

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Menurut Firmansyah Hadi Wijaya (2021) dalam penelitiannya yang berjudul **“Iot Keamnan Pintu Rumah Menggunakan E – KTP sebagai RFID Tag dan Kontrol Android Berbasis Mikrokontroller”** menjelaskan bahwa sistem keamanan merupakan upaya keamanan untuk melakukan keamanan terhadap suatu benda, makhluk hidup terutama pada manusia, ataupun mengamankan sutau objek. Proses sitem keamanan pintu secara manual terkadang menimbulkan hal hal negatif yang tidak diinginkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebuah teknologi *Radio Frequency Identifiation* (RFID) digunakan dalam sistem Kelola gudang berbasis android. Dengan menggunakan sistem ini, keamanan pintu akan dilakukan secara otomatis sehingga dapat mencegah terjadinya hal hal yang tidak diinginkan. Selain itu, pengaplikasian teknologi RFID juga dapat dimanfaatkan untuk mengkontrol sistem keamanan tersebut dari jarak jauh.

Menurut Irvan Abraham Salihi (2020) dalam penelitiannya yang berjudul **“Sistem Pengontrolan Pintu Otomatis Ruangn Fakultas Ilmu Komputer Berbasis Iot”** menjelaskan bahwa Sistem keamanan untuk mengamankan suatu objek dimana objek itu berisi hal-hal penting untuk diamankan seperti rumah, ruangan, gedung atau hal lainnya, keamanan yang baik merupakan impian bagi setiap orang. Permasalahan secara umum pintu saat ini masih menggunakan kunci konvensional, dimana kunci konvensional tersebut masih kurang aman, karena pintu dengan pengaman kunci konvensional ini lebih mudah dibobol oleh para pencuri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebuah teknologi Salah satu mikrokontroler yang paling banyak digunakan adalah Arduino. Pemanfaatan Arduino mencakup berbagai bidang keamanan.

2.2 IoT (Internet Of Things)

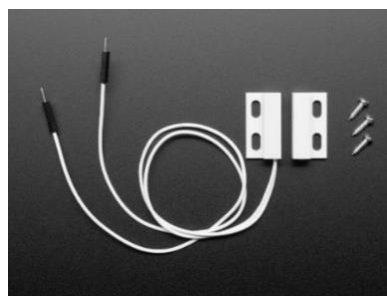
IoT Merupakan singkatan dari **internet of things**, atau **IoT** adalah sistem perangkat komputasi yang saling terkait, mesin mekanik dan digital, objek, hewan

atau orang yang dilengkapi dengan pengidentifikasi unik atau UID (*Unique Identifiers*) dan kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan. Sehingga bisa dikatakan bahwa *Internet of Things (IoT)* adalah ketika kita menyambungkan sesuatu (*things*) yang tidak dioperasikan oleh manusia, ke *internet* (Hardyanto, 2017).

Namun *IoT* bukan hanya terkait dengan pengendalian perangkat melalui jarak jauh, tapi juga bagaimana berbagi data, memvirtualisasikan segala hal nyata ke dalam bentuk *internet*, dan lain-lain. Internet menjadi sebuah penghubung antara sesama mesin secara otomatis. Selain itu juga adanya *user* yang bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerjanya alat tersebut secara langsung.

2.3 Sensor Reed Switch

Reed switch secara umum merupakan *sensor elektrik* yang dioperasikan dengan memanfaatkan medan magnet sebagai pengubah kondisinya. Atau secara ringkas disebut sensor magnet karena akan aktif jika terkena lempengan magnet. *Reed switch* tersusun atas lempengan metal yang terhubung dilingkupi tabung gelas, sehingga ketika tercipta medan magnet antara dua buah lempengan, lempengan tersebut tarik-menarik sehingga arus listrik dapat mengalir. Ketika medan magnet hilang lempengan kembali ke posisi semula dan jalur gerak arus kembali terputus. Dalam industri sensor reed switch banyak digunakan sebagai sensor posisi aktuator seperti *pneumatic cylinder*, Biasanya sensor tersebut digunakan dengan modul PLC ataupun *microcontroller* basic seperti *arduino*, *NodeMCU*. Contoh lain dalam bidang alarm pintu reed switch digunakan sebagai sensor magnet pintu (Jufrika , 2020).



Gambar 2.1 Sensor Reed Switvh

2.4 NodeMCU ESP8266 versi 12E

NodeMCU adalah *platform* IoT pasokan terbuka. Terdiri dari hardware berupa System On Chip ESP8266 dari ESP8266 yang dibuat melalui sarana Espressif. NodeMCU dapat dianalogikan dengan papan Arduino ESP8266. ESP8266 memerlukan beberapa strategi pengkabelan dan modul USB ke serial lebih lanjut untuk mengunduh aplikasi. Namun, NodeMCU telah mengemas ESP8266 ke dalam sebuah papan kompak dengan beragam kemampuan yang terdiri dari mikrokontroler + Wifi akses langsung ke fungsionalitas *serta chip* pertukaran verbal USB ke serial (Frans, 2022). Tampilan NodeMCU ESP8266 versi 12E dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Logo NodeMCU ESP8266 versi 12E

2.5 Buzzer

Buzzer adalah komponen elektronika yang dapat menghasilkan getaran suara dalam bentuk gelombang bunyi. *Buzzer* lebih sering digunakan karena ukuran penggunaan dayanya yang minim. Sehingga *Buzzer* merupakan komponen elektronika yang dapat mengkonversi tegangan listrik menjadi sinyal suara yang dapat menjadi isyarat tertentu pada sensor. Dengan kata lain *buzzer* berfungsi sebagai alarm saat sensor mendeteksi terjadinya perubahan nilai pembacaan yang meningkat atau berubah menjadi nilai yang tinggi. *Buzzer* menghasilkan getaran yang hampir sama dengan getaran yang dihasilkan mikrofon yang dapat direkam (Aldy Razor, 2021). Tampilan gambar *buzzer* dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Logo Buzzer

2.6 Solenoid Door lock

Solenoid merupakan suatu komponen elektro yang berkerja berdasarkan sistem elektromagnetis, sehingga didalam solenoid terdapat kawat penghantar yang dililitkan pada inti besi dan solenoid itu sendiri mempunyai sebatang besi yang digunakan sebagai penarik atau tuas. Apabila penghantar yang dililitkan pada inti besi dialiri listrik maka lilitan tersebut mengeluarkan medan magnet sehingga dapat menarik batang besi. Tampilan gambar solenoid dapat dilihat pada gambar 2.4 .



Gambar 2.4 Solenoid Door Lock

2.7 Relay

Relay adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen *Electromechanical* (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni *Electromagnet (Coil)* dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/*Switch*). Relay menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi.



Gambar 2.5 Relay

2.8 Aplikasi Telegram

Telegram merupakan aplikasi pesan instan *multiplatform* berbasis *cloud* yang gratis dan bersifat nirlaba. Aplikasi *Telegram* banyak tersedia untuk beragam sistem operasi seperti *Android*, *iOS*, *Windows Phone*, *Ubuntu Touch*, serta perangkat komputer seperti *Windows*, *MacOS X*, dan *Linux*. Dengan *Telegram*, pengguna dapat saling berkirim pesan teks, foto, video, audio, dokumen, sticker, dan beragam tipe berkas lainnya. Tampilan gambar Aplikasi *Telegram* dapat dilihat pada gambar 2.6.



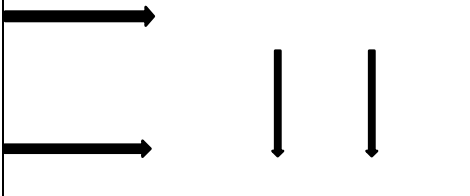
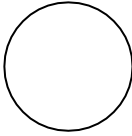
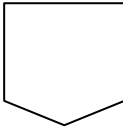

Gambar 2.6 Aplikasi Telegram

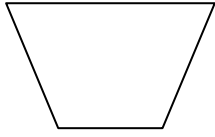
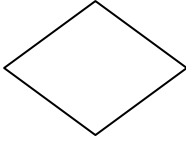




2.9 Flowchart


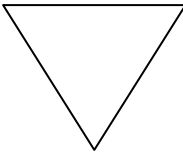
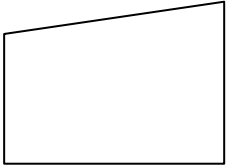
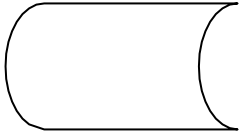
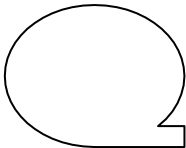
Flowchart adalah simbol – simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi didalam suatu program komputer secara sistematis dan logis. Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian – bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara program yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart membantu memahami urutan – urutan logika yang rumit dan Panjang.

Flowchart membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah (Santoso & Nurmalina, 2017). Tampilan flowchart dapat dilihat paadaa tabel 21.

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Flowchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus/flow, berfungsi untuk menyatakan jalannya arus suatu Proses
2		Simbol connector, berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol offline connector, berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
4		Simbol process, berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer

5		<p>Simbol manual, berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
6		<p>Simbol decision, berfungsi untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak</p>
7		<p>Simbol document, berfungsi untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)</p>
8		<p>Simbol punched card, berfungsi untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke Kartu</p>
9		<p>Simbol predefined process, berfungsi untuk menyatakan penyediaan, tempat Penyimpanan, suatu pengolahan untuk memberi harga awal</p>
10		<p>Simbol input/output, berfungsi untuk menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya</p>

11		<p>Simbol keying operation, berfungsi untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard</p>
12		<p>Simbol,offline-storage berfungsi untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu</p>
13		<p>Simbol manual input, berfungsi untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard</p>
14		<p>Simbol disk storage, berfungsi untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk</p>
15		<p>Simbol magnetic tape, berfungsi untuk menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis</p>

