

---

## IMPLEMENTASI KARTU TANDA PENDUDUK SEBAGAI KUNCI LOKER HELM DI KAMPUS STMIK ROYAL KISARAN DENGAN MEMANFAATKAN NOTIFIKASI ANDROID

Muhammad Amin, Ricki Ananda, M.Hamdan Habib, Novita  
STMIK Royal, Kisaran  
e-mail: stmikroyal13@gmail.com

**Abstract:** *The use of National Identity Card (KTP) technology makes the data input process more precise, because Identity Card (KTP) technology has high accuracy in data retrieval. Maintaining and minimizing the loss of helmets for students is very important to do, because this will affect the comfort of students who are doing lectures. In addition, when the helmet is collected, a notification for sending data to the guard or person in charge of safekeeping the helmet will be sent, so that when campus students experience a loss of identity card (KTP) and immediately report to the manager, the identity card number (KTP) can only be deleted from the system. , or the helmet security manager just needs to monitor who will take the helmet from the identity card (KTP). After designing a tool in the form of a helmet storage cupboard with a KTP system, found that the designed cupboard has 4 boxes that are sufficient to store helmets, and is controlled by 1 controller type nodemcu esp 8266.*

**Keyword:** *KTP; helmet; storage cabinets; Nodemcu Esp 8266;*

**Abstrak:** Penggunaan teknologi Kartu Tanda Penduduk (KTP) membuat proses input data lebih tepat, karena teknologi Kartu Tanda Penduduk (KTP) mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data. Menjaga dan meminimalisir hilangnya helm para mahasiswa-mahasiswi sangat penting untuk dilakukan, karena hal tersebut berpengaruh terhadap kenyamanan para mahasiswa/mahasiswi yang sedang melakukan kuliah. Selain itu ketika pengambilan Helm dilakukan, maka notifikasi pengiriman data kepenjaga atau penanggung jawab penitipan helm akan dikirimkan, sehingga ketika mahasiswa kampus mengalami kehilangan Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan segera melapor ke pengelola, maka no Kartu Tanda Penduduk (KTP) tinggal dihapus dari sistem, atau pengelola pengaman helm tinggal memantau siapa yang akan mengambil helm dari kartu Kartu Tanda Penduduk (KTP) tersebut. Setelah dirancangnya alat berupa lemari penyimpanan helm dengan sistem KTP, mendapati bahwa lemari yang dirancang memiliki 4 kotak yang cukup untuk menyimpan helm, dan dikendalikan 1 controller jenis nodemcu esp 8266.

**Kata kunci:** KTP; Helm; Lemari Penyimpanan; Nodemcu Esp 8266;

### PENDAHULUAN

Helm merupakan salah satu penganaman diri bagi perlindungan bagian kepala agar terhindar dari benturan pada saat terjadi kecelakaan baik kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian pengemudi maupun kecelakaan yang disebabkan oleh

orang lain. Helm digunakan para pengguna sepeda motor pertama sekali dicetuskan untuk diwajibkan untuk digunakan di Indonesia oleh Kepala Kepolisian RI Hoegeng, tetapi mendapatkan penolakan yang keras pada waktu itu, kemudian ditetapkan secara resmi di dalam Undang-Undang Nomor

14 Tahun 1992. Tingginya harga pembelian helm, mengakibatkan rawannya tingkat kehilangan helm. Untuk pengemudi yang umum menggunakan helm biasanya direntang usia pengemudi di umur rata-rata berkisar 25 tahun sampai dengan lebih dari 60 tahun.

Sementara untuk kasus pencurian helm pernah terjadi di STMIK Royal, dimana ada mahasiswa yang kehilangan helm ltd, ltd merupakan helm yang memiliki harga jual yang tinggi, sehingga banyak pelaku pencurian yang sering mengincar helm tersebut. Sementara rata-rata mahasiswa STMIK Royal sangat menyukai helm tersebut yang selalu di gunakan mahasiswa sebagai pelindung kepala. Keamanan tempat penyimpanan atau pun penitipan helm masih kurang efektif dikarenakan masih di titipkan pada petugas dan diberikan karcis tanda mahasiswa menitipkan helm tersebut, akan tetapi tempat yang di sediakan untuk penitipan pada ruang terbuka yang masih rentan terjadinya kehilangan helm dikarenakan lemari yang ada tidak terkunci.

Akan tetapi jika karcis yang di pegang hilang atau pun tercecer dan di dapatkan oleh orang yang tidak bertanggung jawab dan mangakui bahwa itu helm yang bersangkutan, maka bias dipastikan helm ltd tersebut akan berpindah tangan pada orang yang bukan pemilik aslinya.

Berdasarkan banyaknya pencurian helm yang terjadi sehingga peneliti ingin membuat sebuah lemari penyimpanan helm dengan memanfaatkan penelitian terdahulu tentang sistem pengaman pada lemari, seperti penelitian lemari penyimpanan otomatis menggunakan sensor sidik jari berbasis arduino uno. Penggunaan Sensor sidik jari digunakan untuk proses pemindaian dalam

membuka kunci lemari secara otomatis. Maka dari itu, dengan sistem keamanan ini pemilik lemari bisa lebih mudah pada waktu membuka dan mengunci lemari.

Penelitian selanjutnya tentang Rancang Bangun Sistem Keamanan Kunci Pintu Lemari Berbasis Mikrokontroler, Untuk meningkatkan keamanan lemari, terutama dibagian pintu lemari dapat memanfaatkan penguncian otomatis dengan memanfaatkan mikrokontroler. Dengan menggunakan mikrokontroler maka keamanan pintu akan semakin meningkat, hal ini disebabkan pintu tidak lagi membutuhkan kunci conventional karena pintu akan dikunci secara otomatis menggunakan kunci otomatis.

Selain menggunakan mikrokontroler untuk meningkatkan keamanan lemari dapat pula diterapkan pin sebagaipengaman ganda untuk melakukan enkripsi terhadap kunci yang di input melalui android yang terhubung ke mikrokontroler.

Menanggapi kondisi diatas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah model lemari tempat penyimpanan helm yang aman, yaitu merancang akses lemari penyimpanan helm dengan menggunakan KTP sebagai kunci loker membuat proses input data lebih tepat, karena teknologi KTP mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data dan tingkat kesamaan data tidak terjadi. Menjaga dan meminimalisir hilangnya helm ltd mahasiswa sangat penting untuk dilakukan, karena hal tersebut berpengaruh terhadap kenyamanan mahasiswa pada saat kuliah yang tidak terus merasa cemas akan helm yang di simpan. Selain keamanan yang tinggi pada saat pengambilan helm dilakukan, sistem kerja alat akan mengirimkan notifikasi data ke penjaga, sehingga

ketika mahasiswa mengalami kehilangan KTP sebagai kunci loker cukup segera melapor ke bagian pengelola, maka no KTP tinggal hapus dari sistem atau pengelola mencek pada sistem siapa yang akan mengambil helm dari KTP tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui bagaimana cara membuat lemari penyimpanan menggunakan teknologi KTP serta mengetahui cara bagaimana modul KTP melakukan identifikasi pada pemilik helm yang di simpan dalam lemari penyimpanan berbasis KTP dan bagaimana mengetahui bagaimana modul kontroler arduino nano bias membedakan jenis kartu ID yang dimiliki dengan nomor yang berbeda.

## METODE

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam implmentasi Kartu Tanda Penduduk sebagai kunci loker helm di kampus STMIK Royal Kisaran dengan memanfaatkan notifikasi android seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan

diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Latar Belakang Masalah Pencarian masalah dalam proses penelitian sangat perlu, sehingga tujuan dalam penelitian tersebut difokuskan
2. Identifikasi Masalah, Pada tahap ini dilakukan pengamatan berupa masalah yang muncul pada penelitian atau kondisi dilapangan, dan setelah itu mencari refrensi berupa penyelesaian masalah dari beberapa literatur diatas 5 tahun terakhir.
3. Pengumplan data, Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode percobaan di tiap tiap modul dan jenis jenis modul.
4. Analisa Data Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada sistem modul yang sedang bekerja, untuk mengetahui apakah data yang dibaca oleh kartu KTP
5. Perancangan Alat Perancangan alat adalah merancang atau mendesain suatu alat agar menghasilkan isi yang baik.
6. Pembangunan Program alat
7. Uji coba alat, Hasil uji coba sistem dilakukan untuk mengkroscek kembali semua tahapan yang suda dilakukan dan analisis uji coba.
8. Implementasi, Implementasi adalah penerapan gagasan dengan arti yang cukup luas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Penelitian yaitu merancang sebuah alat yang difungsikan untuk mengamankan helm dari tindakan pencurian. Sistem kerja dari rancangan alat, ketika KTP diletakan ke modul RC 522, maka kode bilangan decimal akan terbaca oleh modul controller, dan ketika

id yang terbaca sesuai dengan data, maka *relay* akan diberi tegangan HIGH sehingga dari posisi normal *open* menjadi normal *close*, dan menggerakkan solenoid *doorlock* untuk membuka lemari penyimpanan helm tersebut.

Dalam penggunaan rancangan alat, orang yang bisa menggunakan adalah orang yang memiliki kartu yang data atau nomor kartu sudah di programkan ke rancangan alat, sehingga jika mahasiswa yang tidak memiliki kartu atau pun sudah memiliki kartu, tetapi kode kartu belum bisa di program, maka alat tidak bisa digunakan oleh mahasiswa tersebut.

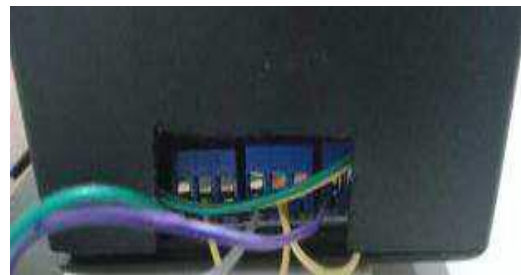


Gambar 2. Hasil Rancangan Alat

### 1. Pengujian Nodemcu dengan Relay

Modul *relay* yang digunakan jenis 1 *channel*, dengan tegangan kerja 5 VDC yang diambil dari VCC

controller *nodemcu nano*. Sistem pengujian *Relay* menggunakan tegangan kerja yang ada di *nodemcu nano*, serta menggunakan tegangan dari luar. Sehingga pada saat beban akan ditambah, bisa memanfaatkan tegangan dari luar seperti menggunakan tegangan dari *power supply*.



Gambar 3. Nodemcu dengan Relay

Pengujian *relay* dengan menggunakan tegangan 9-12 VDC menggunakan sumber tegangan dari *power supply*, hal ini dikarenakan *nodemcu* hanya mengeluarkan tegangan sebesar 5VDC.

### 2. Pengujian Relay dengan Solenoid

Solenoid yang digunakan jenis solenoid mini dengan tegangan 5-12VDC, solenoid akan berubah posisi jika *relay* berubah dari posisi normal *open* menjadi posisi normal *close*, sehingga solenoid menutup, dan ketika normal *open* solenoid membuka.

Tabel 1. Hasil Pengujian Relay dengan solenoid Doorlock

No	Tegangan Relay	Relay	Tegangan Solenoid	Solenoid	Keterangan
1	3,3 VDC	NO	12 VDC	Membuka	Aktif
2	3,3 VDC	NO	12 VDC	Membuka	Aktif
3	5 VDC	NO	12 VDC	Membuka	Aktif
4	5 VDC	NC	12 VDC	Menutup	Aktif

Berdasarkan pada tabel 2 diatas menjelaskan bahwa *relay* akan bekerja atau aktif jika dialiri tegangan 5 VDC,

dan magnet relay akan berubah posisi jika diberi tegangan menuju posisi NC dan tidak diberi tegangan akan terbuka,

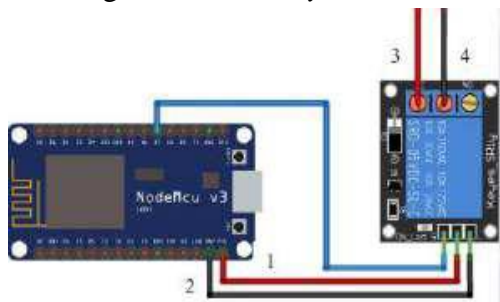
sehingga menghubungkan tegangan 12 VDC kepada solenoid, sehingga solenoid terbuka dan tertutup.



Gambar 4. Solenoid Doorlock dengan Relay

Tujuan analisis pada penelitian ini untuk mengetahui sirkuit yang benar agar tidak terjadi *short* atau *error compile* pada saat pengujian alat. Adapun analisis konfigurasi sistem pada beberapa modul yang digunakan, diantaranya:

A. Konfigurasi Sistem Antara Solenoid Dengan Modul Relay.

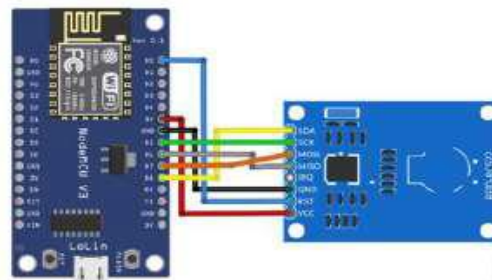


Gambar 5. Konfigurasi Controller dengan Modul Relay

B. Konfigurasi Sistem Antara Controller dengan LED

Gambar 6. Konfigurasi Controller dengan LED

C. Konfigurasi Sistem Antara Controller dengan KTP (RFID)



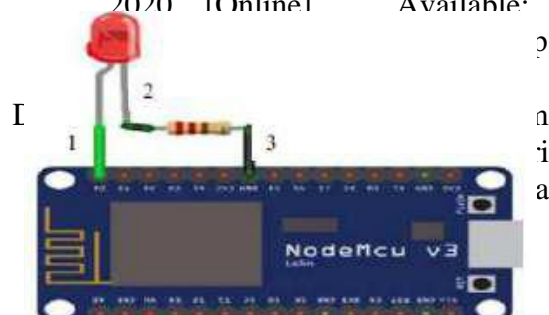
Gambar 7. Konfigurasi Controller dengan KTP (RFID)

SIMPULAN

Adapun kesimpulan pada penelitian diatas sebagai berikut: Lemari penyimpanan helm yang dirancang menggunakan sistem pembaca KTP menggunakan RFID yang akan di baca RC522. Akses hanya bisa dilakukan oleh pengguna sendiri atau mahasiswa. Pesan notifikasi masuk ke android yang memberikan informasi locker terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

Z. Khalid, S. Achmady, and P. Agustini, "Otomatisasi Sistem Keamanan Kunci Lemari Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Arduino Uno," *J. TEKSAGRO*, vol. 1, no. 1, pp. 1-11, 2020 [Online] Available:



2  
n  
i  
a

- singkat pada block diagram di bawah ini Perancangan Rancangan perangkat keras terbagi menjadi beberapa bagian , pada perncanaan ini menggunakan simulasi dari proteus yang men,” vol. 4307, no. February, pp. 51–56, 2020.
- A. Deris, “Sistem Informasi Darurat Pada Mini Market Menggunakan Mikrokontroler Esp8266 Berbasis Internet of Things,” *Komputasi J. Ilm. Ilmu Komput. dan Mat.*, vol. 16, no. 2, pp. 283–288, 2019, doi: 10.33751/komputasi.v16i2.1622.
- S. T. Elektro, F. Teknik, U. N. Surabaya, S. T. Elektro, F. Teknik, and U. N. Surabaya, “Kombinasi CDRM dan Dioda Zener Sebagai Suplai Energi Listrik Untuk LED 1 , 5 Volt Mochammad Iqbal Firmansyah.”
- A. Akmal and K. Abimanyu, “Studi Pengaturan Relay Arus Lebih Dan Relay Hubung Tanah Penyulang Timor 4 Pada Gardu Induk Studi Kasus : Gardu Induk Dawuan,” *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–43, 2017, doi: 10.32897/infotronik.2017.2.1.28.
- D. Aryani, D. Iskandar, and F. Indriyani, “Perancangan Smart Door Lock Menggunakan Voice Recognition Berbasis Rapperry Pi 3,” *J. CERITA*, vol. 4, no. 2, pp. 180–189, 2018, doi: 10.33050/cerita.v4i2.641. Handi, H. Fitriyah, and G. E. Setyawan, “Sistem Pemantauan Menggunakan Blynk dan Pengendalian Penyiraman Tanaman Jamur Dengan Metode Logika Fuzzy,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 3258–3265, 2019.