

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

E-Commerce atau berbelanja online merupakan aktivitas transaksi jual-beli yang dilakukan secara online melalui internet. Belanja online kini semakin digemari oleh masyarakat Indonesia. Selain sistem transaksinya yang mudah, pembeli kini bisa melihat dan membeli barang yang diinginkan hanya dengan melihat etalase pada layar *smartphone*. *E-Commerce* menjadi pilihan bagi banyak calon *customer* yang memiliki kegiatan yang cukup padat dan tidak memungkinkan untuk melakukan transaksi konvensional [1].

Jual beli *online* sering kali disebut juga dengan *online shopping*, atau jual beli melalui media internet. Mendefinisikan jual beli *online* sebagai satu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik [2].

Berhubungan dengan jual beli *online* dimana jasa atau barang dikirimkan melalui jasa kirim atau biasa disebut dengan kurir. Kurir akan mengirimkan barang yang kita pesan langsung ke alamat yang sudah ditetapkan, ketika kurir sudah sampai di alamat tujuan maka kurir akan memberikan barang dengan menghubungi pemesan, tetapi terkadang

pemesan tidak ada di tempat alamat atau sedang diluar rumah, jika kurir tidak bisa memberikan pesanan ke pemesan kurir akan menitipkan pesanan ke tetangga yang ada bahkan bisa melempar pesanan ke halaman rumah atau juga pesanan di bawa kembali [2].

Peneliti ingin membuat alat yang nantinya bisa bermanfaat bagi masyarakat, yaitu kotak penerima paket berbasis *IoT*. Dimana alat ini bisa memberikan notifikasi bahwa paket telah diterima, dan memerlukan persetujuan jika ingin membukanya, sehingga keamanan paket terjaga. Peneliti memiliki ide tersebut karena terinspirasi dari kotak manual yang dibuat pada umumnya, dan penulis ingin mengembangkannya dengan berbasis *IoT* [3].

2.2 Landasan Teori

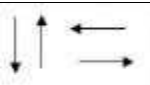
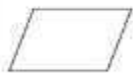
2.2.1 Flowchart

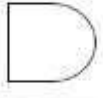
Flowchart merupakan diagram yang menggunakan berbagai simbol untuk menunjukkan secara jelas urutan suatu proses dan hubungan antara proses yang berbeda dalam sebuah program.

Umumnya, *Flowchart* dipakai sebagai alat dokumentasi yang membantu menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibuat, kemudian diserahkan kepada *programmer*. Dengan cara ini, *flowchart* dapat membantu dalam mencari solusi terhadap masalah yang mungkin muncul saat sistem sedang dikembangkan. Secara umum, *flowchart* dibuat menggunakan simbol-simbol tertentu. Setiap simbol melambangkan proses spesifik, dan untuk

menghubungkan satu proses dengan yang berikutnya, digunakan garis penghubung. Dibawah ini adalah simbol – simbol tersebut:

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminal Point Symbol</i> / Simbol Titik Terminal	Adalah simbol yang digunakan sebagai permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu proses.
	<i>Flow Direction Symbol</i> / Simbol Arus	adalah simbol ini digunakan guna menghubungkan simbol satu dengan simbol yang lain (<i>connecting line</i>).
	<i>Processing Symbol</i> / Simbol Proses	adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision Symbol</i> / Simbol Keputusan	adalah simbol yang digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada. Simbol ini biasanya ditemui pada <i>flowchart</i> program.
	<i>Input-Output</i> / Simbol Keluar-Masuk	adalah simbol yang menunjukkan proses <i>input-output</i> yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.
	<i>Predefined Process</i> / Simbol Proses Terdefinisi	adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (sub-proses). Dengan kata lain, prosedur yang terinformasi di sini belum detail dan akan dirinci di tempat lain.
	<i>Connector (On-page)</i>	adalah simbol yang fungsinya untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman

	<i>Connector (Off-page)</i>	adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda. label dari simbol ini dapat menggunakan huruf atau angka.
	<i>Preparation Symbol / Simbol Persiapan</i>	adalah simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan di dalam <i>storage</i> .
	<i>Manual Input Symbol</i>	adalah simbol digunakan untuk menunjukkan <i>input</i> data secara manual menggunakan <i>online keyboard</i> .
	<i>Manual Operation Symbol / Simbol Kegiatan</i>	adalah manual simbol yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Display Symbol</i>	adalah simbol yang menyatakan penggunaan peralatan <i>output</i> , seperti layar monitor, printer, <i>plotter</i> dan lain sebagainya.
	<i>Delay Symbol</i>	adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan proses <i>delay</i> (menunggu) yang perlu dilakukan. Seperti menunggu surat untuk diarsipkan dll

2.2.2 Blok Diagram

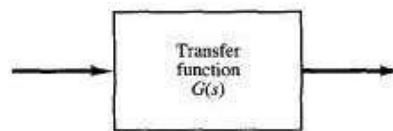
Blok diagram adalah gambaran dari fungsi berbagai komponen dalam sistem pengendalian serta interaksi antar komponen. Setiap elemen dalam diagram blok memiliki perannya masing – masing dan dengan memahami diagram tersebut, kita dapat merancang sistem dengan baik. Dalam sebuah blok diagram, semua variabel dalam sistem terhubung melalui blok fungsional. Diagram blok menyajikan informasi tentang perilaku dinamis, tetapi tidak memberikan rincian tentang struktur fisik sistem. Akibatnya, berbagai

sistem yang tidak saling terkait dapat diwakili dalam satu diagram blok yang sama. Diagram blok untuk suatu sistem tidak bersifat unik.

Berikut ini komponen-komponen dasar Blok Diagram:

1. Blok Fungsional

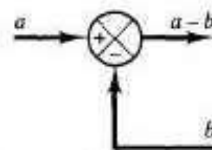
Blok fungsional atau biasa disebut blok memuat fungsi alih dari setiap komponen dalam sistem, setiap blok dihubungkan oleh anak panah yang menunjukkan arah aliran sinyal. Anak panah yang mengarah ke blok menunjukkan sinyal masukan, sedangkan anak panah yang keluar blok menyatakan sinyal keluaran.



Gambar 2.1 Blok Fungsional

2. Titik Penjumlahan (*Summing Point*)

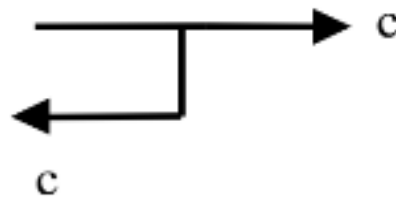
Titik penjumlahan direpresentasikan simbol dengan lingkaran yang memiliki tanda silang (X) di dalamnya. Simbol ini memiliki dua atau lebih *input* dan *output* tunggal. Titik penjumlahan berfungsi untuk menghasilkan jumlah aljabar dari semua *input* yang masuk, baik dalam bentuk penjumlahan, pengurangan atau kombinasi keduanya, tergantung pada polaritas input.



Gambar 2.2 Titik Penjumlahan

3. Percabangan

Ketika ada lebih dari satu blok, dan diperlukan penerapan *input* yang sama ke semua blok, dapat menggunakan percabangan. Melalui percabangan, *input* yang sama ke semua blok tanpa mempengaruhi nilainya.



Gambar 2.3. Percabangan

Berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan, buatlah sebuah diagram blok sebagai representasi dari alat yang dirancang guna memenuhi spesifikasi tersebut.

2.2.3 Modul NodeMcu Esp8266

NodeMcu Esp8266 adalah modul yang terdiri dari mikrokontroler NodeMcu dan Esp8266. Di *board* ini NodeMcu dan Esp8266 ditempatkan langsung di satu tempat, jadi kita tidak perlu membelinya secara terpisah atau merangkainya kembali. Esp8266 dirancang dengan *Wi-Fi* agar *Wi-Fi* terintegrasi secara langsung, sehingga Esp8266 tidak memerlukan modul *Wi-Fi* [7]. NodeMcu memiliki Esp8266 pada board, sehingga hanya menyertakan ekstensi kabel data *micro USB* untuk pemrograman.



Gambar. 2.4 Modul NodeMcu Esp8266

2.2.4 Selenoid Door Lock

Selenoid *door lock* adalah perangkat elektronika yang dapat digunakan untuk mengunci pintu. Sama seperti kunci pintu biasa, selenoid door lock memiliki dua status yaitu *Normally Open* dan *Normally Close*. Namun untuk mengontrol kedua kondisi tersebut, Selenoid *door lock* membutuhkan tegangan listrik sebesar 12 volt untuk dapat digunakan. Tegangan listrik saja tidak cukup, tetapi untuk mengendalikannya, selenoid *door lock* harus dihubungkan dengan *controller*. Kontrol selenoid dikendalikan oleh *relay*, dimana *relay* dapat memutuskan atau mengalirkan arus listrik sesuai dengan yang diinstruksikan oleh mikrokontroler.



Gambar. 2.5 Selenoid Door Lock

2.2.5 Relay 12 Volt

Relay adalah saklar yang dioperasikan secara listrik, yang merupakan komponen elektromekanikal yang terdiri dari dua bagian utama yaitu elektromagnetik (*coil*) dan mekanikal (susunan kotak saklar). Relay menggunakan prinsip elektromagnetik untuk mengontrol kontak saklar sehingga dapat menghantarkan arus pada tegangan yang lebih tinggi dengan arus yang kecil. Misalnya, relay dengan elektromagnet 5V dan 50mA dapat menggerakkan *Armature Relay* (sebagai saklar) untuk mengalirkan sus 20v 2A. Relay terdiri dari 4 komponen dasar yaitu elektromagnet, *armature*, *Switch Contact Point*, dan *Spring*.



Gambar. 2.6 Relay 12 Volt

2.2.6 Kabel Jumper

Kabel *jumper* adalah kabel penghubung antar komponen yang digunakan dalam membuat perangkat *prototype*. Kabel *jumper* bisa dihubungkan ke kontroler seperti arduino uno melalui *project board*. Sesuai kebutuhannya kabel *jumper* bisa di gunakan dalam bermacam-macam versi, contohnya seperti versi *male to female*, *male to male* dan *female to female*. Karakteristik dari kabel *jumper* ini memiliki panjang

antara 10 sampai 20 cm. Jenis kabel *jumper* ini jenis kabel serabut yang bentuk *housing*nya bulat. Dalam merancang sebuah desain rangkaian elektronik, maka dibutuhkan sebuah kabel yang digunakan untuk menghubungkannya.



Gambar. 2.7 Kabel *Jumper*

2.2.7 *Arduino IDE*

Arduino IDE (Integrated Development Environment) adalah suatu *software* yang dirancang untuk memprogram *board Arduino* yang merupakan bawaan dari *Arduino*. *Arduino* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengembangan perangkat, tetapi merupakan gabungan dari perangkat keras, bahasa pemrograman, dan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE). Bahasa pemrograman yang digunakan dalam *arduino IDE* mempermudah pengguna dalam membuat dan mengunggah ke *board arduino*.

Pemrograman C aplikasi ini berguna untuk membuat, membuka dan mengedit *source code* atau *sketches Arduino*. *Sketch* merupakan *source code* yang berisi logika dan algoritma yang akan di *upload* ke dalam *IC mikrokontroler (Arduino)*.



Gambar. 2.8 *Arduino IDE*

2.2.8 Modul *Power Supply* LM2596

Modul *Power Supply* LM2596 merupakan modul DC *Buck Converter* yang pada rangkaianannya menggunakan lc LM2596S yang berfungsi untuk mengubah tingkatan tegangan DC menjadi lebih rendah dibanding tegangan masukannya. Tegangan masukan dapat dialiri tegangan berapa pun antara 3 Volt hingga 40 Volt DC. Lalu *outputnya* akan diubah menjadi tegangan yang lebih rendah diantara 1,5 Volt hingga 35 Volt DC.



Gambar. 2.9 *Modul Power Supply*

2.2.9 *Power Supply*

Power supply adalah Komponene pada perangkat elektronik, termasuk komputer, yang berfungsi untuk mengubah dan menyediakan

daya listrik yang dibutuhkan oleh komponen-komponen di dalamnya. Power supply menerima daya dari sumber listrik eksternal (seperti stopkontak) dan mengubahnya menjadi tegangan yang sesuai untuk perangkat. Tanpa power supply yang berfungsi baik, perangkat elektronik tidak akan bisa beroperasi.



Gambar. 2.10 *Power Supply*