



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN
TEKNIK ELEKTRO BERBASIS ARDUINO UNO
TERINTEGRASI KE *DATABASE***

TUGAS AKHIR

Nisrina Nur Azizah

1803321054

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PERANCANGAN *DATABASE* DENGAN MySQL
TERINTEGRASI PADA SISTEM PEMINJAMAN BUKU
PERPUSTAKAAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

Nisrina Nur Azizah

1803321054

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : Nisrina Nur Azizah

NIM : 1803321054

Tanda Tangan : 

Tanggal :

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh:

Nama : Nisrina Nur Azizah
NIM : 1803321054
Program Studi : Elektronika Industri
Judul : Sistem Peminjaman Buku di Perpustakaan Teknik
Elektro Berbasis Arduino Uno Terintegrasi ke
Database
Sub Judul Tugas Akhir : Perancangan Database Dengan MySQL Terintegrasi
Pada Sistem Peminjaman Buku Perpustakaan

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada ... Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing 1 : Drs. Latif Mawardi, S.T., M.Kom
NIP. 195806011986031005

Depok, ... Agustus 2021

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Sri Danaryani, M.T

NIP. 196305031991032001

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Perancangan Database Dengan MySQL Terintegrasi Pada Sistem Peminjaman Buku Perpustakaan” dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas akhir kami berupa pembuatan model *engine* dan aplikasi web sistem peminjaman buku di perpustakaan elektro dengan pemindaian menggunakan *barcode reader* dan *RFID reader*. Hasil pemindaian ditampilkan dalam bentuk *database*.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Sri Danaryani, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta;
2. Bapak Drs. Latif Mawardi, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini;
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan material dan moral;
4. Sahabat dan teman-teman Elektronika Industri 2018 yang telah menyemangati dan tukar informasi untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 3 Agustus 2021

Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Abstrak

Perpustakaan Teknik Elektro terletak di lantai 1 gedung D Politeknik Negeri Jakarta, menyimpan, menyediakan serta melayani peminjaman bahan bacaan yang dibutuhkan oleh mahasiswa teknik elektro. Mahasiswa Teknik elektro dapat meminjam buku kemudian mengembalikan buku tersebut sesuai batas waktu yang telah ditentukan. Proses peminjaman buku di perpustakaan teknik elektro masih dilakukan secara manual. Data peminjaman dicatat pada sebuah buku. Hal ini tidak efisien karena harus menulis satu per satu data dan resiko catatan hilang atau rusak serta berpotensi menimbulkan antrian. Kondisi pandemi Covid-19 saat ini membatasi kegiatan sosial. Oleh karena itu muncul ide untuk merancang bangun sistem peminjaman di perpustakaan elektro dengan mengimplementasikan GM67 barcode reader sebagai identifikasi buku dan RC522 RFID reader sebagai identifikasi anggota dengan E-KTP. Arduino Uno sebagai mikrokontroler memproses hasil pindai. Sistem peminjaman buku terintegrasi ke database MySQL dan penampil data Personal Computer (PC). Hasil pemindaian dikirimkan ke database web server menggunakan ESP8266 terhubung ke internet. Tampilan data peminjaman dalam bentuk aplikasi web yang diakses melalui internet. E-mail sebagai pemberitahuan batas akhir peminjaman buku kepada anggota. Aplikasi web terdiri dari aplikasi web untuk admin dan anggota

Kata kunci: GM67 Barcode reader; RC522 RFID reader; Arduino Uno; ESP8266; perpustakaan; database

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Abstrak

The Electrical Engineering Library is located on the 1st floor of the Jakarta State Polytechnic Building D, storing, providing and serving the borrowing of reading materials needed by electrical engineering students. Electrical Engineering students can borrow books and then return the books according to the specified time limit. The process of borrowing books at the electrical engineering library is still done manually. Borrowing data is recorded in a book. This is inefficient because you have to write data one by one and the risk of records being lost or damaged and potentially causing queues. The current state of the Covid-19 pandemic limits social activities. Therefore, the idea emerged to design a borrowing system in the electrical library by implementing the GM67 barcode reader as book identification and RC522 RFID reader as member identification with E-KTP. Arduino Uno as a microcontroller processes the scan results. The book lending system is integrated into the MySQL database and the Personal Computer (PC) data viewer. Scan results are sent to a web server database using an ESP8266 connected to the internet. Display of loan data in the form of a web application that is accessed via the internet. E-mail as notification of the deadline for borrowing books to members. The web application consists of web applications for admins and members

Keyword: *GM67 Barcode reader; RC522 RFID reader; Arduino Uno; ESP8266; Library; Database*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
<i>abstrak</i>	vi
<i>bstrak</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	34
1.1 Latar Belakang	34
1.2 Perumusan Masalah.....	35
1.3 Tujuan.....	36
1.4 Luaran.....	36
BAB II	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Barcode Scanner</i> dan RFID RC522 sebagai Pemindai ...	Error! Bookmark not defined.
2.2 Arduino Uno sebagai Pemroses Data dan ESP8266 sebagai Modul WiFi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Perancangan Sistem Informasi dengan Metode <i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Perancangan Database dengan Model Entity Relationship Diagram.	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pemodelan Aplikasi Web menggunakan <i>Data Flow Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pemodelan Aplikasi Web dengan <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	Error! Bookmark not defined.
2.7 Koneksi <i>Database</i> MySQL dengan <i>Web</i> ...	Error! Bookmark not defined.
2.8 Komunikasi ESP8266 dengan <i>Database</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.2	Perancangan Program Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Perancangan UML.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Activity Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3	Realisasi Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Wiring Diagram Komponen.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Koneksi ESP8266 dengan Database	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Database	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Aplikasi Web	Error! Bookmark not defined.
AB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengujian Sistem Komunikasi dan Informasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Deskripsi Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Aplikasi Web	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Deskripsi Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Analisi Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	L-37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 GM67 Barcode Reader Module	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 RC522 RFID Reader	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Arduino Uno.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Skema Metode <i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Data Flow Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Use Case Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Activity Diagram Tambah Data Anggota	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Peminjaman Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Perpanjang Masa Pinjam Buku...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Anggota....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Peminjaman Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Pengembalian Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Perpanjang Masa Pinjam Buku.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 <i>Wiring Diagram</i> Komponen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Program Mengirim Data dari ESP8266 ke <i>Database</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Entity Relationship Diagram (ERD)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Struktur Tabel Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.20 Struktur Tabel Anggota.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.21 Struktur Tabel Buku	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.22 Struktur Tabel Peminjaman.....	Error! Bookmark not defined.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.23 Struktur Tabel Akun *User* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Konfigurasi Pengujian Sistem..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Grafik Waktu *Delay* terhadap *Bandwidth* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Grafik Waktu *Delay* terhadap Jarak *Router* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Email Pemberitahuan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar L-1 Tampak Depan Alat..... 38

Gambar L-2 Tampak Dalam Box Alat..... 38

Gambar L-3 Halaman Utama Aplikasi Web..... 41

Gambar L-4 Beranda Aplikasi Web Admin..... 41

Gambar L-5 Menu Buku 41

Gambar L-6 Menu Anggota 42

Gambar L-7 Menu Peminjaman..... 42

Gambar L-8 Menu Admin..... 42

Gambar L-9 Menu Beranda 43

Gambar L-10 Menu Perpanjang Buku 43

Gambar L-11 Menu Profil Anggota..... 43

DAFTAR TABEL

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Tabel 2.1 Simbol pada Entity Relationship Diagram **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Simbol pada *Data Flow Diagram*..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 3.1 Spesifikasi *Hardware*..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Metode *Waterfall* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Daftar Alat dan Bahan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pengaruh *Bandwidth* terhadap Waktu *Delay*..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pengaruh Jarak *Router* terhadap Waktu *Delay*.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Daftar Alat dan Bahan Pengujian Aplikasi *Web* .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi *Web Admin* **Error! Bookmark not defined.**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Web Anggota **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

AMPIRAN 1 Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	L-37
AMPIRAN 2 Foto Alat Sistem Peminjaman Buku.....	L-38
AMPIRAN 3 SOP Penggunaan Sistem Peminjaman Buku.....	L-39
AMPIRAN 4 Tampilan Web.....	L-41
AMPIRAN 5 Listing Backend Program Aplikasi Web.....	L-8





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan menurut Sulisty-Basuki (1993: 3) adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lain yang biasanya di simpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual. Salah satunya adalah perpustakaan jurusan Teknik Elektro yang berada di lantai satu Gedung D, Politeknik Negeri Jakarta. Perpustakaan tersebut menyimpan dan menyediakan berbagai bahan bacaan yang dibutuhkan mahasiswa. Mahasiswa/pengunjung perpustakaan dapat meminjam bahan-bahan pustaka/buku yang mereka butuhkan, kemudian mengembalikan buku tersebut sesuai batas waktu yang telah ditentukan dalam keadaan baik.

Proses peminjaman buku yang dilakukan di perpustakaan jurusan Teknik Elektro masih dilakukan secara manual. Data peminjaman dan pengembalian buku dikelola pada sebuah buku oleh pustakawan. Hal tersebut tidak efisien dan memakan waktu karena harus mencatat satu per satu setiap transaksi peminjaman, resiko data tersebut dapat rusak atau hilang serta dapat menimbulkan kerumunan orang. Permasalahan lainnya adalah tidak sedikit buku yang dipinjam dikembalikan melewati masa pinjam buku. Hal tersebut dapat menghambat proses pengelolaan buku. Keterlambatan pengembalian buku tersebut dikenakan denda sebesar Rp.500,-/hari. Masa peminjaman buku dapat diperpanjang, tetapi prosesnya si peminjam harus datang ke perpustakaan untuk mengurusnya langsung. Hal ini menyulitkan si peminjam apabila lokasinya jauh dari perpustakaan elektro dan protokol kesehatan yang diterapkan saat ini yaitu pembatasan kegiatan akibat pandemi Covid-19.

Proses pengolahan transaksi peminjaman buku dapat dipermudah dengan mengembangkan sistem peminjaman buku di perpustakaan berbasis *Internet of Things* (Sulaiman dan Widarma, 2017). Menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler. *Barcode scanner* adalah sensor pendeteksi (Liusmar dan Mukhaiyar, 2020) untuk mengidentifikasi *barcode* pada buku, dan RFID (*Radio*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Frequency Identification) diaplikasikan sebagai sistem identifikasi E-KTP pengunjung perpustakaan (Arifin dkk, 2020). Data hasil *scan* kemudian diproses Arduino dan dikirimkan ke *database*. Data pada *database* diakses melalui aplikasi *web* (Rozaq dkk, 2015) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Sistem peminjaman buku di perpustakaan Teknik Elektro berbasis Arduino Uno terintegrasi *database*. Desain alat untuk *scanner* dengan *casing* berbentuk *box* dengan ukuran (p x l x t: 16cm x 8cm x 20cm) terdiri dari modul RFID RC522, *Barcode scanner*, TFT LCD *Display*, Arduino Uno dan ESP8266. Modul RFID digunakan untuk mengidentifikasi e-KTP pengunjung yang dimanfaatkan sebagai kartu anggota. *Barcode scanner* digunakan untuk mengidentifikasi buku yang akan dipinjam dan dikembalikan. TFT LCD *Display* sebagai interface untuk dilihat pengunjung perpustakaan yang menampilkan hasil identifikasi e-KTP dan buku. Arduino Uno sebagai mikrokontroler untuk pemroses data hasil *scanning* dan ESP8266 sebagai modul wifi untuk memvalidasi dan mengirimkan data hasil proses Arduino ke *database*. Data pada *database* dapat diakses oleh pustakawan melalui aplikasi *web*. Pengunjung juga dapat mengecek ketersediaan buku di perpustakaan melalui aplikasi *web*. Sistem akan mengirimkan *e-mail* berupa pemberitahuan untuk mengembalikan buku tepat waktu. Sistem juga dirancang untuk memperpanjang masa pinjam buku secara *online* sehingga peminjam tidak perlu datang ke perpustakaan untuk memperpanjang masa pinjam buku.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Rancang bangun sistem peminjaman buku di perpustakaan jurusan teknik elektro berbasis Arduino Uno.
- b. Komunikasi Arduino Uno dan ESP8266 dengan *database*.
- c. Desain *database* dengan MySQL.
- d. Desain aplikasi *web* sistem perpustakaan jurusan teknik elektro.
- e. Komunikasi *database* dengan aplikasi *web*.
- f. Pengujian pengiriman data ESP8266 ke *database* dan fungsi aplikasi *web*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3 Tujuan

- a. Membuat rancang bangun sistem peminjaman buku di perpustakaan jurusan Teknik elektro berbasis Arduino Uno terintegrasi ke *database*.
- b. Mengaplikasikan *barcode scanner* untuk identifikasi buku.
- c. Memanfaatkan E-KTP sebagai kartu perpustakaan.

4 Luaran

- a. Bagi Lembaga Pendidikan
 - *Prototype* Sistem Peminjaman Buku Di Perpustakaan Teknik Elektro Berbasis IoT
- b. Bagi mahasiswa
 - Laporan Tugas Akhir
 - Hak cipta desain alat

Draft/Artikel Ilmiah untuk publikasi Seminar Nasional Teknik Elektro PNJ/Jurnal Nasional Politeknologi





BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan sistem peminjaman buku di perpustakaan elektro terintegrasi *database* yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan:

Data hasil pemindaian yang dikirimkan ESP8266 ke *server* dapat ditampilkan pada aplikasi *web* menggunakan protokol HTTP dengan metode 'GET'.

Berdasarkan uji coba, data hasil pemindaian yang tampil pada aplikasi *web* telah sesuai. Waktu *delay* penerimaan output pemindaian dari ESP8266 dipengaruhi oleh besar *bandwidth* dan jarak *router*. Ada baiknya pengiriman dilakukan dengan kapasitas *bandwidth* > 2.9Mbps dan jarak *router* < 10 meter. Tiap-tiap fungsi pada aplikasi *web*, baik aplikasi *web* admin dan aplikasi *web* anggota dapat berjalan dengan baik. Tidak ada *bug* ataupun *error*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan arahan dari para dosen penguji dan dosen pembimbing, diberikan beberapa saran:

- Ditambahkan mode perekaman data pengunjung, karena tidak semua orang yang datang ke perpustakaan meminjam buku.
- Data informasi buku ditampilkan lengkap pada *Nextion display*.
- Menganalisa besar penyimpanan *database* yang dibutuhkan,



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rozaq, Khairunnisa F. Lestari dan Sindi Handayani. 2015. Sistem Informasi Produk dan Data Calon Jamaah Haji dan Umroh pada PT. Travellindo Lusiyana Banjarmasin Berbasis *Web*. *Jurnal POSITIF*. 1(1):1-13. November 2015.
- Achmad Rifai dan Yasinta P. Yuniar. 2019. Penerapan Metode *Waterfall* dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis *Web*. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*. 8(1):1-6. Juni 2019. E-ISSN: 2579-633X.
- Andri Kristanto. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media.
- Apriliya Kurnianti, Angguningtyas, dan Reza G. Isnanda. 2017. Perancangan *Database* Pada Sistem Asesmen dan Pemetaan Hasil Asesmen Berbasis *Tag* sebagai Pembantu Penyusunan Strategi Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika*. 20(2):106-115. November 2017.
- Carudin, Ramdani dan Marisa. 2020. Sistem Kontrol dan Monitoring *Door Lock* Menggunakan Arduino Berbasis IoT. *Jurnal Ilmiah*. 10(1):67-73. Maret 2020. ISSN: 0853-6376.
- Dede W. T. Putra dan Rahmi Andriani. 2019. *Unified Modelling Language* (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD.. *Jurnal TEKNOIF*. 7(1):32-39. April 2019. E-ISSN: 2598-9197
- Esfimal M., dkk. 2018. Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Dengan *Barcode* Di GKI Gunung Sahari Jakarta. *Bina Insani ICT Journal*. 5(1):41-50. Juni 2018. E-ISSN: 2527-9777.
- Febri Z. Aska., Deni Satria., dan Werman Kasoep. 2013. Implementasi *Radio Frequency Identification* (RFID) Sebagai Otomasi Pada Smart Home.
- Hendra Nusa Putra. 2018. Implementasi Diagram UML (*Unified Modelling Language*) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap di Puskesmas Lubuk Buaya. *Publikasi Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*. 2(2):67-77. April 2018. E-ISSN: 2541-2019

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hilari Larasati dan Siti Masripah. 2017. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC dengan Metode *Waterfall*. *Jurnal Pilar Mandiri*. 3(2):193-198. September 2017. E-ISSN: 2527-6514.

Irwandi Tanjung dan Darmanta Sukrianto. 2017. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau. *Jurnal Intra-Tech*. 1(1):43-54. April 2017. ISSN: 2549-0222

Mochamad Fajar W. 2017. Implementasi Modul Wifi NodeMCU ESP8266 Untuk *Smart Home*. *Jurnal Teknik Komputer Unikom*. 6(1):1-6. September 2017.

Prio Handoko. 2017. Sistem Kendali Perangkat Elektronika Monolitik Berbasis Arduino Uno R3. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2017*. E-ISSN: 2460-8419.

Shalahuddin, Rosa. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Shinta M. Liusmar dan Riki M. 2020. Perancangan Sistem Otomasi Penggunaan *Barcode Scanner* Pada *Trolley* Berbasis Arduino Mega 2560. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*. 8(1):43-49. Maret 2020. E-ISSN: 2716-3989.

Socaningrum, J. F., Syafei, W. A., & Darjat, D. 2014. Implementasi Teknologi RFID pada Sistem Pintu Geser Otomatis Sebagai Akses Masuk Laboratorium Dalam Sistem Multi Akses Kartu Mahasiswa. *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*. 2(4): 961-966.

Trisianto, C. (2018). Penggunaan Metode *Waterfall* Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *ESIT*. 12(1): 8–22.

Zefriyenni Zefriyenni dan Budi Santoso. 2015. Sistem Informasi Penjualan dan Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EQQ)* Menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan *Database MySQL* pada Toko Kansa Elpiji. *Jurnal Komtekinfo Fakultas Ilmu Komputer*. 2(2). Desember 2015



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

NISRINA NUR AZIZAH

Merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, lahir di Kota Jakarta, 13 Agustus 2000. Lulus dari SDN Wadas 1 tahun 2012, SMPN 2 Telukjambe Timur tahun 2015, SMAN 3 Karawang tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

FOTO ALAT SISTEM PEMINJAMAN BUKU



Gambar L-1 Tampak Depan Alat



Gambar L-2 Tampak Dalam Box Alat

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LAMPIRAN 3

SOP PENGGUNAAN SISTEM PEMINJAMAN BUKU

Kelistrikan:			
1.	RFID <i>Reader</i> RC522		
	• Tegangan Input	:	3,3 V _{DC}
	• Jarak Deteksi	:	<= 45 mm
	• Kartu Deteksi	:	E-KTP, e-money, TapCash, Mifare
2.	GM67 <i>Barcode Scanner</i>		
	• Tegangan Input	:	5 V _{DC}
	• Jarak Deteksi	:	60 – 220 mm
	• Sudut Deteksi	:	50° - 130°
3.	Arduino Uno		
	• Tegangan Input	:	5 V _{DC}
4.	NodeMCU ESP8266		
	• Tegangan Input	:	5 V _{DC}
	• Jarak dengan <i>Router</i>	:	<10 Meter
	• <i>Bandwidth</i>	:	>2,9 Mbps
5.	Display TFT Nextion 4,3”		
	• Tegangan Input	:	5 V _{DC}
6.	Step Down Voltage		
	• Tegangan Input	:	12 V _{DC}
	• Tegangan Output	:	5 V _{DC}
7.	Power Supply		
	• Tegangan Input	:	220 V _{AC}
	• Tegangan Output	:	12 V _{DC}
Mekanis:			
1.	<i>Box Casing</i>		
	• Ukuran	:	16 cm × 13 cm × 4 cm
	• Berat <i>box</i> + komponen	:	300 gram
	• Bahan	:	Plastik
	• Warna	:	Hitam
Fungsi:			
	1. Pencatatan proses peminjaman dan pengembalian buku ke <i>database</i>		
	2. Menambah buku dan anggota perpustakaan ke <i>database</i>		

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Tampak Depan Alat

SOP Pemakaian Alat:

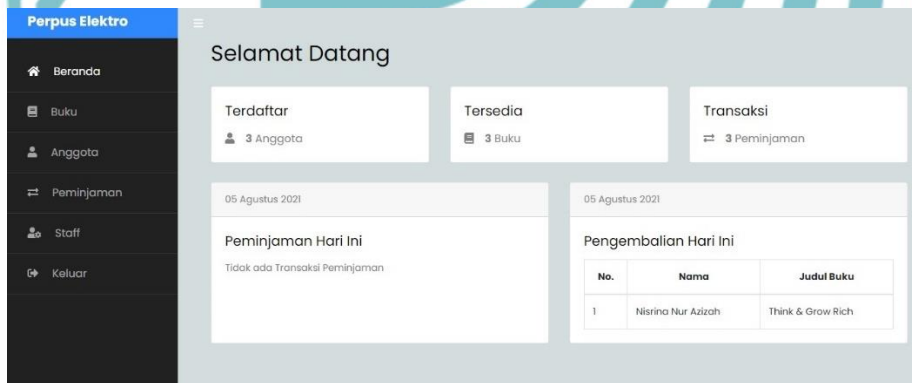
1. Hubungkan box dengan *supply* 12V.
2. Aktifkan *switch*.
3. Pilih mode operasi sistem pada *display*.
4. Dekatkan kartu E-KTP pada jangkauan deteksi RFID dan arahkan kode *barcode* pada jangkauan deteksi *barcode scanner*.
5. Tunggu hingga pembacaan sensor selesai dan *display* menampilkan informasinya.
6. Setelah user meng-konfirmasi data yang di-input maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil tersimpan, gagal tersimpan, atau menampilkan denda jika terlambat mengembalikan buku.



TAMPILAN WEB



Gambar L-3 Halaman Utama Aplikasi Web



Gambar L-4 Beranda Aplikasi Web Admin



Gambar L-5 Menu Buku

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Id	NIM	Nama	Jenis Kelamin	Angkatan	Program Studi	Tindakan
1	853311942	1803321025	Arif Rachmadi	Laki-Laki	2018	Elektronika Industri	
2	121651735	1803321054	Nisrina Nur Azizah	Perempuan	2018	Elektronika Industri	
3	5142122332201450	1803321034	Shidqi Rifot Pangestu	Laki-Laki	2018	Elektronika Industri	

Gambar L-6 Menu Anggota

Kode Pinjam	Kode Buku	Tanggal Pinjam	Batas Pinjam	Peminjam	Status	Denda
2108090001	9786023854165	09 Agustus 2021	16 Agustus 2021	Shidqi Rifot Pangestu	Kembali	0
2108090002	9780449214923	03 Agustus 2021	11 Agustus 2021 perpanjang	Nisrina Nur Azizah	Pinjam	0

Gambar L-7 Menu Peminjaman

No.	Id Admin	Nama Admin	Username	Tindakan
1	1	Nisrina	nisrina123	

Gambar L-8 Menu Admin



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Perpustakaan Elektro

Selamat Datang **Nisrina Nur Azizah**

Riwayat Peminjaman

No	Judul Buku	Pinjam	Batas Pinjam	Kembali	Status	Denda
1	Think & Grow Rich	23 Juli 2021	30 Juli 2021	2021-08-05	Kembali	3000
2	Buku Psikologi	04 Agustus 2021	18 Agustus 2021		Pinjam	0

Pencarian

Cari

Riwayat Peminjaman

- Jumlah Peminjaman: 2
- Buku dikembalikan: 1
- Buku belum kembali: 1

Gambar L-9 Menu Beranda

Perpustakaan Elektro

Ketentuan Perpanjang Masa Pinjam Buku:

- Perpanjangan batas pinjam buku hanya dapat dilakukan sekali.
- Perpanjangan batas pinjam buku hanya dapat dilakukan H-2 sebelum masa pinjam buku habis.
- Batas pinjam buku akan diperpanjang selama 7 hari dari batas pinjam buku sebelumnya.

Perpanjang Peminjaman Buku

No	Judul Buku	Penulis	Tanggal Pinjam	Batas Pinjam	Perpanjang
1	Buku Psikologi	David J. Lieberman, Ph. D	31 Juli 2021	06 Agustus 2021	Perpanjang

Gambar L-10 Menu Perpanjang Buku

Perpustakaan Elektro

Profil

Nama : Nisrina Nur Azizah

NIM : 1803321054

Jenis Kelamin : Perempuan

No. Telp : 0895349036658

Email : nisrinanurazizah13@gmail.com

Program Studi : Elektronika Industri

Tahun Angkatan : 2018

Gambar L-11 Menu Profil Anggota



LAMPIRAN 5

Listing Backend Program Aplikasi Web

Aplikasi Web Admin

```
kan.php
<?php include 'waktu.php';
$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
');
@$id = $_GET['id'];
@$barcode = $_GET['barcode'];
$now = date('Y-m-d H:i:s');
mysqli_query($conn, "DELETE FROM tmp");
if($id) {
    $simpan = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tmp(id) VALUES('$id')");
    if($simpan) {
        echo $id;
    }
    else {
        echo "NO";
    }
}
else if($barcode) {
    $simpan = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tmp(id) VALUES('$barcode')");
    if($simpan) {
        echo $barcode;
    }
    else {
        echo "NO";
    }
}
?>
```

koneksi.php

```
<?php
class koneksi {
    public $conn;
    function __construct() {
        $this->conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
o');

        if (!$this->conn) {
            die("Koneksi gagal: " . mysqli_connect_error());
        }
    }
}
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}  
  
function buku() {  
    $buku = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM buku");  
    $jumlah = mysqli_num_rows($buku);  
}  
  
function anggota() {  
    $anggota = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM anggota");  
    $jumlah = mysqli_num_rows($anggota);  
}  
  
function pinjam() {  
    $pinjam = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman");  
    $jumlah = mysqli_num_rows($pinjam);  
}  
  
function tampil_buku() {  
    $databuku = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM buku ORDER BY judul  
ASC LIMIT 10");  
    while ($ambildata = mysqli_fetch_assoc($databuku)) {  
        $buku[] = $ambildata;  
    }  
    return $buku;  
}  
  
function tampil_anggota() {  
    $dataanggota = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM anggota ORDER BY  
nama_anggota ASC LIMIT 10");  
    while ($ambil = mysqli_fetch_assoc($dataanggota)) {  
        $anggota[] = $ambil;  
    }  
    return $anggota;  
}  
  
function tampil_pinjam() {  
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman INNER JOIN  
anggota ON peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota ORDER BY tgl_pinjam DESC  
LIMIT 10");  
    while ($pinjam = mysqli_fetch_assoc($sql)) {  
        $t[] = $pinjam;  
    }  
    return $t;  
}  
  
function cari_anggota($cari) {  
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM anggota WHERE nim LIKE  
'%".$cari."' OR nama_anggota LIKE '%".$cari."' OR tahun_angkatan LIKE '%".$cari."' OR prodi LIKE '%".$cari."'");  
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
while($qry = mysqli_fetch_assoc($sql)) {
    $c[] = $qry;
}
return $c;
}

function cari_buku($cari) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM buku WHERE id_buku LIKE
    '%" . $cari . "%' OR judul LIKE '%" . $cari . "%'
    OR penulis LIKE '%" . $cari . "%' OR penerbit LIKE '%" . $cari . "%' OR tahun_terbit
    '%" . $cari . "%");
    while($qry = mysqli_fetch_assoc($sql)) {
        $c[] = $qry;
    }
    return $c;
}

function tambah_buku($idbuku,$judul,$penulis,$penerbit,$tahun_terbit,$deskripsi) {
    // simpan data ke tabel buku pada database //
    $mySql = "INSERT INTO buku (id_buku, judul, penulis, penerbit, tahun_terbit,
    deskripsi) VALUES('$idbuku','$judul','$penulis','$penerbit','$tahun_terbit','$deskripsi)";
    $myQry = mysqli_query($this->conn, $mySql) or die ("Gagal Query".
    mysqli_error($this->conn));
}

function detail_buku($idbuku) {
    $mySql = "SELECT * FROM buku WHERE id_buku='$idbuku'";
    $myQry = mysqli_query($this->conn, $mySql) or die ("Gagal Query".
    mysqli_connect_error($this->conn));
    while ($data = mysqli_fetch_assoc($myQry)) {
        $x[] = $data;
    }
    return $x;
}

function update_buku($kdbuku,$judul,$penulis,$penerbit,$tahun_terbit,$deskripsi) {
    // $kdbuku = $_GET['kode'];
    $mySql = "UPDATE buku SET judul='$judul', penulis='$penulis',
    penerbit='$penerbit', tahun_terbit='$tahun_terbit', deskripsi='$deskripsi' WHERE
    id_buku='$kdbuku'";
    $myQry = mysqli_query($this->conn, $mySql) or die ("Gagal Query".
    mysqli_connect_error($this->conn));
}

function hapus_buku($idbuku) {
    $sqry = mysqli_query($this->conn, "DELETE FROM buku WHERE
    id_buku='$idbuku'");
}
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$pw = $password;
$sql = mysqli_query($this->conn, "INSERT INTO admin (id_admin, nama_admin,
username_admin, pw_admin) VALUES
($kodeadmin, $namaadmin, $username, $pw)") or die("GAGAL
INPUT".mysqli_connect_error($this->conn));
}

function detail_admin($kodeadmin) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM admin WHERE
id_admin='$kodeadmin'");
    while($qry = mysqli_fetch_assoc($sql)) {
        $b[] = $qry;
    }
    return $b;
}

function edit_admin($id,$kodeadmin,$namaadmin,$username,$password) {
    $pw = md5($password);
    $sql = mysqli_query($this->conn, "UPDATE admin SET id_admin='$kodeadmin',
nama_admin='$namaadmin', username_admin='$username', pw_admin='$pw' WHERE
id_admin='$id'");
}

function hapus_admin($id) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "DELETE FROM admin WHERE
id_admin='$id'");
}

function jumlah_anggota() {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM anggota");
    $jumlah = mysqli_num_rows($sql);
    echo $jumlah;
}

function jumlah_buku() {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM buku");
    $jumlah = mysqli_num_rows($sql);
    echo $jumlah;
}

function jumlah_pinjam() {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman");
    $jumlah = mysqli_num_rows($sql);
    echo $jumlah;
}
}
?>
pinjam.php
<?php
```




Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
include 'waktu.php';

$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
');
$waktu = new waktu();
@$id = $_GET['id'];
@$barcode = $_GET['barcode'];

$buat tanggal pinjam
$tglpinjam = date('Y-m-d');
$tambah = strtotime("+14 days", strtotime($tglpinjam));
$stglkembali = date('Y-m-d', $tambah); //buat tanggal batas pinjam

$query = mysqli_query($conn, "SELECT max(right(id_pinjam, 4)) AS kode FROM
peminjaman WHERE DATE(tgl_pinjam) = CURDATE()");
if(mysqli_num_rows($query) > 0) {
    foreach($query as $q) {
        $sno = ((int)$q['kode']+1);
        $skd = sprintf("%04s", $sno);
    }
} else {
    $skd = "0001";
}
$kodepinjam = date('ymd').$skd;
$status = 'pinjam';

if(isset($_GET['id'],$_GET['barcode'])) {
    $v = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
id_buku='$barcode' AND id_anggota='$id'");
    $x = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
id_buku='$barcode' AND id_anggota='$id' AND status='kembali'");

    if(@mysqli_num_rows($v) == 0) {
        $u = mysqli_query($conn, "INSERT INTO peminjaman
(id_pinjam,id_buku,tgl_pinjam,batas_pinjam,id_anggota,status) VALUES
('$kodepinjam','$barcode','$tglpinjam','$stglkembali','$id','$status')");
        echo "YES";
    }
    else if(mysqli_num_rows($x) >= 1) {
        $u = mysqli_query($conn, "INSERT INTO peminjaman
(id_pinjam,id_buku,tgl_pinjam,batas_pinjam,id_anggota,status) VALUES
('$kodepinjam','$barcode','$tglpinjam','$stglkembali','$id','$status')");
        echo "YES";
    }
    else {
        echo "NO";
    }
}
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}
else if(isset($_GET['barcode'])) {
    $q = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM buku WHERE id_buku='$barcode'");
    $r = mysqli_fetch_assoc($q);

    if(mysqli_num_rows($q)==0) {
        echo "NO@";
    }

    else {
        echo "%".$r['judul']."%".$r['penulis']."%".$waktu->format_indo($tglkembali)."%$";
    }
}

else if(isset($_GET['id'])) {
    $s = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota='$id'");
    $t = mysqli_fetch_assoc($s);

    if(mysqli_num_rows($s)==0) {
        echo "NO%";
    }

    else {
        echo "#".$t['nama_anggota']."#".$t['nim']."#".$waktu-
        >format_indo($tglkembali)."%$";
    }
}
?>

kembali.php
<?php
include 'waktu.php';

$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselektro');
$waktu = new waktu();
$now = date('Y-m-d');
@$id = $_GET['id'];
@$barcode = $_GET['barcode'];
$kembali = 'kembali';

$s = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota='$id'");
$t = mysqli_fetch_assoc($s);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$u = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM buku WHERE id_buku='$barcode'");
$v = mysqli_fetch_assoc($u);

if(isset($_GET['barcode'], $_GET['id'])) {
    $o = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
id_buku='$barcode' AND id_anggota='$id'");
    //AND status_peminjaman='pinjam'");
    $qry = mysqli_fetch_assoc($o);
    if(mysqli_num_rows($o)==1) { //
        $sql = mysqli_query($conn, "UPDATE peminjaman SET status='$kembali',
id_kembali='$now' WHERE id_anggota='$id' AND id_buku='$barcode'");
        if($sql) {
            $w = $qry['batas_pinjam'];
            $expired = date_create($w);
            $sekarang = date_create($now);
            $selisih = date_diff($expired, $sekarang);
            $ex = $selisih->format("%a");
            if($sekarang > $expired) {
                $denda = $ex * 500;
                echo "Rp. ".$denda.",-";
            }
            else {
                $denda = 0;
                echo "Rp. ".$denda.",-";
            }
        }
    }
    else {
        echo "NO";
    }
}

else if(isset($_GET['barcode'])) {
    $sql = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
id_buku='$barcode'");
    $qry = mysqli_fetch_assoc($sql);

    if(mysqli_num_rows($sql) == 0) {
        echo "NO#";
    }
    else {
        echo "%". $v['judul_buku']. "%". $v['penulis']. "%&";
    }
}

else if(isset($_GET['id'])) {
    $sql = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
id_anggota='$id'");
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$qry = mysqli_fetch_assoc($sql);

if(mysqli_num_rows($sql) == 0) {
    echo "NO&";
}
else {
    echo "#".$t['nama_mhsw']."#".$t['nim']."#&";
}

roses.php
?php include 'koneksi.php';

$db = new koneksi();
@$kode = $_GET['kode'];

$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
o');

$proses = $_GET['proses']; // ambil halaman dari url
if($proses == 'tambah') { // tambah data buku
    @$kodebuku = $_POST['kodebuku'];
    @$judulbuku = $_POST['judulbuku'];
    @$penulis = $_POST['penulis'];
    @$penerbit = $_POST['penerbit'];
    @$tahunterbit = $_POST['tahunterbit'];
    @$deskripsi = $_POST['deskripsi'];

    //Notifikasi Error jika ada form yang kosong//
    $pesanError = array();
    if(trim($kodebuku)== "") {
        $pesanError[] = "Data <b>Kode Buku</b> tidak boleh kosong!";
    }
    else {
        // validasi kode buku, jika sudah ada maka ditolak //
        $cekbuku = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM buku WHERE
kode_buku='$kodebuku'");
        if (mysqli_num_rows($cekbuku)>=1) {
            $pesanError[] = "<b>Kode Buku</b> sudah digunakan";
        }
    }
}
if(trim($judulbuku)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Judul Buku</b> tidak boleh kosong!";
}
if (trim($penulis)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Penulis</b> tidak boleh kosong!";
}
if (trim($penerbit)== "") {
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$pesanError[] = "Piih <b>Penerbit</b>!";
if(trim($tahunterbit)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Tahun Terbit</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($deskripsi)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>deskripsi</b> tidak boleh kosong!";
}
if(count($pesanError)>=1) {
    $error = $db->validasi($pesanError);
}
else {
    $db-
    tambah_buku($kodebuku,$judulbuku,$penulis,$penerbit,$tahunterbit,$deskripsi);
    header("location:buku.php");
}

else if($proses == 'update') { // update/edit data buku
    @$kodebuku = $_POST['kodebuku'];
    @$judulbuku = $_POST['judulbuku'];
    @$penulis = $_POST['penulis'];
    @$penerbit = $_POST['penerbit'];
    @$tahunterbit = $_POST['tahunterbit'];
    @$deskripsi = $_POST['deskripsi'];

    //Notifikasi Error jika ada form yang kosong//
    $pesanError = array();

    if(trim($judulbuku)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Judul Buku</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($penulis)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Penulis</b> tidak boleh kosong!";
    }

    if(trim($penerbit)== "") {
        $pesanError[] = "Piih <b>Penerbit</b>!";
    }
    if(trim($tahunterbit)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Tahun Terbit</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($deskripsi)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>deskripsi</b> tidak boleh kosong!";
    }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
if(count($pesanError)>=1) {
    $error = $db->validasi($pesanError);
}
else {
    $db->update_buku($kode,$judulbuku,$penulis,$penerbit,$stahunterbit,$deskripsi);
    header("location:buku.php");
}
else if($proses == 'hapus') { //hapus data buku
    $idbuku = $_GET['kodebuku'];
    $db->hapus_buku($idbuku);
    header("location:buku.php");
}
<?php include 'koneksi.php';

$db = new koneksi();
$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselektro');

$saksi = $_GET['aksi'];
@$id_anggota = $_GET['idanggota'];

if($saksi == 'tambah') {
    @$ID = $_POST['ID'];
    @$NIM = $_POST['NIM'];
    @$Nama = $_POST['Nama'];
    @$JK = $_POST['Jenis_Kelamin'];
    @$Telp = $_POST['No_Telp'];
    @$Email = $_POST['Email'];
    @$Angkatan = $_POST['Tahun_Angkatan'];
    @$Prodi = $_POST['Program_Studi'];

//Notifikasi Error jika ada form yang kosong//
$pesanError = array();
if(trim($ID)=="") {
    $pesanError[] = "Data <b>ID</b> tidak boleh kosong!";
}
else {
    // validasi ID, jika sudah ada maka ditolak //
    $cekID = "SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota='$ID'";
    $prosesID = mysqli_query($conn, $cekID) or die ("Error Query ID".mysqli_connect_error($conn));
    if (mysqli_num_rows($prosesID)>=1) {
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$pesanError[] = "ID sudah digunakan";
}

if(trim($NIM)== "") {
    $pesanError[] = "Data <b>NIM</b> tidak boleh kosong!";
} else {
    // validasi NIM, jika sudah ada maka ditolak //
    $cekNIM = "SELECT * FROM anggota WHERE nim='$NIM'";
    $prosesNIM = mysqli_query($conn, $cekNIM) or die ("Error Query NIM".
    mysqli_connect_error($conn));
    if (mysqli_num_rows($prosesNIM)>=1) {
        $pesanError[] = "NIM <b> $NIM </b> sudah digunakan";
    }
}

if(trim($Nama)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Nama</b> tidak boleh kosong!";
}

if (trim($JK)=="Pilih Jenis Kelamin") {
    $pesanError[] = "Form <b>Jenis Kelamin</b> tidak boleh kosong!";
}

if(trim($Email)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Email</b> tidak boleh kosong!";
}

if (trim($Angkatan)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Tahun Angkatan</b> tidak boleh kosong!";
}

if(trim($Prodi)== "") {
    $pesanError[] = "Pilih <b>Program_Studi</b>!";
}

if(count($pesanError)>=1) {
    $error = $db->validasi($pesanError);
}

else {
    $db-
    >tambah_anggota($ID,$NIM,$Nama,$JK,$Telp,$Email,$Prodi,$Angkatan);
    header("location:anggota.php");
}

}

else if($aksi == 'update') {
    $NIM = $_POST['NIM'];
    $Nama = $_POST['Nama'];
    $JK = $_POST['Jenis_Kelamin'];
    $Telp = $_POST['No_Telp'];
    $Email = $_POST['Email'];
    $Angkatan = $_POST['Tahun_Angkatan'];
}
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$Prodi = $_POST['Program_Studi'];

//Notifikasi Error jika ada form yang kosong//
$pesanError = array();
if(trim($NIM)== "") {
    $pesanError[] = "Data <b>NIM</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($Nama)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Nama</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($JK)=="Pilih Jenis Kelamin") {
    $pesanError[] = "Form <b>Jenis Kelamin</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($Telp)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Nomor Telp</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($Email)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Email</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($Angkatan)== "") {
    $pesanError[] = "Form <b>Tahun Angkatan</b> tidak boleh kosong!";
}
if(trim($Prodi)== "") {
    $pesanError[] = "Pilih <b>Program_Studi</b>!";
}

if(count($pesanError)>=1) {
    $error = $db->validasi($pesanError);
}
else {
    $db-
>update_anggota($id_anggota,$Nama,$NIM,$JK,$Telp,$Email,$Prodi,$Angkatan);
    header("location:anggota.php");
}
}
else if ($aksi == 'hapus') {
    $idanggota = $_GET['idanggota'];
    $db->hapus_anggota($idanggota);
    header("location:anggota.php");
}
?>
action.php
<?php
include 'koneksi.php';

$db = new koneksi;
$action = $_GET['action'];
@$id = $_GET['kode'];
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
if($action == 'tambah') {
    $idadmin = $_POST['kodeadmin'];
    $namaadmin = $_POST['namaadmin'];
    $username = $_POST['username'];
    $password = md5($_POST['password']);

    $pesanError = array();
    if(trim($idadmin)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Id</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($namaadmin)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Nama</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($username)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Username</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($password)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Paswword</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(count($pesanError)>=1) {
        $error = $db->validasi($pesanError);
    }
    else {
        $db->tambah_admin($idadmin,$namaadmin,$username,$password);
        header("location:admin.php");
    }
}
else if($action == 'update') {
    $idadmin = $_POST['kodeamin'];
    $namaadmin = $_POST['namaadmin'];
    $username = $_POST['username'];
    $password = md5($_POST['password']);

    $pesanError = array();
    if(trim($idadmin)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Id</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($namaadmin)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Nama</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($username)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Username</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(trim($password)== "") {
        $pesanError[] = "Form <b>Paswword</b> tidak boleh kosong!";
    }
    if(count($pesanError)>=1) {
        $error = $db->validasi($pesanError);
    }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

    }
    else {
        $db->tambah_admin($id,$idadmin,$namaadmin,$username,$password);
        header("location:admin.php");
    }
}
else if($action == 'hapus') {
    $db->hapus_admin($id);
    header("location:admin.php");
}
}
</?php
class denda {
    function __construct() {
        $this->conn =
        mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
        ');

        if (!$this->conn) {
            die("Koneksi gagal: " . mysqli_connect_error());
        }
    }

    function denda($pinjam, $expired, $now, $back) {
        $jatuhtempo = date_create($expired);
        $kembali = date_create($back);
        $day = date_create($now);
        $selisih = date_diff($jatuhtempo, $day);
        $hari = $selisih->format("%a");

        if($expired > $now) {
            $denda = 0;
        }
        else if ($back==$now) {
            $denda = $hari * 500;
            mysqli_query($this->conn, "UPDATE peminjaman SET denda = '$denda' WHERE
            id_pinjam='$pinjam' ");
        }
        else {
            $denda = $hari * 500;
        }
        echo $denda;
    }
}
</?

```

peringatan.php
<?php



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
require('testemail.php');

$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt
');

$now = date('Y-m-d');
$sql = "SELECT * FROM anggota INNER JOIN peminjaman ON
anggota.id_anggota=peminjaman.id_anggota INNER JOIN buku ON
peminjaman.id_buku = buku.id_buku WHERE peminjaman.status = 'pinjam'";
$qry = mysqli_query($conn, $sql) or die ("Error Join Table".mysqli_connect_error());

$rentang = 3;
$emailnotif = new EmailNotif();
while($datas = mysqli_fetch_array($qry)) {
    $rentang++;
    $value = $datas;
    $ambildata = $value['batas_pinjam'];
    $date = date_create($ambildata);
    $dateformat = date_format($date, 'Y-m-d');
    $notif1 = strtotime("-1 days", strtotime($dateformat));
    $notif2 = strtotime("-2 days", strtotime($dateformat));
    $notif3 = strtotime("+ $rentang days", strtotime($dateformat));
    $formattgl1 = date('Y-m-d', $notif1);
    $formattgl2 = date('Y-m-d', $notif2);
    $formattgl3 = date("Y-m-d");

    $jatuhtempo = date_create($value['batas_pinjam']);
    $day = date_create($now);
    $selisih = date_diff($jatuhtempo, $day);
    $hari = $selisih->format("%a");
    $denda = $hari * 500;

    $subjeknotif = "Pemberitahuan Pengembalian Buku";
    $body2 = "Halo, <b>". $value['nama_anggota']. " </b><br />
    Batas Peminjaman buku dengan judul: <b>". $value['judul']. "</b> akan berakhir pada
    tanggal: ". $value['batas_pinjam']. ". Segera kembalikan buku tersebut ke Perpustakaan
    Elektro. <br />
    Keterlambatan pengembalian buku akan dikenakan denda sebesar Rp. 500,-/hari. <br
    /><br />
    Terima Kasih. <br />
    Administrasi Perpustakaan Elektro" ;

    $body1 = "Halo, <b>". $value['nama_anggota']. "</b><br />
    Batas peminjaman buku dengan judul: <b>". $value['judul']. "</b> akan berakhir
    <b>BESOK</b>.
    Segera kembalikan buku tersebut ke Perpustakaan Elektro. <br />
    Keterlambatan pengembalian akan dikenakan denda sebesar Rp. 500,-/hari. <br /><br
    />
    />
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Terima Kasih.

Administrasi Perpustakaan Elektro.";

```
$body0 = "Halo, <b>". $value['nama_anggota']. "</b>,<br />
```

```
Batas peminjaman buku dengan judul: <b>". $value['judul']. "</b> akan berakhir
```

```
<b>HARI INI</b>.
```

```
Segera kembalikan buku tersebut ke Perpustakaan Elektro. <br />
```

```
Keterlambatan pengembalian akan dikenakan denda sebesar Rp. 500,-/hari. <br /><br
```

Terima Kasih.

Administrasi Perpustakaan Elektro.";

```
$subjekwarning = "Peringatan Pengembalian Buku";
```

```
$warning = "Halo, <b>". $value['nama_anggota']. "</b> <br />
```

```
Batas Peminjaman buku dengan judul: <b>". $value['judul']. "</b> telah berakhir pada
```

```
tanggal: ". $value['batas_pinjam']. "
```

```
Anda dikenakan denda sebesar <b>Rp." . $denda." </b>. Segera kembalikan buku
```

```
tersebut.
```

```
Keterlambatan pengembalian buku akan dikenakan denda sebesar Rp. 500,-/hari. <br
```

```
/><br />
```

Terima Kasih.

Administrasi Perpustakaan Elektro" ;

```
if($formattgl2==$now) {
```

```
    $email = $value['email'];
```

```
    echo "Kirim Email ke" . $email;
```

```
    $emailnotif->send_email($email,$subjeknotif,$body2);
```

```
    echo "<br />";
```

```
}
```

```
else if ($formattgl1==$now) {
```

```
    $email = $value['email'];
```

```
    echo "Kirim Email ke" . $email;
```

```
    $emailnotif->send_email($email,$subjeknotif,$body1);
```

```
    echo "<br />";
```

```
}
```

```
else if(date($value['batas_pinjam'])==$now) {
```

```
    $email = $value['email'];
```

```
    echo "Kirim Email ke" . $email;
```

```
    $emailnotif->send_email($email,$subjeknotif,$body0);
```

```
    echo "<br />";
```

```
}
```

```
else if(date($value['batas_pinjam']) < $now) {
```

```
    $email = $value['email'];
```

```
    echo "Kirim Email ke" . $email;
```

```
    $emailnotif->send_email($email,$subjekwarning,$warning);
```

```
    echo "<br />";
```

```
}
```

```
else if($formattgl3==$now) {
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

```
$email = $value['email'];  
echo "Kirim Email ke" . $email;  
$emailnotif->send_email($email,$subjekwarning,$warning);  
echo "<br />";  
}  
else { echo "Tidak ada email terkirim <br />"; }
```

1. Aplikasi Web Anggota

```
koneksi.php  
?php  
class koneksi {  
  
function __construct() {  
    $this->conn =  
    mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt  
');  
  
    if (!$this->conn) {  
        die("Koneksi gagal: " . mysqli_connect_error());  
    }  
}  
  
function anggota($id) {  
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota =  
'$id'");  
    while($qry = mysqli_fetch_array($sql)) {  
        $a[] = $qry;  
    }  
    return $a;  
}  
  
function riwayat($id) {  
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman INNER JOIN  
anggota ON peminjaman.id_anggota = anggota.id_anggota INNER JOIN buku ON  
peminjaman.id_buku = buku.id_buku WHERE peminjaman.id_anggota = '$id'");  
    while($qry = mysqli_fetch_assoc($sql)) {  
        $r[] = $qry;  
    }  
    return $r;  
}  
  
function jumlah($id) {  
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE  
id_anggota = '$id'");  
    $qry = mysqli_num_rows($sql);  
    echo $qry;  
}
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
function kembali($id) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
    id_anggota = '$id' AND status = 'kembali'");
    $qry = mysqli_num_rows($sql);
    echo $qry;
}

function pinjam($id) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
    id_anggota = '$id' AND status = 'pinjam'");
    $qry = mysqli_num_rows($sql);
    echo $qry;
}

function denda($id) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE
    id_anggota = '$id' AND status = 'pinjam'");
    while($qry = mysqli_fetch_array($sql)) {
        $d[] = $qry['denda'];
    }
    $denda = array_sum($d);
    echo $denda;
}

function panjang($id, $tanggal) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman INNER JOIN
    anggota ON peminjaman.id_anggota = anggota.id_anggota INNER JOIN buku ON
    peminjaman.id_buku = buku.id_buku WHERE peminjaman.id_anggota = '$id' AND
    peminjaman.tgl_pinjam = '$tanggal'");
    while($qry = mysqli_fetch_array($sql)) {
        $p[] = $qry;
    }
    return $p;
}

function perpanjang($id, $expired) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "UPDATE peminjaman SET batas_pinjam =
    '$expired' WHERE id_pinjam = '$id'");
}

function ambil_kode($kode) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM peminjaman WHERE id_pinjam
    = '$kode'");
    while($qry = mysqli_fetch_array($sql)) {
        $a[] = $qry;
    }
    return $a;
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
function detail($idbuku) {
    $sql = mysqli_query($this->conn, "SELECT * FROM buku WHERE id_buku =
    $idbuku");
    while($qry = mysqli_fetch_assoc($sql)) {
        $d[] = $qry;
    }
    return $d;
}

cek.php
?php
session_start();

$conn =
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselektro');
$proses = $_GET['proses'];

@$nama = $_POST['nama'];
@$nim = $_POST['nim'];

if($proses == "cek") {
    $get = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM anggota WHERE nama_anggota =
    '$nama' AND nim = '$nim'");
    $cek = mysqli_num_rows($get);

    if($cek > 0) {
        $data = mysqli_fetch_assoc($get);
        $_SESSION['nama'] = $data['nama_anggota'];
        $_SESSION['id'] = $data['id_anggota'];
        header("location:login.php?page=buat&id=$_SESSION[id]");
    }
    else {
        $error = "Kombinasi data tidak ditemukan pada Sistem Perpustakaan Elektro.";
        header("location:login.php?page=cek&error=$error");
    }
}

else if($proses == "buat") {
    $username = $_POST['username'];
    $password = md5($_POST['password']);
    $konfirmasi = md5($_POST['konfirmasi']);
    $id = $_SESSION['id'];
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
$cek = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM user WHERE username = $username");
```

```
if($konfirmasi!=$password) {  
    $error = "Password dan konfirmasi password tidak sesuai."  
    header("location:login.php?page=buat&error=$error");  
}  
  
else if(mysqli_num_rows($cek) > 0) {  
    $error = "Username sudah digunakan";  
    header("location:login.php?page=buat&error=$error");  
}  
else {  
    $input = mysqli_query($conn, "INSERT INTO user (username, id_anggota,  
pw_anggota) VALUES ('$username','$id','$password')") or die("Gagal  
input".mysqli_connect_error($conn));  
    $error = "Akun berhasil dibuat, silahkan login";  
    header("location:login.php?error=$error");  
}  
}  
?>
```

proses.php

```
<?php include 'koneksi.php';  
$db = new koneksi();  
$id = $_SESSION['id'];  
$kode = $_GET['kode'];  
  
$p = $db->ambil_kode($kode);  
foreach($p as $perpanjang) {  
    $ambil = $perpanjang['batas_pinjam'];  
    $expired = date_create($perpanjang['batas_pinjam']);  
    $sex = date_format($expired, 'Y-m-d');  
    $new = strtotime("+7 days", strtotime($sex));  
    $subah = date('Y-m-d', $new);  
  
    $db->perpanjang($kode, $subah);  
    header("location: guest.php?id=".$id."");  
}  
?>
```

denda.php

```
<?php  
class denda {  
    function __construct() {  
        $this->conn =  
mysqli_connect('localhost','id17351637_pnj','TAElektro2018!','id17351637_perpuselekt  
o');  
  
        if (!$this->conn) {
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
die("Koneksi gagal: " . mysqli_connect_error());  
}
```

```
function denda($pinjam, $expired, $now) {  
    $jatuhtempo = date_create($expired);  
    $day = date_create($now);  
    $selisih = date_diff($jatuhtempo, $day);  
    $hari = $selisih->format("%a");
```

```
    if($expired > $now) {  
        $denda = 0;  
    }  
    else {  
        $denda = $hari * 500;  
    }  
    echo $denda;  
}
```

