

DAFTAR PUSTAKA

1. N. Rochmawati and E. R. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Untuk Peminjaman Dan Pengembalian Barang Di Laboratorium Jurusan Teknik Informatika Ft Unesa," Surabaya Univ. Negeri Surabaya, vol. 2, no. 1, pp. A246–A255, 2016.
2. Aminah, Siti, and Adhitya Sumardi Sunarya. "Perancangan Sistem Peminjaman Alat Praktikum Pada Laboratorium dengan Metode VDI 2206." *SNIA (Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya)*. Vol. 4. 2020.
3. Wibowo, Fitri, Freska Rolansa, and Tri Bowo Atmojo. "Sistem Informasi Inventaris Untuk Peminjaman dan Pengembalian Alat di Laboratorium Teknik Informatika Polnep Berbasis Web." *Jurnal ELIT 2.2* (2021): 1-12.
4. Prabaswara, Albertus Christian, et al. "IMPLEMENTASI MONITORING PEMINJAMAN ALAT LAB." *IMDeC 4* (2022).
5. Darwin, Darwin, and Nova Eka Budiayanta. "Rancang bangun sistem peminjaman dan manajemen aset laboratorium berbasis implementasi RFID dan aplikasi web." *Jurnal Edukasi Elektro 5.2* (2021): 80-90.
6. Prabaswara, A. C., Alviyan, D., Putra, I. W. C., Hapsari, J. D., Tritularsih, Y., & Widyastuti, M. M. (2022). IMPLEMENTASI MONITORING PEMINJAMAN ALAT LAB. *IMDeC*, 4..
7. Amanda, R., and Nur Vina. "e-Inventory pada Laboratorium Teknik Elektro di Universitas Islam Malang Menggunakan Barcode Scanner." (2022).
8. Saukani, Imam, and Puspa Ayu Rohana. "Sistem Informasi Peminjaman Alat Di Laboratorium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Malang." *Integrated Lab Journal 7.2* (2019).
9. Jayadi, Dimas, and Ucuk Darusalam. "Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Alat Laboratorium Berbasis Android dan

- Realtime Database Menerapkan Framework FAST." *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA* 6.1 (2022): 424-433.
10. Riza, M. 2014. Perancangan Keamanan Pintu Otomatis Berbasis RFID (Radio Frekuensi Identification). Skripsi. Program Studi Teknik Informatika Universitas U'budiyah Indonesia. Aceh.
 11. Akintola K.G. and Boyinbode O.K, 2011. The Place of Emerging RFID Technology in National Security and Development. *International Journal of International Journal of Smart Home*. Vol. 5, No. 2.
 12. Yoanda, Sely. "Peningkatan Layanan Perpustakaan Melalui Teknologi RFID." *Jurnal Pustakawan Indonesia* 16.2 (2017).
 13. H. Kusumah dan R. A. Pradana, "Penerapan trainer interfacing mikrokontroler dan internet of things berbasis esp32 pada mata kuliah interfacing," *Journal Cerita*, vol. 5, no. 2, hlm. 120–134, 2019.
 14. I. Suharjo, "Prototype Alat Kendali Otomatis Penjemur Pakaian Menggunakan NodeMCU ESP32 Dan Telegram Bot Berbasis Internet of Things (IoT)," *Journal Of Information System And Artificial Intelligence*, vol. 1, no. 1, hlm. 17–24, 2020.
 15. joy-it, "NodeMCU Esp32 Microcontroller Development Board," joy-it, 2018. https://cdn-reichelt.de/documents/datenblatt/A300/SBC-NodeMCU-Esp32-datasheet_V1.2.pdf (diakses Jan 12, 2023).
 16. Aji, Bayu Broto, and Matias Kristian Kelviandy. "Pemanfaatan RFID dalam Sistem Keamanan Motor Berbasis Arduino (Radio Frequency Identification)." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7.1 (2023): 3758-3768.
 17. Yulianto, Rian. 2019. Ekstensi dan Tema Visual Studio Code Yang Saya Gunakan. Dipetik dari : <https://medium.com>. (diakses pada mei 2019)
 18. Effendy, Faried & Barry Nuqoba. 2016. Penerapan Framework Bootstrap Dalam Pembangunan Sistem Informasi Pengangkatan dan Penjadwalan Pegawai (Studi Kasus: Rumah Sakit Bersalin

Buah Delima Sidoarjo. Fakultas Sains dan teknologi :
Universitas Airlangga Surabaya

19. Pendidikan, Dosen. 2019. Pengertian, Komponen dan Fungsi XAMPP Lengkap Dengan Penjelasannya. Dipetik dari : <https://www.dosenpendidikan.com>. (diakses pada mei 2019)
20. Firman, Astria & Hans F. Wowor. 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E-journal. Jurusan Teknik Elektro : UNSRAT
21. Christian Mauko, Imanuel & Nicodemus Mardanus. 2017. Pengembangan Website Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Penerapan Jurnal Elektronik Berbasis Open Source di Politeknik Negeri Kupang. Kupang : Politeknik Negeri Kupang
22. Edi, Yuda Purnomo. 2017. Sistem Peminjaman Buku Berbasis RFID. Publikasi Ilmiah. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
23. Enterprise, Jubilee. *pengenalan HTML dan CSS*. Elex Media Komputindo, 2016.
24. Datasheet LCD 16x2, 2021. Component101
25. Junfithrana, Anggy Pradiftha dkk. (2019). Identifikasi Gas Terlaruk Minyak Transformator Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Menggunakan Metode TDCG Untuk Menentukan Kondisi Transformator 150 KV. Jurnal Teknik Elektro, 1(1). Diakses 2 Mei 2023, dari nusaputra.ac.id

LAMPIRAN A

Listing Program

```
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#define SS_PIN 4
#define RST_PIN 5
MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN); // Deklarasi Untuk MFRC522.
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);//Deklarasi Untuk LCD.
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#define Buzzer 14
#define LED 2
/* Setting SSID dan Password Wi-Fi */
const char* ssid = "Ackerman";
const char* password = "apayahgatau7777";
//Alamat Host Webserver
String host = "https://labconnectpnc.my.id"; //Domain / IP Address
Server
//Deklarasi Variable Data
String Data, Link;
int x;
bool send = false;

void setup() {
  delay(1000);
  Serial.begin(115200);
  lcd.init ();
  lcd.clear();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Smart Borrow");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Connecting...");
  SPI.begin(); // Initiate SPI bus
  mfrc522.PCD_Init(); // Initiate MFRC522
```

```

pinMode(Buzzer, OUTPUT);
pinMode(LED, OUTPUT);

// Connect to Wi-Fi
WiFi.begin(ssid, password);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  delay(1000);
  Serial.println("Connecting to WiFi...");
}
Serial.println("Connected to WiFi");
Serial.print("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
}
void reconnect() {
  //Fungsi Reconnect
  WiFi.mode(WIFI_OFF);    //Prevents reconnection issue (taking too
long to connect)
  delay(1000);
  WiFi.mode(WIFI_STA);    //This line hides the viewing of ESP as
wifi hotspot

  WiFi.begin(ssid, password); //Connect to your WiFi router
  Serial.println("");

  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.print(ssid);
  // Wait for connection
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    digitalWrite(LED, HIGH);
    delay(200);
    digitalWrite(LED, LOW);
    delay(200);
  }

  //If connection successful show IP address in serial monitor
  Serial.println("");
  Serial.println("Connected");
}

```

```

Serial.print("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP()); //IP address assigned to your ESP
digitalWrite(Buzzer, HIGH);
delay(500);
digitalWrite(Buzzer, LOW);
}
String replaceSpacesInURL(String url) {
String replacedURL = "";
for (size_t i = 0; i < url.length(); i++) {
if (url.charAt(i) == ' ') {
replacedURL += "%20";
} else {
replacedURL += url.charAt(i);
}
}
return replacedURL;
}
void loop() {
lcd.setCursor(0, 0);//Kolom ke 3 Baris 1
lcd.print("LabConnect PNC");
lcd.setCursor(0, 1);//Kolom ke 0 Baris 1
lcd.print("TAP KARTU/BARANG");
if (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
reconnect(); //sambungkan ulang jika wifi tidak terhubung
}
WiFiClient client;
HTTPClient http; //Declare object of class HTTPClient
// Look for new cards
if (!mfrc522.PICC_IsNewCardPresent()) {
send = false;
return;
}
// Select one of the cards
if (!mfrc522.PICC_ReadCardSerial()) {
send = false;
return;
}
//Show UID on serial monitor
Serial.print("UID tag :");

```

```

String content = "";
// byte letter;
for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++) {
    Serial.print(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? " 0" : " ");
    Serial.print(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX);
    content.concat(String(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? " 0" : " "));
    content.concat(String(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX));
}
content.toUpperCase();
while (content.length() > 1 && !send) {
    digitalWrite(Buzzer, HIGH);
    delay(300);
    digitalWrite(Buzzer, LOW);

    lcd.clear();
    Data = content.substring(1);
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print(Data);
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("TUNGGU SEBENTAR");
    delay (2000);

    //GET Data
    Link = host + "/api/index.php?kartu=" + replaceSpacesInURL(Data);
    Serial.print("\nLINK: "); Serial.print(Link);
    http.begin(Link);
    int httpCode = http.GET();          //Send the request

    String payload = http.getString(); //Get the response payload
    Serial.println(httpCode); //Print HTTP return code
    Serial.println(payload); //Print request response payload
    http.end(); //Close connection
    client.stop();
    send = true;
    if (httpCode == 200) {
        lcd.clear();
        Serial.println("Respon " + payload);
        Serial.println("HTTP" + httpCode);
        if (payload.substring(0, 5) == "Sukses") {

```

```

//Jika Sukses Mengirimkan Payload Data
digitalWrite(Buzzer, HIGH);
Serial.println("Berhasil Mengirimkan UID!");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(payload);
digitalWrite(Buzzer, LOW);
}
} else {
Serial.println("Respon " + payload);
Serial.println("HTTP" + httpCode);
Serial.println("Gagal Mengirimkan Data!");
// while (x < 4) {
// //Beep 4x
// digitalWrite(Buzzer, HIGH);
// delay(300);
// digitalWrite(Buzzer, LOW);
// delay(500);
// x++;
// }
}
Data = "";
Link = "";
}
}

```

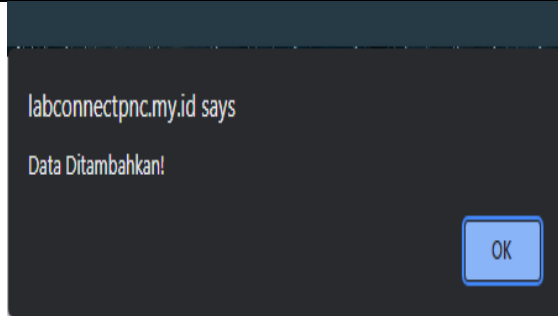

LAMPIRAN B

SOP Penggunaan

<p>1. Menu login masukkan “username” dan “password” yang sudah di daftarkan</p>																																																	
<p>2. setelah login berhasil akan masuk ke halaman Dashboard</p>																																																	
<h3>CARA PENAMBAHAN DATA MAHASISWA</h3>																																																	
<p>3. Masuk ke menu “Mahasiswa” kemudian klik tambah data pada pojok kanan atas</p>	 <table border="1"><thead><tr><th>NO</th><th>NAMA</th><th>EMAIL</th><th>NIM</th><th>NIM</th><th>PRODI</th><th>KELAS</th><th>AKSI</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ardian</td><td>ardianperlu0@gmail.com</td><td>79 82 27 33</td><td>200101000</td><td>Teknik Elektro</td><td>TE 2A</td><td>[icon]</td></tr><tr><td>2</td><td>Kim Jong</td><td>jongkim@gmail.com</td><td>63 26 56 31</td><td>200101087</td><td>Teknik Listrik</td><td>TE 2C</td><td>[icon]</td></tr><tr><td>3</td><td>Pudin</td><td>puudin@gmail.com</td><td>77 22 86 18</td><td>200101096</td><td>Teknik Elektro</td><td>TE 3A</td><td>[icon]</td></tr><tr><td>4</td><td>Sandiha</td><td>sandiha0@gmail.com</td><td>69 63 18 33</td><td>200101023</td><td>Teknik Elektro</td><td>TE 3B</td><td>[icon]</td></tr><tr><td>5</td><td>Dicaprio</td><td>capricio0@gmail.com</td><td>79 26 46 33</td><td>200101060</td><td>Teknik Listrik</td><td>TE 3D</td><td>[icon]</td></tr></tbody></table>	NO	NAMA	EMAIL	NIM	NIM	PRODI	KELAS	AKSI	1	Ardian	ardianperlu0@gmail.com	79 82 27 33	200101000	Teknik Elektro	TE 2A	[icon]	2	Kim Jong	jongkim@gmail.com	63 26 56 31	200101087	Teknik Listrik	TE 2C	[icon]	3	Pudin	puudin@gmail.com	77 22 86 18	200101096	Teknik Elektro	TE 3A	[icon]	4	Sandiha	sandiha0@gmail.com	69 63 18 33	200101023	Teknik Elektro	TE 3B	[icon]	5	Dicaprio	capricio0@gmail.com	79 26 46 33	200101060	Teknik Listrik	TE 3D	[icon]
NO	NAMA	EMAIL	NIM	NIM	PRODI	KELAS	AKSI																																										
1	Ardian	ardianperlu0@gmail.com	79 82 27 33	200101000	Teknik Elektro	TE 2A	[icon]																																										
2	Kim Jong	jongkim@gmail.com	63 26 56 31	200101087	Teknik Listrik	TE 2C	[icon]																																										
3	Pudin	puudin@gmail.com	77 22 86 18	200101096	Teknik Elektro	TE 3A	[icon]																																										
4	Sandiha	sandiha0@gmail.com	69 63 18 33	200101023	Teknik Elektro	TE 3B	[icon]																																										
5	Dicaprio	capricio0@gmail.com	79 26 46 33	200101060	Teknik Listrik	TE 3D	[icon]																																										
<p>4. kemudian Scan Tag RFID, setelah selesai tag maka akan otomatis terisi untuk SN kartunya,</p>																																																	

dan lengkapi biodata mahasiswa

5. klik “simpan data” dan tunggu beberapa saat sampai respon seperti disamping muncul, dan data sudah berhasil ditambahkan.



DATA TRANSAKSI

6. Data semua transaksi tersimpan dan bisa di ekspor ke excel

Data Semua Laporan Export Data

NO	ID	SERIAL	NAMA	MODEL	PEKERJA	EMAIL	TANGGAL & WAKTU	DEADLINE
1	#35	81	Power	AC DC	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 19:32:35	0000-00-00 00:00:00
2	#34	61	Obeng	plus minus	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 19:32:35	0000-00-00 00:00:00
3	#33	0	Tang. Amper	hyundai	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 19:32:35	0000-00-00 00:00:00
4	#32	1	PLC	omron	Decaprio	caprio045@gmail.com	2023-08-09 19:31:37	0000-00-00 00:00:00
5	#31	81	Power	AC DC	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 01:36:15	0000-00-00 00:00:00
6	#30	61	Obeng	plus minus	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 01:36:15	0000-00-00 00:00:00
7	#29	0	Tang. Amper	hyundai	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 01:36:15	0000-00-00 00:00:00
8	#28	1	PLC	omron	Decaprio	caprio045@gmail.com	2023-08-09 01:28:08	0000-00-00 00:00:00
9	#27	81	Power	AC DC	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 01:17:23	0000-00-00 00:00:00
10	#26	61	Obeng	plus minus	Sandriño	sandriño9@gmail.com	2023-08-09 01:17:23	0000-00-00 00:00:00

FITUR MONITORING

7. Menu monitoring untuk pengecekan barang yang tersedia dan yang sedang dipinjam

Data Barang Tambah Data

NO	BU BARANG	NAMA	MERKE	STATUS	Aksi
1	51 BA C9 A0	Multimeter	sarwa	tersedia	👁️ 🗑️
2	F1 7E C9 A0	Tang. Amper	hyundai	tersedia	👁️ 🗑️
3	01 7A C9 A0	Obeng	plus minus	tersedia	👁️ 🗑️
4	81 03 C8 A0	Power	AC DC	tersedia	👁️ 🗑️
5	01 86 C8 A0	PLC	omron	tersedia	👁️ 🗑️

- **NOTE : UNTUK CARA PENAMBAHAN BARANG ATAU PERALATAN CARANYA SAMA SEPerti PENAMBAHAN DATA PADA MAHASISWA HANYA SAJA JIKA PENAMBAHAN DATA PADA BARANG YANG DI TAPPING ADALAH LABEL RFID**

BIODATA PENULIS



Nama : Bachtiyar Nur Taofik
Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 21 Maret 2002
Agama : Islam
Alamat : Jl. Dr Rajiman No.24 Kebonmanis
E-mail : bnurtaofik@gmail.com
Telepon/Hp : 081357472339
Hobby : Futsal, Jogging
Motto : Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya.