

**RANCANG BANGUN LOKER ELEKTRONIK
PENGAMBILAN BUKU PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN ARDUINO**

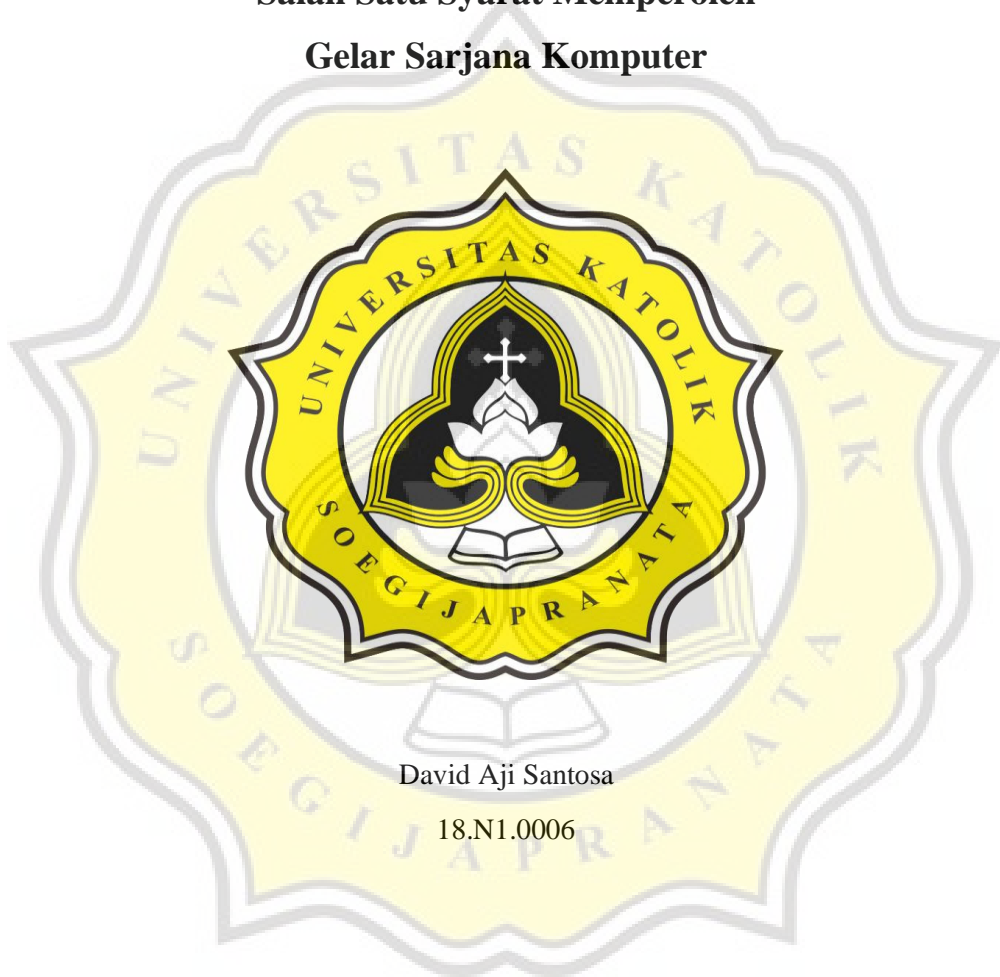


David Aji Santosa
18.N1.0006

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIKA SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2022**

**RANCANG BANGUN LOKER ELEKTRONIK
PENGAMBILAN BUKU PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN ARDUINO**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



David Aji Santosa

18.N1.0006

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIKA SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Aji Santosa

NIM : 18 N1.0006

Prodi / Konsentrasi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "RANCANG BANGUN LOKER ELEKTRONIK PENGAMBILAN BUKU PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN ARDUINO" tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 27 April 2022

Yang menyatakan,

David Aji Santosa



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN LOKER ELEKTRONIK
PENGAMBILAN BUKU PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN ARDUINO

Diajukan Oleh : David Aji Santosa

NIM : 18.N1.0006

Tanggal Disetujui : 25 April 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ridwan Sanjaya S.E., S.Kom., MS.IEC.

Pembimbing 2 : Albertus Dwiyoga Widianoro S.Kom., M.Kom.

Penguji 1 : Fx. Hendra Prasetya S.T., M.T.

Penguji 2 : Agus Cahyo Nugroho S.Kom., M.Kom.

Penguji 3 : Prof. Dr. Ridwan Sanjaya S.E., S.Kom., MS.IEC.

Ketua Program Studi : Agus Cahyo Nugroho S.Kom., M.Kom.

Dekan : Dr. Bernadinus Harnadi S.T., M.T.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

Sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=18.N1.0006

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Aji Santosa

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "**Rancang Bangun Loker Elektronik Pengambilan Buku Perpustakaan Menggunakan Arduino**" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 April 2022

Yang menyatakan



David Aji Santosa

KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera bagi kita semua.

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya yang dilimpahkan, saya boleh menyelesaikan proposal skripsi yang saya buat. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada Prof. Dr. F Ridwan Sanjaya, SE, S.Kom, MS.IEC selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Alb. Dwi Yoga Widianoro, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing 2 saya yang sudah membimbing saya selama proses penyusunan skripsi, kemudian Andre Kurniawan, S.Kom selaku admin IT perpustakaan Unika Soegijapranata dan Rikarda ratih selaku kepala perpustakaan Unika Soegijapranata yang sudah membimbing selama proses penelitian skripsi.

Proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam melaksanakan skripsi dan penelitian bagi mahasiswa pada semester akhir.

Pembuatan proposal ini adalah salah satu langkah awal bagi mahasiswa dalam melaksanakan penelitian yang akan dituliskan dalam laporan skripsi nantinya. Dalam proposal ini membahas mengenai latar belakang dari project yang akan dibuat dan dikembangkan, landasan teoritis, pembahasan, serta metode penelitian yang akan diterapkan dalam penelitian.

Saya menyadari adanya kekurangan dalam proses penulisan Proposal Skripsi ini. Sebagai bentuk perbaikan, saya terbuka pada saran dan masukan dari pembaca

Semarang, 27 April 2022



David Aji Santosa

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan sebuah tempat untuk belajar, mencari dan mengembangkan informasi dan berbagai sarana edukatif bagi semua kalangan, terlebih di sekolah dan universitas. Namun pada masa pandemi COVID-19, segala kegiatan studi di universitas harus dihentikan untuk membatasi kegiatan yang menimbulkan kerumunan. Pengembangan sistem di perpustakaan Unika dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa tetap bisa menikmati fasilitas perpustakaan dengan meminjam buku dari perpustakaan. Arduino adalah salah satu pengembangan yang diterapkan dalam menunjang proses pengambilan buku yang dirangkai ke dalam loker. Untuk menunjang proses peminjaman buku, dikembangkan pula sistem informasi peminjaman buku berbasis web yang bisa diakses di student's information systems. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dimana langsung menuju ke lokasi dan melakukan interview kepada pihak-pihak terkait. Hasil dari penelitian ini adalah berupa loker yang sudah diprogram dan dirancang lengkap diloker serta sistem informasi peminjaman buku yang bisa diakses melalui sintak.

Kata Kunci :

arduino, peminjam buku, perpustakaan, loker, unika soegijapranata

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| ORISINALITAS | 0 |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | 0 |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | 0 |
| KATA PENGANTAR..... | 0 |
| ABSTRAK..... | 1 |
| DAFTAR ISI..... | 2 |
| DAFTAR GAMBAR..... | 4 |
| DAFTAR TABEL | 5 |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 2 |
| 1.3 TUJUAN | 2 |
| BAB II..... | 3 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Pengertian dan Fungsi Perpustakaan | 3 |
| 2.2 Otomatisasi Perpustakaan..... | 3 |
| 2.3 Arduino | 4 |
| 2.4 Telegram | 5 |
| 2.5 PHP - MySQL | 5 |
| 2.6 API | 5 |
| BAB III | 7 |
| METODE PENELITIAN | 7 |
| 3.1 LOKASI & SUBJEK PENELITIAN | 7 |
| 3.2 METODE PENGUMPULAN DATA..... | 7 |
| 3.3 METODE PENGEMBANGAN APLIKASI | 8 |
| 3.4 KERANGKA PEMIKIRAN..... | 8 |
| BAB IV | 11 |
| PEMBAHASAN | 11 |
| 4.1. Rancangan Arduino terhadap Loker..... | 11 |
| 4.1.1 Rangkaian Arduino..... | 11 |
| 4.2 Menghubungkan Loker dan Sistem Informasi Peminjaman Buku..... | 17 |
| 4.2.1 Flowchart Sistem Peminjaman Buku Perpustakaan | 18 |
| 4.3 Algoritma untuk Keamanan Loker | 21 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| BAB V | 24 |
| PENUTUP | 24 |
| 5.1 Kesimpulan | 24 |
| 5.2 Saran | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA | 26 |
| LAMPIRAN | 28 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3-1 Kerangka Pemikiran Project | 9 |
| Gambar 4-1 Rancangan Lengkap Arduino | 11 |
| Gambar 4-2 Pemasangan Keypad Pada Arduino | 12 |
| Gambar 4-3 Pemasangan Relay pada Arduino | 13 |
| Gambar 4-4 Pemasangan RTC Pada Arduino | 13 |
| Gambar 4-5 Hasil Pemasangan Keypad, Relay, RTC | 14 |
| Gambar 4-6 Pemasangan Selenoid Pada Relay | 14 |
| Gambar 4-7 Pemasangan Stepdown Pada Relay | 15 |
| Gambar 4-8 Pemasangan Kabel Selenoid Pada Stepdown | 15 |
| Gambar 4-9 Pemasangan Baterai Pada Stepdown | 16 |
| Gambar 4-10 Pemasangan Kabel Charger pada Stepdown | 16 |
| Gambar 4-11 Hasil Rangkaian Arduino | 16 |
| Gambar 4-12 Hasil Rangkaian Pada Loker | 17 |
| Gambar 4-13 Flowchart Alur Sistem Peminjaman Buku | 18 |
| Gambar 4-14 Hasil Notifikasi Telegram | 19 |
| Gambar 4-15 Flowchart Alur Regenerate Password | 23 |

DAFTAR TABEL

Tabel 4-1 Pengujian Sistem & Notifikasi Telegram 20



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Koding Arduino | 28 |
| Lampiran 2 Koding API Telegram..... | 31 |
| Lampiran 3 Koding Proses Pengiriman Notifikasi..... | 32 |
| Lampiran 4 Koding Pinjaman Buku & Notifikasi | 34 |

