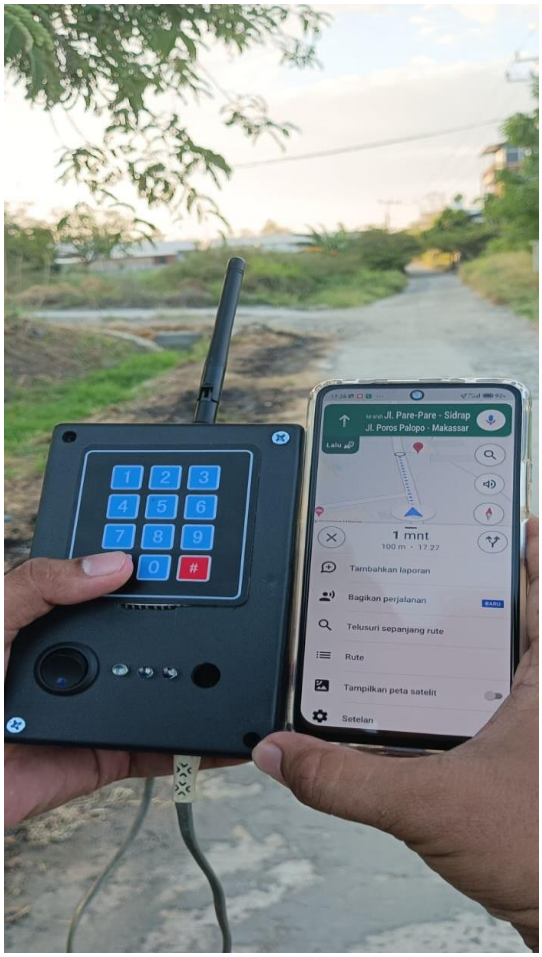
void loop() {
  while(radio.available()){
    radio.read(pesan,1);
    Serial.println(pesan[0]);
    if(pesan[0]==11){
      lcd.setCursor(0,1);lcd.print("1.INFUS
HABIS      ");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(1);del
ay(9000);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==21){
      lcd.setCursor(0,1);lcd.print("1.SELANG TERSUMBAT
");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(4);delay(9000);mp
3_stop();}
    if(pesan[0]==31){
      lcd.setCursor(0,1);lcd.print("1.SESAK
NAFAS      ");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(7);del
ay(9000);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==12){
      lcd.setCursor(0,2);lcd.print("2.INFUS HABIS
......");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(2);delay(90
00);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==22){
      lcd.setCursor(0,2);lcd.print("2.SELANG TERSUMBAT
");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(5);delay(9000);mp
3_stop();}
    if(pesan[0]==32){
      lcd.setCursor(0,2);lcd.print("2.SESAK
NAFAS      ");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(8);del
ay(9000);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==13){
      lcd.setCursor(0,3);lcd.print("3.INFUS HABIS
......");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(3);delay(90
00);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==23){
      lcd.setCursor(0,3);lcd.print("3.SELANG TERSUMBAT
");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(6);delay(9000);mp
3_stop();}
    if(pesan[0]==33){
      lcd.setCursor(0,3);lcd.print("3.SESAK
NAFAS      ");mp3_play(10);delay(4000);mp3_stop();mp3_play(9);del
ay(9000);mp3_stop();}
    if(pesan[0]==91){
       lcd.setCursor(0,1);lcd.print("1...................");}
```

```
    if(pesan[0]==92){
       lcd.setCursor(0,2);lcd.print("2...................");}
    if(pesan[0]==93){
       lcd.setCursor(0,3);lcd.print("3...................");}
  }

}
```

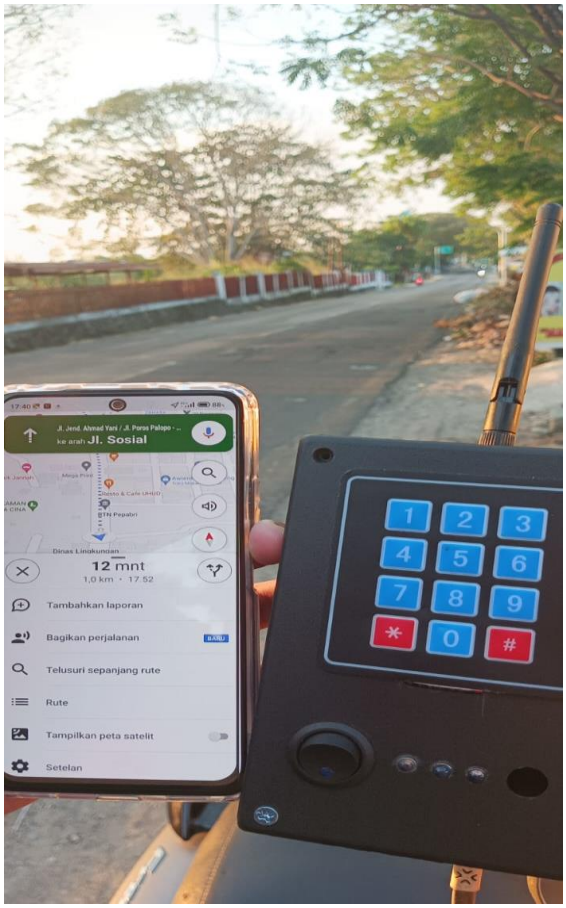
Lampiran. 2 Pengujian Jarak

a. Pengujian Jarak Minimum





b. Pengujian Jarak Maksimum



Lampiran. 3 Dokumentasi Penerapan Alat

a. Bersama Perawat





b. Dokumentasi Bersama Pasien





KARTU MONITORING BIMBINGAN

MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

SKRIPSI

Mahasiswa : Marselus Setiawan Corida	Pembimbing I : Ir. A. Abd. Jabbar, MT.
NIM : 217180075	Pembimbing II : Muhammad Zainal ST., MT.
Judul Skripsi : Implementasi Nirkabel berbasis NRF24L01 menggunakan Keypad sebagai Tombol Keperluan Pasien Pada Sistem Pemanggil Perawat	

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 1 Ramuzan masalah		Konsultasi 1 1. Daftar isi 2. penulisan kutipan buku pedoman 3. Bab III diperbaiki	
Konsultasi 2 Perbaiki Judul		Konsultasi 2 4. Tabel di perbaiki 5. Daftar pustaka di perbaiki 6. Bab empat di acc	
Konsultasi 3 Kalimatnya diganti		Konsultasi 3 Lanjut Bab di perbaiki lagi antara NRF terlebih dahulu	
Konsultasi 4 Tabel dipalingkan		Konsultasi 4 Acc lanjut proposal	
Konsultasi 5 Minta acc. proposal		Konsultasi 5	

Lanjut ke halaman sebelah...

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. [illegible]

Lanjutan ...

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 6		Konsultasi 6	
Konsultasi 7		Konsultasi 7	
Konsultasi 8		Konsultasi 8	
Konsultasi 9		Konsultasi 9	
Konsultasi 10		Konsultasi 10	

Parepare, 22-05-2023

Mengetahui
Ketua Program Studi

Asrul, ST., MT.
NBM. 986 836

Mahasiswa

Marselus Setiawan Corida
NIM. 217180075

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan disetakkan bolak-balik

KARTU MONITORING BIMBINGAN

MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

SKRIPSI

Mahasiswa : **Marselus Setiawan Corida**	**Pembimbing I : Ir. A. Abd. Jabbar, MT.**
NIM : **217180075**	**Pembimbing II : Muhammad Zainal ST., MT.**
Judul Skripsi : Implementasi Nirkabel berbasis NRF24L01 menggunakan Keypad sebagai Tombol Keperluan Pasien Pada Sistem Pemanggil Perawat	

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 1 Penambahan Konstruksi alat		Konsultasi 1 "	
Konsultasi 2 Revisi alat pada ditambahkan		Konsultasi 2 "	
Konsultasi 3 Revisi penulisan		Konsultasi 3	
Konsultasi 4 Ac. Hasil	27/10-23	Konsultasi 4 Acc Seminar Hasil	
Konsultasi 5		Konsultasi 5	

Lanjut ke halaman sebelah...

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik

Lanjutan...

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 6 Perbaiki		Konsultasi 6 Perbaiki Hasil	
Konsultasi 7		Konsultasi 7 Acc. Seminar.	
Konsultasi 8		Konsultasi 8	
Konsultasi 9		Konsultasi 9 Acc. Ujian Skripsi.	
Konsultasi 10 Ok tutup		Konsultasi 10	

Parepare, 17 AGUSTUS 2023

Mengetahui
Ketua Program Studi

Asrul, ST., MT.
NBM. 986 836

Mahasiswa

Marselus Setiawan Corida
NIM. 217180075

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik