

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Literatur

Studi literature digunakan untuk mengetahui sejauh mana penelitian “*Rancang Bangun Alat Monitoring Ketersediaan Bahan Baku Dan Pemesanan Pada Café Berbasis Web*” dibuat, dengan yang sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Berikut adalah penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dikerjakan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Khairul et al., 2020) dengan judul Sistem Pengantaran Makanan Menggunakan Augmented Guided Vehicle (Agv) Line Follower Dilengkapi Barcode. Penelitian ini membuat perancangan robot AGV pengantar makanan menggunakan barcode dan sensor berat loadcell ang bertujuan untuk mengurangi terjadinya human error, seperti kesalahan alamat meja pelanggan ketika mengantarkan makanan. Robot pelayanpun dapat bekerja lebih lama dan memiliki waktu istirahat yang lebih sedikit dibandingkan pelayan manusia. Dalam perancangan robot pelayan pengantar makanan, akan digunakan metode kendali PID yang akan diterapkan pada model Automatic Guide Vehicle (AGV) berbasis robot line follower, dan dipadukan dengan barcode scanner dan sensor berat. Komponen utama dari sistem AGV berbasis robot line follower adalah sirkuit sensor, prosesor, driver, aktuator, dan kendaraan/pembawa. Teknologi barcode scanner umumnya digunakan untuk identifikasi dan pelacakan produk, sehingga dapat mengurangi terjadinya human error, peningkatan data akurat untuk pengendalian inventori, dll.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Bahar Agung Pambudi et al., 2020) dengan judul Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Café. Penelitian ini membuat alat perancangan sistem pemesanan menggunakan QRCode agar terjadinya efisien waktu dalam pesan di restoran maupun café. Prangkat seluler menjadi platform aplikasi pemesanan yang akan muncul notifikasi tersebut sampai

kekasir. Menggunakan perangkat seluler sebagai platform, aplikasi menjadi beragam, fleksibel, dan inovatif; dari perspektif efisiensi dan penghematan biaya, sistem baru ini cepat dan ekonomis, membuatnya sangat kompetitif dengan keluarnya sistem manajemen pelayanan. Tujuan dari implementasi ini adalah berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan restoran maupun kafe. Memberikan pelayanan pemesanan menu yang efisien dan praktis menggunakan fitur kode QR.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Komang Ratih Kumala & Savitri Puspaningrum, 2020) dengan judul E-Delivery Makanan Berbasis Mobile (Studi Kasus : Okonomix Kedaton Bandar Lampung). Penelitian ini membuat sistem e-order berbasis mobile untuk pesan antar makanan pada kedai Okonomix menggunakan metode pengembangan prototype, dilanjutkan pembuatan pada program atau pengkodean menggunakan android studio dan MySQL, kemudian dilakukan pengujian menggunakan Blackbox yang didapatkan hasil 100%. Kedai Okonomix adalah suatu usaha yang bergerak dibidang penjualan makanan dan minuma. Karena ada kedai tersebut sistem pengelolaan data masih secara manual maka sistem ini membangun sistem yang bertujuan untuk mempermudah admin melakukan pengelolaan data order penjualan menu makanan secara cepat dan mudah dikarenakan data otomatis tersimpan kedalam menu order admin.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Mas`udia et al., 2020) dengan judul Smart food box untuk penunggu pasien di rumah sakit 38. Perancangan aplikasi android berupa software Smart Food Box menggunakan Kodular lebih mudah digunakan dan praktis tidak perlu melakukan instalasi aplikasi pada laptop cukup menggunakan web browser pada laptop. Selain itu pada aplikasi tersebut terdapat warung yang bisa melakukan pesanan makanan secara virtual yang sudah diatur dan dapat menyimpan data ke Firebase melalui jaringan WiFi internet, lalu informasi dari Firebase dapat diterima oleh smartphone untuk memonitor dan bersedekah melalui aplikasi android lalu juga dapat menampilkan informasi di dalam kotak sebagai referensi untuk bersedekah dalam porsi yang telah ditentukan. Smart Food Box ini hanya dapat dengan kemasan kotak dan hanya bisa menampung maksimal 6 kotak makanan.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Penjelasan Alat

Rancang Bangun Alat Monitoring Ketersediaan Bahan Baku Dan Pemesanan Pada Café Berbasis Web merupakan sistem yang dibangun menggunakan beberapa komponen seperti NodeMcu dan juga loadcell sehingga sistem ini mempermudah pada sistem pelayanan di café. Dari dua komponen tersebut dibangun sedemikian rupa yang dapat saling terhubung yang mana Loadcell akan mengatur stock barang pada café dari loadcell tersebut akan diproses oleh NodeMcu yang akan dikalibrasi lalu akan ditampilkan pada web. Jadi dengan sistem ini pelayanan di cafe lebih praktis sehingga permasalahan yang ada pada masyarakat dapat terpecahkan dengan sistem ini.

2.2.2 Pengertian Café

Pengertian café secara umum adalah tempat yang nyaman untuk berbincang dan bersantai dimana pengunjung yang datang bisa memesan makanan dan minuman yang ada. Menurut (Sukarno & Nirawati, 2016) Cafe, yang sering juga disebut coffeehouse, coffee shop, atau café, merupakan istilah yang digunakan untuk tempat yang melayani pesanan kopi atau minuman hangat lainnya. Dari sisi budaya, cafe telah tersebar luas untuk menjadi pusat interaksi sosial dimana orang-orang dapat berkumpul, berbicara, menulis, membaca, melawak, atau sekedar mengisi waktu (Sukarno & Nirawati, 2016).

2.2.3 Pengertian Stok Barang/Bahan Baku

Stock barang (inventory) merupakan salah satu hal penting dalam suatu perusahaan, karena dari inventory tersebut perusahaan dapat mengelola suatu permasalahan operasional yang berkaitan dengan aktivitas logistic yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan. Inventory sebagai persediaan bahan baku, supplies, komponen, dan barang jadi dalam jumlah besar. Oleh karena itu perusahaan harus dapat mengelola inventory barang dengan efisien dan tepat agar sesuai dengan tujuan perusahaan tersebut (Listiyoko et al., 2021). Manajemen Stok adalah segala sesuatu/sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Anggoro et al., 2021).

2.2.4 QR Code

Kode QR (Quick Response) adalah jenis kode batang matriks atau kode dua dimensi yang dapat menyimpan informasi data dan dirancang untuk dibaca oleh telepon pintar yang menunjukkan bahwa isi kode harus diterjemahkan dengan sangat cepat dengan kecepatan tinggi (Bahar Agung Pambudi et al., 2020). QR Code dibuat oleh anak perusahaan Toyota, Denso Wave pada tahun 1994, dan pada awalnya digunakan untuk melacak inventaris dalam pembuatan suku cadang kendaraan. Gagasan di balik pengembangan kode QR adalah keterbatasan kapasitas informasi barcode (hanya dapat menampung 20 karakter alfanumerik). Kode terdiri dari modul hitam yang disusun dalam pola persegi pada latar belakang putih. Kode QR berfungsi bagaikan hipertaut fisik yang dapat menyimpan alamat dan URL/LSS, nomor telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, pada tanda-tanda bus, kartu nama ataupun media lainnya. Atau dengan kata lain sebagai penghubung secara cepat konten daring dan konten luring. Berikut merupakan contoh gambar fisik QRCode :



Gambar 2. 1 QRCode

(www.en.wikipedia.org)

Menurut (Bahar Agung Pambudi et al., 2020) perbedaan karakteristik utama dari kode QR dibandingkan dengan barcode tradisional adalah bahwa kode QR berisi informasi vertikal dan horizontal dan tidak dibatasi oleh satu dimensi. Mengenai kapasitas penyimpanan informasi, kode QR dapat menyimpan sekitar 7.089 digit, sekitar 1.800 karakter Cina (kode 5 Besar), dan kode batang khas menampung

maksimum 20 digit. Kode QR dapat digunakan pada ponsel yang memiliki aplikasi pembaca kode QR dan memiliki akses internet GPRS atau WiFi atau 3G untuk menghubungkan ponsel dengan situs yang dituju via kode QR tersebut. Pelanggan, yang dalam hal ini adalah pengguna ponsel hanya harus mengaktifkan program pembaca kode QR, mengarahkan kamera ke kode QR, selanjutnya program pembaca kode QR akan secara otomatis memindai data yang telah tertanam pada kode QR.

2.2.5 Website

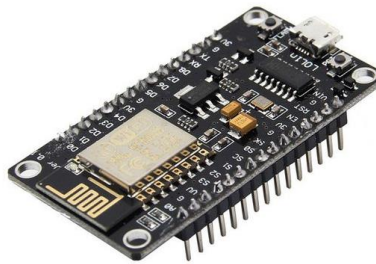
Website adalah salah satu media publikasi elektronik yang terdiri dari halaman – halaman web (web page) yang terhubung satu dengan yang lain menggunakan link yang diletakan pada suatu teks atau image. Website dibuat pertama kali oleh Tim Bamers Lee pada pada tahun 1990. Website dibangun dengan menggunakan bahasa HTML dan memanfaatkan protokol komunikasi HTTP yang terletak pada application layer pada refensi layer OSI. Website dibagi menjadi 2 yaitu website Statis dan website Dinamis (Feri Efendi, 2017). Menurut (www.id.wikipedia.org) Situs web (bahasa Inggris: website) adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi.

Penemu situs web adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan situs web yang tersambung dengan jaringan pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika merancang situs web adalah untuk memudahkan tukar menukar dan memperbarui informasi pada sesama peneliti di tempat ia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat di mana Tim bekerja) mengumumkan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh publik. Sebuah situs web bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari suatu organisasi, perusahaan. biasanya pembahasan dalam sebuah situs web merujuk pada sebuah ataupun beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah situs web bisa berisi *pranala* yang menghubungkan ke situs web lain, demikian pula dengan situs web lainnya.

2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan

2.3.1 NodeMCU ESP8266

Menurut (Dewi et al., 2019) NodeMCU ESP8266 merupakan modul turunan pengembangan dari modul platform IoT (Internet of Things) keluarga ESP8266 tipe ESP-12. NodeMCU ESP8266 merupakan platform berbasis IoT yang bersifat opensource. Terdiri dari perangkat keras berupa System On Chip ESP8266 (Boy Panroy Manullang et al., 2021). Secara fungsi modul ini hampir menyerupai dengan platform modul arduino, tetapi yang membedakan yaitu dikhususkan untuk “Connected to Internet“. NodeMCU adalah sebuah board elektronik yang berbasis chip ESP8266 dengan kemampuan menjalankan fungsi mikrokontroler dan juga koneksi internet (WiFi). Terdapat beberapa pin I/O sehingga dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi monitoring maupun controlling pada proyek IOT. NodeMCU ESP8266 dapat diprogram dengan compiler-nya Arduino, menggunakan Arduino IDE. Bentuk fisik dari NodeMCU ESP 8266, terdapat port USB (mini USB) sehingga akan memudahkan dalam pemrogramannya .



Gambar 2. 2 NodeMCU ESP8266

(www.pngdownload.id)

Spesifikasi yang dimiliki oleh NodeMCU sebagai berikut :

1. Board ini berbasis ESP8266 serial WiFi SoC (Single on Chip) dengan onboard USB to TTL. Wireless yang digunakan adalah IEEE 802.11b/g/n.
2. 2 tantalum capacitor 100 micro farad dan 10 micro farad.
3. 3.3v LDO regulator.

6. IO12 : GPIO12: HSPI_MISO.
7. IO13: GPIO13; HSPI_MOSI; UART0_CTS 5.
8. VCC: Catu daya 3.3V (VDD).
9. CS0 :Chip selection.
10. MISO : Slave output, Main input.
11. IO9 : GPIO9.
12. IO10 GB1010
13. MOSI:Main output slave input
14. SKCLK: Clock.
15. GND: Ground.
16. IO15: GPIO15; MTDO; HSPICS; UART0_RTS.
17. IO2 : GPIO2;UART1_TXD 13
18. IO0: GPIO0.
19. IO4: GPIO4.
20. IO5: GPIO5.
21. RXD: UART0_RXD; GPIO3.
22. TXD:UART0_TXD

2.3.2 Load Cell

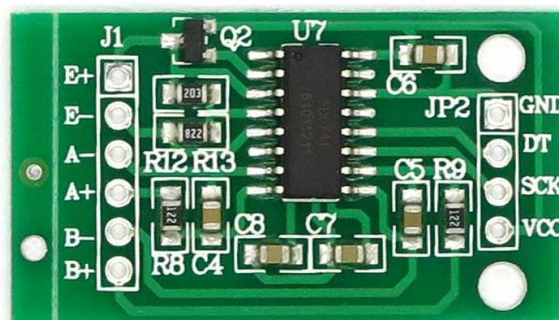
Load cell adalah sebuah alat uji perangkat listrik yang dapat mengubah suatu energi menjadi energi lainnya yang biasa digunakan untuk mengubah suatu gaya menjadi sinyal listrik. Perubahan dari satu system ke system lainnya ini tidak langsung terjadi dalam dua tahap saja tetapi harus melalui tahap-tahap pengaturan mekanikal, kekuatan dan energi dapat merasakan perubahan kondisi dari baik menjadi kurang baik. Pada strain guage (load cell) atau biasa disebut dengan deformasi strain gauge. The strain gaugemengukur perubahan yang berepengaruh pada strain sebagai sinyal listrik, karena perubahan efektif terjadi pada beban hambatan kawat listrik. Alasan penggunaan komponen ini dikarenakan oleh beban yang akan digunakan tidak lebih dari 5 Kg dan juga dengan dimensi yang tidak terlalu besar, sangat mendukung untuk menempatkan sensor pada posisi yang strategis untuk mendukung mekanik dalam bergerak(Sibrani, 2019) .



Gambar 2. 4 Load Cell
(www.google.com)

2.3.3 HX711

HX711 adalah modul penguat, yang memiliki prinsip kerja mengkonversi perubahan yang terukur dalam perubahan resistansi dan mengkonversinya ke dalam besaran tegangan melalui rangkaian yang ada. Alasan penggunaannya adalah, dikarenakan Modul dapat melakukan komunikasi dengan komputer/mikrokontroler melalui TTL232, dan juga resolusi yang tinggi, yaitu sebesar 24 bit, sehingga lebih sensitiv, dan juga struktur yang sederhana, mudah dalam penggunaan, hasil yang stabil dan reliable, memiliki sensitivitas tinggi, dan mampu mengukur perubahan dengan cepat (Sibrani, 2019).



Gambar 2. 5 Module HX711
(www.google.com)

2.4.2 XAMPP

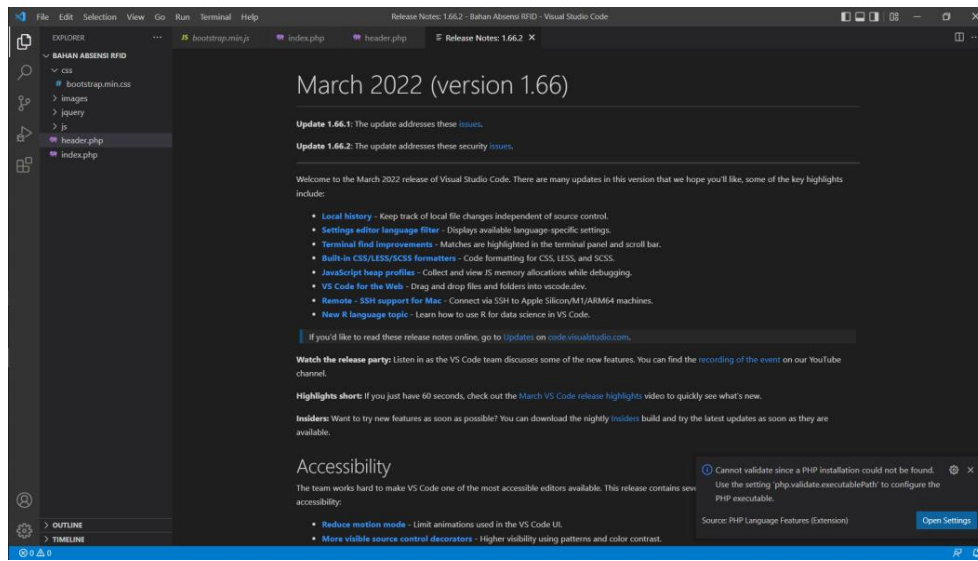
Menurut Wahana(2009:30) “XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut” (Prayitno & Safitri, 2013). XAMPP adalah singkatan dari X (cross platform), A (Apache), M (MySQL/MariaDB), P (PHP), dan P (Perl) yang adalah program-program yang tersedia di software ini. Fungsi utama XAMPP adalah sebagai server lokal untuk menyimpan berbagai jenis data website yang sedang dalam proses pengembangan.



Gambar 2. 7 Xampp
(www.bitnami.com)

2.4.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah code editor gratis yang bisa dijalankan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan MacOS. Visual Studio Code pertama kali diperkenalkan di tanggal 29 April 2015 oleh Microsoft di konferensi Build 2015. Code editor ini dikembangkan oleh salah satu raksasa teknologi dunia, Microsoft. Visual Code adalah software editor yang powerful, tapi tetap ringan ketika digunakan. Ia bisa dipakai untuk membuat dan mengedit source code berbagai bahasa pemrograman. Misalnya, seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js. Bahkan, Visual Code Studio juga kompatibel dengan bahasa dan runtime environment lain, seperti PHP, Python, Java, dan .NET. Hal ini berkat ekosistemnya yang luas dan ketersediaan extension yang melimpah.



Gambar 2. 8 Tampilan Visual Studio Code