



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM INVENTARIS
PERALATAN BENGKEL ELEKTRONIKA BERBASIS
WEBSITE DAN ESP32-CAM**

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Alfina Nur Afifah

2103321011

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA
INDUSTRI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA 2024**



© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PERANCANGAN WEB DESAIN SISTEM INVENTARIS
PERALATAN BENGKEL ELEKTRONIKA
BERBASIS ESP32-CAM**

TUGAS AKHIR

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Alfina Nur Afifah

2103321011

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

NAMA : ALFINA NUR AFIFAH
NIM : 2103321011
TANDA TANGAN : 
TANGGAL : 28 JULI 2024

**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



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Alfina Nur Afifah
NIM : 2103321011
Progam Studi : D3-Elektronika Industri
Judul : Rancang Bangun Sistem *Inventaris*
Peralatan Bengkel Elektronika
Berbasis *Website* dan *ESP32-Cam*
Sub Judul : Perancangan *Web Desain* Sistem
Inventaris Peralatan Bengkel
Elektronika Berbasis *ESP32-Cam*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 31 Juli 2024 dan dinyatakan

LULUS

Pembimbing : (Sulis Setiowati, S.Pd.,M.Eng)
NIP. 19930223220190320227

Depok, 12 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murje Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002

- 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 :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir Sistem *Inventaris* Pada Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website* dan *ESP32-Cam* yaitu sistem untuk meningkatkan efisiensi dalam peminjaman peralatan melalui fitur website . Dengan mengerjakan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan elemen, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam bentuk materil maupun moril.
2. Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Nuralam, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri yang telah memberikan dukungan saat pelaksanaan Tugas Akhir.
4. Sulis Setiowati, S.Pd.,M.Eng selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dukungan dan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
5. Ahmad Dzaki Ayyasy selaku rekan satu tim serta teman-teman kelas Elektronika Industri 6C yang telah banyak membantu penulis dalam Menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Seluruh sahabat serta teman-teman penulis terutama ECC 21.

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

Depok, 12 Agustus 2024

Penulis

Rancang Bangun Sistem Inventaris Peralatan Bengkel Elektronika

ABSTRAK

Laporan tugas akhir ini membahas tentang perancangan dan implementasi sistem inventaris peralatan bengkel elektronika berbasis website dan ESP32-Cam. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dalam proses peminjaman peralatan bengkel dengan menggunakan teknologi web dan mikrokontroler ESP32-Cam sebagai pemindai kode QR. Website yang dirancang memungkinkan dua jenis pengguna, yaitu admin dan mahasiswa, untuk mengelola dan meminjam peralatan dengan lebih terstruktur. Admin memiliki akses untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data peralatan, serta memonitor status peminjaman dan pengembalian. Mahasiswa dapat meminjam peralatan dengan mudah melalui sistem ini. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box yang menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem inventaris berbasis website dan ESP32-Cam ini efektif dalam membantu pengelolaan dan peminjaman peralatan di bengkel elektronika, serta dapat dikembangkan lebih lanjut untuk fitur yang lebih kompleks.

Kata kunci: sistem inventaris, website, ESP32-Cam, QR code, peminjaman peralatan

**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





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

Design and Development of an Inventory System for Electronics Workshop Equipment

Based on Website and ESP32-Cam

ABSTRACT

This final project report discusses the design and implementation of an electronic workshop equipment inventory system based on a website and ESP32-Cam. The system aims to enhance productivity in the borrowing process of workshop equipment by utilizing web technology and the ESP32-Cam microcontroller as a QR code scanner. The designed website allows two types of users, namely admin and students, to manage and borrow equipment in a more structured manner. Admins have access to add, edit, and delete equipment data, as well as monitor the borrowing and return status. Students can easily borrow equipment through this system. The system testing was conducted using the Black Box method, showing that all features work as expected. The conclusion of this study is that the web-based inventory system and ESP32-Cam are effective in aiding the management and borrowing of equipment in the electronics workshop, and can be further developed for more complex features.

Keywords: *inventory system, website, ESP32-Cam, QR code, equipment borrowing*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	III
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	IV
KATA PENGANTAR	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 ESP32-Cam.....	4
2.2 Website.....	5
2.3 Desain Web.....	5
2.4 Database.....	5
2.4.1 XAMPP.....	5
2.4.2 PhpMyAdmin.....	6
2.4.3 MySQL.....	6
2.5 HTML (Hypertext Markup Language).....	7
2.6 Visual Studio Code.....	7
2.7 Bootstrap.....	7
2.8 ArduinoIDE.....	8
2.9 Barcode.....	8
BAB III RENCANAAN DAN REALISASI	10
3.1 Rancangan Alat.....	10
3.1.1 Deskripsi Alat.....	10
3.1.2 Cara Kerja Alat.....	11
3.1.3 Spesifikasi Alat.....	12
3.1.4 Blok Diagram.....	14
3.2 Realisasi Alat.....	15

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 mengumunkan 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

3.2.1 Perancangan Sistem.....	15
3.2.2 Flowchart Sistem.....	15
3.2.3 Perancangan Database.....	22
3.2.4 ERD (Entity Relationship Diagram).....	23
3.2.5 Tampilan Sistem Inventaris.....	25
3.2.6 Program Sistem.....	32
BAB IV PEMBAHASAN.....	51
4.1 Pengujian – Program Website.....	51
4.1.1 Deskripsi Pengujian.....	51
4.1.2 Prosedur Pengujian.....	52
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	57
4.1.4 Analisis Data / Evaluasi.....	59
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	63

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP32-Cam.....	4
Gambar 2. 2 XAMPP.....	6
Gambar 2. 3 PhpMyAdmin.....	6
Gambar 2. 4 MySQL	6
Gambar 2. 5 Visual Studio Code	7
Gambar 2. 6 Bootstrap.....	8
Gambar 2. 7 ArduinoIDE.....	8
Gambar 2. 8 Barcode.....	9
Gambar 3. 1 Rancangan Alat Scanner QRcode.....	10
Gambar 3. 2 Blok Diagram.....	14
Gambar 3. 3 Wiring ESP32-Cam sebagai Scanner QRcode.....	15
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem Web Admin Keseluruhan.....	16
Gambar 3. 5 Flowchart Sistem Web Mahasiswa Keseluruhan.....	17
Gambar 3. 6 Flowchart Tambah Data Website Admin.....	18
Gambar 3. 7 Flowchart Menu Peminjaman	19
Gambar 3. 8 Flowchart Menu Pengembalian	20
Gambar 3. 9 Flowchart Menu History Peminjam.....	21
Gambar 3. 10 Flowchart Button Print.....	21
Gambar 3. 11 Tabel Database Sistem Inventaris.....	22
Gambar 3. 12 Tabel Database User	22
Gambar 3. 13 Tabel Database Peralatan.....	22
Gambar 3. 14 Tabel Database Peminjam.....	23
Gambar 3. 15 Tabel Database Stock_In	23
Gambar 3. 16 Tabel Database Stock_Out.....	23
Gambar 3. 17 Tampilan Menu Login	26
Gambar 3. 18 Tampilan Dashboard Admin.....	26
Gambar 3. 19 Tampilan Menu List Peralatan web Admin	27
Gambar 3. 20 Tampilan Menu Tambah Data web Admin.....	27
Gambar 3. 21 Tampilan Form Menu Data Peminjam web Admin.....	28
Gambar 3. 22 Tampilan Menu Pengembalian web Admin.....	28
Gambar 3. 23 Tampilan Form Menu Pengembalian web Admin.....	29

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 :

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. 24 Tampilan Menu History Peminjam web Admin	29
Gambar 3. 25 Tampilan Menu Print web Admin	30
Gambar 3. 26 Tampilan Dashboard web Mahasiswa	30
Gambar 3. 27 Tampilan Menu List Peralatan web Mahasiswa	31
Gambar 3. 28 Tampilan Form Menu Peminjaman web Mahasiswa.....	31
Gambar 3. 29 Tampilan Menu History Peminjam web Mahasiswa	32
Gambar 3. 30 Program HTML Head Menu Login	32
Gambar 3. 31 Program Connection PHP to Web	33
Gambar 3. 32 Progran Proses Login.....	33
Gambar 3. 33 Program Tampilan Body Halaman Login.....	34
Gambar 3. 34 Program Index Header.....	34
Gambar 3. 35 Program Connection Database MySQL.....	34
Gambar 3. 36 Program Header dan Sidebar Dashboard web Admin	35
Gambar 3. 37 Sub-query SQL Dashboard web Admin	35
Gambar 3. 38 Sub-query Pengambilan data Peminjam dan Peralatan web Admin.....	36
Gambar 3. 39 Program Tampilan Judul Dashboard.....	36
Gambar 3. 40 Sub-query Pengambilan Data web Admin.....	36
Gambar 3. 41 Program Judul Halaman List Peralatan.....	36
Gambar 3. 42 Program Header dan Button Tambah Data dan Print.....	37
Gambar 3. 43 Program Tabel Peralatan.....	37
Gambar 3. 44 Program untuk Form Tambah Data	38
Gambar 3. 45 Program From Input Tambah Data	38
Gambar 3. 46 Program Sub-query Mengambil Data	39
Gambar 3. 47 Source Menampilkan Notifikasi Berhasil atau Gagal	39
Gambar 3. 48 Sub-query Form Peminjam Peralatan	39
Gambar 3. 49 Source Code Menampilkan Data Ke Tabel Peralatan.....	39
Gambar 3. 50 Source Code Input Data Form Peminjam	40
Gambar 3. 51 Fungsi JavaScript Untuk Update Jumlah Alat	40
Gambar 3. 52 Sub-query Pengambilan Data dari Database.....	41
Gambar 3. 53 Source Code Pembuatan Tabel Headers	41
Gambar 3. 54 Source Code Untuk Menampilkan dan Mengambil Data	42
Gambar 3. 55 Source Code Kontrol Akses Website ke Database	42
Gambar 3. 56 Program Operasi Insert Data Peminjaman.....	43
Gambar 3. 57 Program Untuk Operasi Update Data Pengembalian.....	43
Gambar 3. 58 Program Untuk Operasi Delete Data	44



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

Gambar 3. 59 Sub-query Pengambilan Data dari MySQL44

Gambar 3. 60 Program Button Print44

Gambar 3. 61 Program Untuk Tabel History Data Peminjaman45

Gambar 3. 62 Program Header dan Sidebar Dashboard web Admin45

Gambar 3. 63 Sub-query SQL Dashboard web Admin46

Gambar 3. 64 Sub-query Pengambilan data Peminjam dan Peralatan web Admin46

Gambar 3. 65 Program Tampilan Judul Dashboard.....46

Gambar 3. 66 Sub-query Pengambilan Data web Admin.....46

Gambar 3. 67 Program Judul Halaman List Peralatan.....47

Gambar 3. 68 Program Untuk Tabel Pada List Peralatan Web Mahasiswa47

Gambar 3. 69 Program Sub-query Mengambil Data Web Mahasiswa.....47

Gambar 3. 70 Source Menampilkan Notifikasi Berhasil atau Gagal Web Mahasiswa48

Gambar 3. 71 Sub-query Form Peminjam Peralatan Web Mahasiswa.....48

Gambar 3. 72 Source Code Menampilkan Data Ke Tabel Peralatan Web Mahasiswa48

Gambar 3. 73 Source Code Input Data Form Peminjam Web Mahasiswa.....49

Gambar 3. 74 Fungsi JavaScript Untuk Update Jumlah Alat Web Mahasiswa.....49

Gambar 3. 75 Sub-query Pengambilan Data dari MySQL50

Gambar 3. 76 Program Button Print Web Mahasiswa.....50

Gambar 3. 77 Program Untuk Tabel History Data Peminjaman Web Mahasiswa.....51





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

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Software	12
Tabel 3. 2 Spesifikasi Hardware	13
Tabel 4. 1 Daftar Software Untuk Pengujian I	52
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian I - Website	57





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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

L- 1 Riwayat Hidup	63
L- 2 Dokumentasi Alat	64
L- 3 Program.....	65





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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses peminjaman alat dalam rangka untuk keperluan praktikum adalah aktivitas yang sering dilakukan oleh mahasiswa dan dosen dengan mengisi data pada buku peminjaman secara tertulis. Sistem peminjaman peralatan bengkel elektronika saat ini masih secara manual dengan mencatat nama alat, jumlah, nama, kelas mahasiswa yang bertanggung jawab untuk mendapatkan izin peminjaman alat, lalu menukarkan KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) sebagai jaminan. Proses peminjaman secara manual ini memakan waktu cukup lama. Ketika melakukan peminjaman peralatan pada bengkel peminjam tidak mengetahui pasti apakah alat tersebut tersedia pada bengkel atau tidak, oleh karena itu dibuatnya sistem inventaris berbasis website ini berguna sebagai sarana informasi untuk data peralatan yang dipinjam dan dikembalikan serta memberikan keterangan apakah peralatan yang dipinjam dalam keadaan baik, rusak, ataupun hilang.

Berdasarkan penelitian ini akan dibuat solusi dari permasalahan diatas dengan membuat sistem dari proses peminjaman alat di bengkel menggunakan berbasis website dan *phpmyadmin* sebagai database peminjaman [1]. Dengan menggunakan sistem inventaris berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi dan produktifitas. Serta pengimplementasian *ESP32-Cam* sebagai alat scanner Qrcode.

Untuk mengatasi permasalahan pada proses peminjaman alat dengan memanfaatkan mikrokontroller *ESP32-Cam* sebagai *scanner*, *website* dan *phpmyadmin* yang dapat dikembangkan menjadi sebuah sistem peminjaman barang yang diterapkan pada bengkel EC (Elektronika Industri) Politeknik Negeri Jakarta. Dengan demikian digunakannya website untuk memonitoring *page* yang diakses untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi dengan membuka link yang berupa teks [2].

Sehingga seiring berkembangnya perangkat teknologi yang mempermudah pengguna sistem inventaris ini dalam bidang informasi skala bengkel EC. Politeknik Negeri Jakarta memiliki bengkel pada masing-masing program studi di Teknik Elektro. Dalam jangka panjang sistem ini membantu dalam mengurangi penggunaan kertas dari sebelumnya, dan sistem berbasis website ini akan mempermudah toolman dalam input barang keluar dan masuk, serta mempermudah mahasiswa dalam peminjaman peralatan hanya dengan memilih



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

lewat website dan mengetahui jumlah alat yang tersedia. Dengan perkembangan teknologi mahasiswa dapat memanfaatkan inovasi sistem inventaris berbasis website, serta toolman dalam mengola dan memantau stock peralatan yang ada.

Adapun pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah tidak adanya sistem peminjaman barang yang dapat diakses web pada bengkel EC, maka dari penelitian ini bertujuan untuk memudahkan proses peminjaman alat yang lebih terstruktur dan menghasilkan laporan inventaris mengenai data peralatan, oleh karena itu penulis dari latar belakang tesebut tertarik untuk membuat sebuah proyek tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem *Inventaris* Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website* dan *ESP32-Cam*”. Rancang bangun sistem ini dibuat dengan skala Bengkel EC, diharapkan dapat memberikan solusi dan kebutuhan dalam inventaris peralatan yang cepat, akurat, dan produktif. Penerapan sistem ini akan memungkinkan pengembangan dan uji coba sebelum diimplementasikan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perancangan dan pembuatan *Sistem Inventaris Peralatan Bengkel Berbasis Website dan Esp32-Cam* Teknik Elektronika Industri Politeknik Negeri Jakarta ?
2. Bagaimanakah alur kerja dari *Sistem Inventaris Peralatan Bengkel EC Berbasis Website dan Esp32-Cam* Teknik Elektronika Industri Politeknik Negeri Jakarta ?
3. Apakah fitur pada website inventaris dapat berkerja sesuai dengan tujuan pada perancangan sistem yang dibuat?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Mampu merancang Sistem *Inventaris* Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website dan Esp32-Cam* Teknik Elektronika Industri Politeknik Negeri Jakarta.
2. Mampu menghubungkan Esp32, Website dan data system, untuk membuat alat dan Sistem *Inventaris* Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website* menggunakan *PhpMyAdmin* Teknik 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

3. Mempermudah mahasiswa dalam peminjaman peralatan bengkel dengan salah satu bentuk inovasi pembuatan Sistem Inventaris Berbasis Website untuk Bengkel Elektronika.

1.4 Luaran

Adapun luaran dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan laporan tugas akhir mengenai “Sistem *Inventaris* Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website dan Esp32-Cam*”.
2. 3Menghasilkan jurnal atau artikel ilmiah mengenai “Sistem *Inventaris* Peralatan Bengkel Elektronika Berbasis *Website dan Esp32-Cam*”.
3. Menghasilkan sistem, database dan alat sistem inventaris.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data yang telah dilakukan, penulis mendapat kesimpulan:

- a. Cara perancangan sistem dan pembuatan website adalah dengan cara sistem ini menggunakan visual studio code untuk pengembangan program dan framework bootstrap untuk desain antarmuka web, serta dalam perancangannya mengintegrasikan modul ESP32-Cam sebagai scanner Qrcode untuk mengidentifikasi peralatan secara otomatis. Dan semua modul ini dihubungkan melalui database MySQL dalam menyimpan semua data inventaris
- b. Untuk cara alur kerja dimulai dengan login username sesuai dengan akses sebagai admin/mahasiswa, dan untuk melakukan peminjaman peralatan pengguna dapat scan Qrcode peralatan dengan ESP32-Cam yang terhubung melalui jaringan WiFi yang akan dikirim ke server dan dicocokkan dengan database. Setelah proses peminjaman data akan divalidasi dengan stok [eralatan akan diperbarui secara otomatis.
- c. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sebanyak 50 kali, keberhasilan 38 fitur dengan data validasi keberhasilan 100% yang telah dirancang memiliki performa yang stabil dan dapat digunakan oleh pengguna dengan lancar dan sesuai dengan tujuan sistem.

5.2 Saran

Adapun saran yang diperlukan guna mengembangkan sistem ke tahapan lebih lanjut berdasarkan proses pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan antara lain adalah:

- a. Dapat mengembangkan sistem website inventaris menginput data dalam satu form lebih dari satu barang, menambahkan notifikasi pada user peminjam.
- b. Memberi label merah pada status tabel pengembalian rusak atau hilang.
- c. Menambahkan fitur register untuk mahasiswa atau user dengan input nama dan nim.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arrahma, S., & Mukhaiyar, R. (2023). Pengujian ESP32-CAM berbasis mikrokontroler ESP32-CAM. *JTEIN*.
- [2] Darwin, D., & Budiayanta, N. E. (2021). Rancang bangun sistem peminjaman dan manajemen aset laboratorium berbasis implementasi RFID dan aplikasi web. *JEE*
- [3] Hadiatiningsih, N., Aminah, S., & Sunarya, A. S (2019). LAPORAN KERJA PRAKTEK SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN INVENTARIS BENGKEL. Informatika UIN Sukawati.
- [4] Noviana, R. (2022). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web Monja Store menggunakan PHP dan MySQL. Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Gunadarma.
- [5] Pranaya, A., & Hendra, A. (2019). Pemograman web: Membuat toko online dengan framework Bootstrap 4. Cimahi: PT. Dinasti Motekar Grup.
- [6] Ramdhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). PENGIMPLEMENTASIAN BERBAGAI WEB BERDASARKAN KEBUTUHAN PENGGUNA.
- [7] Salamah, U. G. (2021). Tutorial Visual Studio Code. Media Sains Indonesia
- [8] Santoso, Purwo S., & Wijayanto, Fajar. (2022). Rancang bangun akses pintu dengan sensor suhu dan handsanitizer otomatis berbasis Arduino.
- [9] Sari, Permata A., & Suhedi. (2020). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan talent film berbasis aplikasi web.
- [10] Sijintak, T. J., & Maman. (2020, Juni). Analisa dan perancangan sistem informasi administrasi kursus bahasa Inggris pada Intensive English Course di Ciledug Tangerang.
- [11] Suhartini, Putra Mandala, H., & Nurhidayati. (2023, Juli). Penerapan sistem informasi untuk media absensi menggunakan QR Code.
- [12] Yasin Lev. (2019). Pengertian web desain. Diakses dari <https://www.jagoanhosting.com/blog/desain-web/>

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



L- 1 Riwayat Hidup

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



ALFINA NUR AFIFAH

Anak kedua dari dua bersaudara, lahir di Jakarta, 29 Oktober 2002. Lulus dari SDN 06 Petang tahun 2016, SMP Negeri 43 Jakarta tahun 2019, SMK Negeri 29 Penerbangan Jakarta jurusan Airframe Powerplant tahun 2021. Gelar diploma tiga (D3) diperoleh pada tahun 2024 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.



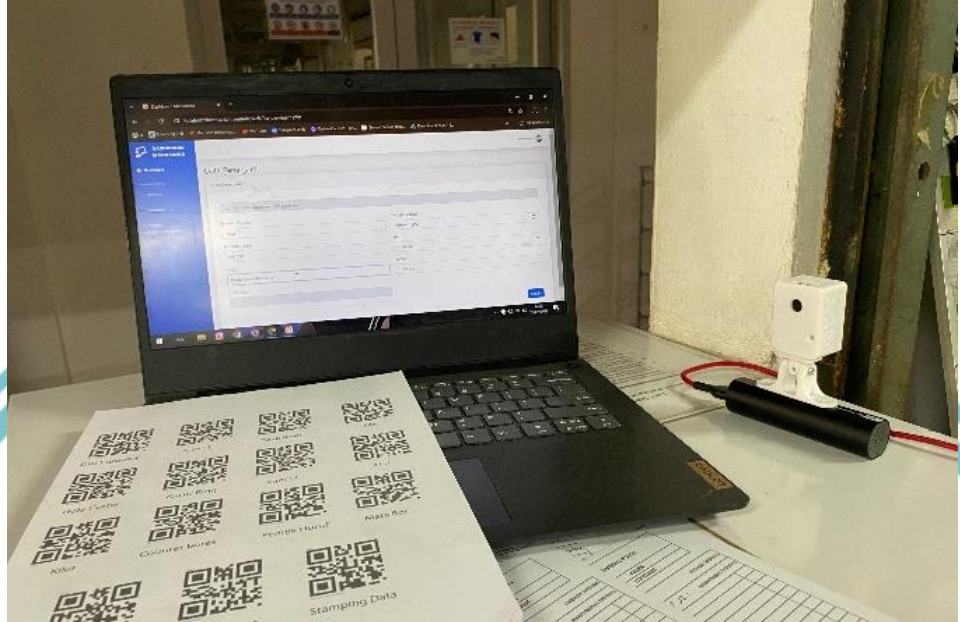
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

L- 2 Dokumentasi Alat
Lampiran 2

DOKUMENTASI ALAT



Gambar Realisasi alat di bengkel

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



L- 3 Program

Lampiran 3

PROGRAM WEB

- Program konfigurasi php ke html

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "db_inventaris";

// Create connection
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);

// Check connection
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
?>
```

- Program menu login

```
<?php
session_start();
include('config.php');

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $username = $_POST['username'];
    $password = md5($_POST['password']);

    $sql = "SELECT * FROM users WHERE username='$username' and
password='$password'";
    $result = $conn->query($sql);

    if ($result->num_rows > 0) {
        $_SESSION['username'] = $username;
        header("Location: dashboard.php");
    } else {
        $error = "Username or Password is invalid";
    }
}
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Login</title>
</head>
<body>
    <form method="post" action="">
        Username: <input type="text" name="username"><br>
        Password: <input type="password" name="password"><br>
        <input type="submit" value="Login">
```

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 :

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

```

</form>
<?php if(isset($error)) { echo $error; } ?>
</body>
</html>
  • Program halaman dashboard
<?php
session_start();
if (!isset($_SESSION['username'])) {
    header("Location: login.php");
}
include('config.php');
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Dashboard</title>
</head>
<body>
    <h1>Welcome, <?php echo $_SESSION['username']; ?></h1>
    <ul>
        <li><a href="list_peralatan.php">List Peralatan</a></li>
        <li><a href="tambah_peralatan.php">Tambah Peralatan</a></li>
        <li><a href="peminjaman.php">Peminjaman</a></li>
        <li><a href="pengembalian.php">Pengembalian</a></li>
        <li><a href="history.php">History</a></li>
        <li><a href="logout.php">Logout</a></li>
    </ul>
</body>
</html>
  • Program list peralatan
<?php
session_start();
include('config.php');

$sql = "SELECT * FROM peralatan";
$result = $conn->query($sql);
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>List Peralatan</title>
</head>
<body>
    <h1>List Peralatan</h1>
    <table border="1">
        <tr>
            <th>Kode Alat</th>
            <th>Nama Alat</th>
            <th>Jenis Alat</th>
            <th>Stok</th>
        </tr>
    </table>

```


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

```

        <th>Aksi</th>
      </tr>
    <?php
      while($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>".$row['kode']."</td>";
        echo "<td>".$row['nama']."</td>";
        echo "<td>".$row['jenis']."</td>";
        echo "<td>".$row['stok']."</td>";
        echo "<td><a href='edit_peralatan.php?kode=".$row['kode']."'>Edit</a> | <a
href='delete_peralatan.php?kode=".$row['kode']."'>Delete</a></td>";
        echo "</tr>";
      }
    ?>
  </table>
</body>
</html>

```

- **Program tambah data peralatan**

```

<?php
session_start();
include('config.php');

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
  $kode = $_POST['kode'];
  $nama = $_POST['nama'];
  $jenis = $_POST['jenis'];
  $stok = $_POST['stok'];

  $sql = "INSERT INTO peralatan (kode, nama, jenis, stok) VALUES ('$kode', '$nama',
'$jenis', '$stok')";
  if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    header("Location: list_peralatan.php");
  } else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>". $conn->error;
  }
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Tambah Peralatan</title>
</head>
<body>
  <h1>Tambah Peralatan</h1>
  <form method="post" action="">
    Kode Alat: <input type="text" name="kode"><br>
    Nama Alat: <input type="text" name="nama"><br>
    Jenis Alat: <input type="text" name="jenis"><br>
    Stok: <input type="number" name="stok"><br>
    <input type="submit" value="Tambah">
  </form>

```



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

```
</body>  
</html>
```

- **Program peminjam**

```
<?php  
session_start();  
include('config.php');  
  
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {  
    $kode_alat = $_POST['kode_alat'];  
    $nama_peminjam = $_POST['nama_peminjam'];  
    $kelas = $_POST['kelas'];  
    $jumlah = $_POST['jumlah'];  
  
    $sql = "INSERT INTO peminjaman (kode_alat, nama_peminjam, kelas, jumlah)  
VALUES ('$kode_alat', '$nama_peminjam', '$kelas', '$jumlah')";  
    if ($conn->query($sql) === TRUE) {  
        $sql_update = "UPDATE peralatan SET stok = stok - $jumlah WHERE kode =  
'$kode_alat'";  
        $conn->query($sql_update);  
        header("Location: list_peralatan.php");  
    } else {  
        echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;  
    }  
}  
?>  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
    <title>Peminjaman</title>  
</head>  
<body>  
    <h1>Peminjaman</h1>  
    <form method="post" action="">  
        Kode Alat: <input type="text" name="kode_alat"><br>  
        Nama Peminjam: <input type="text" name="nama_peminjam"><br>  
        Kelas: <input type="text" name="kelas"><br>  
        Jumlah: <input type="number" name="jumlah"><br>  
        <input type="submit" value="Pinjam">  
    </form>  
</body>  
</html>
```

- **Program pengembalian**

```
<?php  
session_start();  
include('config.php');  
  
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {  
    $kode_alat = $_POST['kode_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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

$jumlah = $_POST['jumlah'];

$sql = "UPDATE peminjaman SET status='kembali' WHERE kode_alat='$kode_alat'
AND status='pinjam'";
if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    $sql_update = "UPDATE peralatan SET stok = stok + $jumlah WHERE kode =
'$kode_alat'";
    $conn->query($sql_update);
    header("Location: list_peralatan.php");
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
}
}
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Pengembalian</title>
</head>
<body>
<h1>Pengembalian</h1>
<form method="post" action="">
    Kode Alat: <input type="text" name="kode_alat"><br>
    Jumlah: <input type="number" name="jumlah"><br>
    <input type="submit" value="Kembalikan">
</form>
</body>
</html>

    • Program history peminjam

<?php
session_start();
include('config.php');

$sql = "SELECT * FROM peminjaman WHERE status='kembali'";
$result = $conn->query($sql);
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>History Peminjaman</title>
</head>
<body>
<h1>History Peminjaman</h1>
<table border="1">
<tr>
<th>Kode Alat</th>
<th>Nama Peminjam</th>
<th>Kelas</th>
<th>Jumlah</th>
<th>Status</th>

```


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

```

</tr>
<?php
while($row = $result->fetch_assoc()) {
    echo "<tr>";
    echo "<td>".$row['kode_alat']."</td>";
    echo "<td>".$row['nama_peminjam']."</td>";
    echo "<td>".$row['kelas']."</td>";
    echo "<td>".$row['jumlah']."</td>";
    echo "<td>".$row['status']."</td>";
    echo "</tr>";
}
?>
</table>
</body>
</html>

```

- **Program logout**

```

<?php
session_start();
session_destroy();
header("Location: login.php");
?>

```

- **Program struktur MySQL database**

```

CREATE DATABASE db_inventaris;

USE db_inventaris;

CREATE TABLE users (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    username VARCHAR(50) NOT NULL,
    password VARCHAR(255) NOT NULL,
    role ENUM('admin', 'mahasiswa') NOT NULL
);

CREATE TABLE peralatan (
    kode VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
    nama VARCHAR(50) NOT NULL,
    jenis VARCHAR(50) NOT NULL,
    stok INT NOT NULL
);

CREATE TABLE peminjaman (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    kode_alat VARCHAR(10) NOT NULL,
    nama_peminjam VARCHAR(50) NOT NULL,
    kelas VARCHAR(50) NOT NULL,
    jumlah INT NOT NULL,
    status ENUM('pinjam', 'kembali') DEFAULT 'pinjam',
    FOREIGN KEY (kode_alat) REFERENCES peralatan(kode)
);

```



Lampiran 4 – Lembar Pengesahan


**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Alfina Nur Afifah
NIM : 2103321011
Progam Studi : D3-Elektronika Industri
Judul : Rancang Bangun Sistem *Inventaris*
Peralatan Bengkel Elektronika
Berbasis *Website* dan *ESP32-Cam*
Sub Judul : Perancangan *Web Desain* Sistem
Inventaris Peralatan Bengkel
Elektronika Berbasis *ESP32-Cam*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 31 Juli dan dinyatakan

LULUS

Pembimbing : (Sulis Setiowati, S.Pd.,M.Eng) ()
NIP. 19930223220190320227

Depok, 12 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murje Dwiyaniti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002

IV

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