

Penerapan Model View Kontroler Pada Pengembangan Aplikasi Penawaran dan Penerimaan Barang

Ahmad Fikri Zulfikar^{1,*}, Dede Supriyadi²

¹ Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

² Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1,*}dosen00386@unpam.ac.id, ²dosen00400@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dosen00386@unpam.ac.id

Submitted: 06/07/2022; Accepted: 31/07/2022; Published: 31/07/2022

Abstrak—Peranan internet sangat penting guna menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat, CV Lavender Bakery merupakan perusahaan penyedia makanan dan minuman. CV Lavender Bakery saat ini sudah menggunakan media internet secara optimal untuk kinerja perusahaan tersebut terutama dalam bidang penawaran dan permintaan barang sebagai media pemasarannya. Proses penyampaian informasi penawaran dan permintaan sudah melalui web perusahaan. Perancangan sistem informasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data dengan MySQL. Hasil yang dicapai dalam perancangan aplikasi penawaran dan permintaan barang berbasis web ini adalah pengolahan dan penyimpanan data yang cukup baik, dan agar lebih efisien dan terstruktur maka saya akan mengembangkan aplikasi web ini dengan konsep MVC (Model View Controller).

Kata Kunci: Penawaran dan Permintaan; PHP; MySQL; Web; MVC

Abstract—The role of the internet is very important in order to produce information that is faster and more accurate, CV Lavender Bakery is a food and beverage provider. CV Lavender Bakery is currently using internet media optimally for the performance of the company, especially in the field of supply and demand for goods as a marketing medium. The process of delivering information on supply and demand has been through the company's web. The design of the information system uses the PHP programming language and data storage with MySQL. The results achieved in designing web-based supply and demand applications are good data processing and storage, and to be more efficient and structured, I will develop this web application with the MVC (Model View Controller) concept.

Keywords: Supply and Demand; PHP; MySQL; Web; MVC

1. PENDAHULUAN

Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan informasi yang berhubungan dengan berbagai pengetahuan dan informasi [1]. Website adalah suatu halaman yang memuat situs-situs web page yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, atau transaksi [2].

Permintaan adalah jumlah barang atau jasa yang ingin dan mampu dibeli konsumen pada harga tertentu dan waktu tertentu, berdasarkan pendapatannya. Misalnya saja permintaan terhadap produk seperti kebutuhan sehari-hari dan jasa seperti membeli sembako dan angkutan umum [3]. Sedangkan penawaran adalah jumlah barang tertentu yang siap dijual pada berbagai kemungkinan harga selama jangka waktu tertentu. Hukum penawaran menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat harga suatu barang, maka semakin banyak jumlah barang yang ditawarkan. Sebaliknya, semakin rendah harga suatu barang, maka jumlah barang yang ditawarkan akan semakin sedikit [3][4].

Untuk itu CV. Lavender Bakery membuat aplikasi penawaran dan permintaan berbasis web. Di dalam aplikasi penawaran dan permintaan barang berbasis web pada CV. Lavendr Bakery ini diharapkan meningkatkan kepercayaan terhadap customer. Namun aplikasi web ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis ingin mengembangkan aplikasi ini dengan konsep MVC (*Model View Controller*), agar memudahkan perusahaan dalam mengolah web, mengontrol dan menampilkan produk dengan rapih serta efisien [5]. Konsep MVC memberikan kemudahan dan proses pengelolaan data terutama terkait fungsionalitas aplikasi. Kode program yang dapat digunakan kembali membuat pengorganisasian dan penggunaan lebih mudah dikelola, dan kode program lebih mudah dilacak dan dibaca [6]. Kemajuan ilmu pengetahuan saat ini ditandai dengan banyaknya perkembangan teknologi sehingga banyak dihasilkan alat-alat canggih dan mutakhir. Salah satu perkembangan teknologi saat ini yang terasa begitu cepat adalah teknologi informatika. Sehubungan dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan modern khususnya pada bidang teknologi dan ilmu informatika, membuat beberapa perusahaan berusaha mengembangkan sayapnya agar tidak kalah saing dengan perusahaan lain. Maka dari itu diperlukan suatu sistem agar dapat membantu proses penawaran dan permintaan barang secara efektif dan efisien, terutama dalam bidang komputerisasi [7].

Harus kita sadari bahwa pendidikan ilmu komputer merupakan pendidikan yang mahal harganya. Perkembangan teknologi informasi membuat masyarakat semakin efisien dan efektif dalam menciptakan inovasi-inovasi baru. Informasi yang dulunya membutuhkan waktu lama untuk diperoleh kini tersedia bagi masyarakat dalam hitungan detik, memaksa perusahaan untuk memberikan informasi yang dapat diadopsi oleh konsumen dengan lebih cepat dan mudah [8].

Rata-rata pada umumnya perusahaan dalam negeri yang berkategori perusahaan kecil dan menengah masih minim dalam hal komputerisasi data, berbeda sekali dengan perusahaan asing maupun perusahaan lokal yang telah memiliki nama besar dan terkategori sebagai perusahaan maju yang sejak lama sudah memperkenalkan dan menggunakan komputerisasi data kepada karyawannya dalam proses kerjanya, padahal komputerisasi data sangatlah penting untuk dipelajari, karena sekarang ini semua hal dapat dilakukan dengan teknologi komputer termasuk penjualan suatu produk [8]. Hal tersebut akan mampu memudahkan karyawan dalam bekerja, misalkan untuk menawarkan barang yang di jual. Untuk mengatasi hal tersebut maka penulis menggunakan komputer,

khususnya agar bisa membantu dan dapat mempermudah dalam menawarkan dan meminta barang pada CV. Lavender Bakery[9].

Penelitian ini fokus pada pengembangan aplikasi web dengan konsep MVC, sistem untuk memisahkan data (*Model*), dari tampilan (*View*), dan bagaimana cara prosesnya (*Controller*). MVC adalah suatu konsep yang harus dipahami sebelum mengenal Codeigniter. MVC sebenarnya adalah sebuah teknik pemrograman yang memisahkan bisnis logic (alur pikir), data logic (penyimpanan data), dan presentasi logic (antarmuka aplikasi). Pola MVC memecah aplikasi menjadi tiga modul: *Model View Controller* [10]. Fungsi bagian Model adalah untuk menata dan menata data dari database sesuai dengan instruksi pengontrol. View bertanggung jawab untuk menyajikan informasi yang dapat dipahami pengguna sesuai arahan *Controller*[11]. *Controller* memainkan peranan penting karena mereka bertanggung jawab untuk mengendalikan apa yang harus dilakukan model dan pandangan mana yang harus melakukannya [12][13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini penerapan metode *hybrid Rapid Application Development (RAD)* dalam rancang bangun *website* Penawaran dan Permintaan Barang Pada CV Lavender Bakery diantaranya data atau daftar barang yang dijual. Selain itu dibutuhkan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) untuk mendukung proses penelitian.

2.1.1 Perangkat Lunak (*Software*)

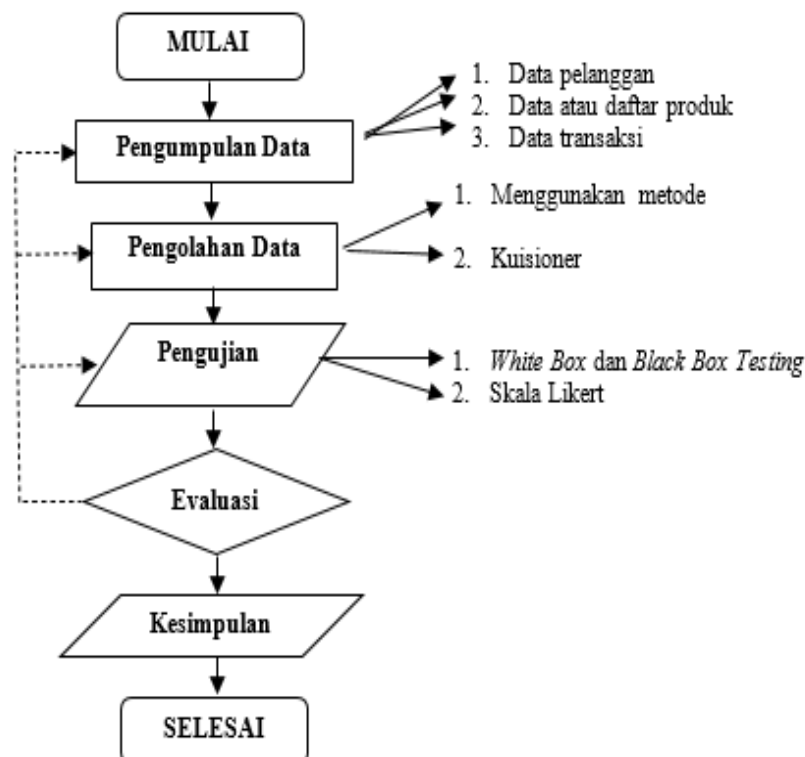
Perangkat Lunak (*Software*) adalah komponen data *processing* yang berupa program-program dan teknik-teknik lainnya untuk mengontrol sistem komputer. *Software* atau perangkat lunak juga merupakan sebuah perangkat operasi kerja untuk menjalankan sebuah komponen *hardware*[14]. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi notepad, PHP (*Hypertext Preprocessor*), dan XAMPP versi 1.7.2.

Tabel 1. Tabel Perangkat Keras

Perangkat Keras yang Dibutuhkan	
Processor	Intel ® Core i3
RAM	4 GB
Hardisk	500 GB HDD
Monitor	Resolusi 1366 x 768px

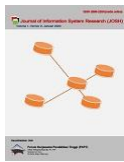
2.2 Perancangan Penelitian

Adapun langkah-langkah perancangan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Perancangan Penelitian

Penjelasan mengenai gambar 1 sebagai berikut :



1. Pengumpulan Data :
 - a. Studi Literatur: Lakukan tinjauan literatur tentang konsep Model View Controller (MVC), sejarah penggunaannya, keunggulan, dan kelemahan. Tinjau penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penerapan MVC dalam berbagai konteks pengembangan perangkat lunak.
 - b. Melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai data pelanggan, daftar produk dan daftar transaksi
2. Pengolahan Data :data yang didapat akan dijadikan sample didalam penentuan hasil dari perancangan sistem yang dibuat.
3. Pengujian Implementasikan Model View Controller (MVC) dalam konteks yang relevan dengan penelitian Anda, misalnya dalam pengembangan aplikasi web, desktop, atau mobile. Gambarkan struktur aplikasi yang dibangun dengan pendekatan MVC. Lakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan harapan dan sesuai dengan prinsip-prinsip MVC.
4. Evaluasi keefektifan penerapan Model View Controller (MVC) dalam pengembangan perangkat lunak. Interpretasikan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari pendekatan MVC yang diterapkan.
5. Kesimpulan : Ringkas temuan utama dari penelitian dan hubungkan kembali ke tujuan penelitian. Berikan rekomendasi untuk pengembang perangkat lunak atau peneliti di masa depan berdasarkan hasil penelitian Anda. Diskusikan implikasi temuan Anda dalam konteks pengembangan perangkat lunak dan potensial aplikasinya dalam industri atau pendidikan.

Secara umum perancangan penelitian dapat dideskripsikan bahwa pada tahap awal akan dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan *User Centered Design* (UCD) dan pembagian kuisioner pada tahap akhir setelah *website* selesai dibuat. *Website* yang telah dibuat, dilakukan pengujian menggunakan Skala Likert berdasarkan hasil kuisioner dan pengujian *whitebox* dan *blackbox*. Jika hasil tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka program di evaluasi kembali dan dilakukan iterasi kembali pada tahap pengujian, pengumpulan data, maupun pengolahan data berdasarkan hasil evaluasi mana yang perlu dikaji ulang. Dari implementasi penggabungan kedua metode tersebut, akan didapatkan hasil kesimpulan berdasarkan hasil evaluasi untuk memperoleh *usability* dan fungsional dari aplikasi yang telah dibuat [15].

2.3 Teknik Analisis

Proses dari beberapa analisisnya dijabarkan sebagai berikut;

- 1) Proses penawaran project kepada client, setelah itu manager presales membuat harga penawaran untuk client, lalu terjadi suatu deal untuk mendapatkan kesepakatan harga project dan mekanisme pembayaran.
- 2) Proses permintaan item *requirement* dari *client*. Setelah deal masalah harga dan mekanisme pembayaran, pihak client mengeluarkan Berita Acara pengajuan project. Berita acara tersebut berisi itemrequirement barang yang di butuhkan untuk project yang sudah deal.
- 3) Proses pembelian barang ke supplier Setelah terdapat deal project dari client, manager presales meminta order ke staff officer untuk memenuhi kebutuhan barang untuk project tersebut. Staff Officer menghubungi beberapa supplier untuk mendapatkan penawaran harga. Dari beberapa supplier yang dihubungi maka diambil salah satu supplier dengan penawaran harga terendah. Setelah mendapatkan supplier dan barang yang diminta tersedia, maka staff officer membuat purchasing order.
- 4) Proses penerimaan barang Setelah barang pesanan dikirimkan supplier, maka bagian staff officer menerima barang untuk kemudian di cross check sesuai PO. Setelah pengecekan maka dibuatkan tanda terima barang. Dan perusahaan menerima invoice beserta delivery order.
- 5) Proses pembuatan laporan Berdasarkan Purchasing Order yang ada, bagian staff officer membuat laporan pembelian barang setiap bulannya.

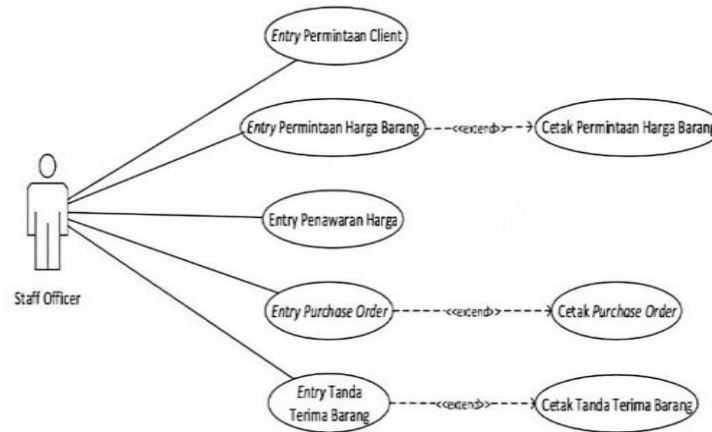
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem dilakukan dengan mengidentifikasi aktor yang terlibat dan membuat diagram use case berdasarkan hasil observasi sistem yang berlaku.

a. *Use case Diagram*

Diagram *usecase* adalah diagram yang menggambarkan proses aplikasi dari sudut pandang pengguna selama pengembangan sistem. Selain itu, diagram use case digunakan untuk menangkap tujuan fungsional penting dari aplikasi [16].



Gambar 2. Use Case Entry Data Tranksaksi

Pada gambar 2, terdapat *use case diagram* yang menampilkan staff officer yang bertanggung jawab mengelola catatan data permintaan produk dari klien. Selain itu, staff officer juga mengurus catatan data permintaan harga barang yang diminta oleh pembeli dan mencetaknya. Selanjutnya, staff officer mengelola catatan data penawaran harga yang ditawarkan oleh CV. Lavender Bakery kepada pembeli, serta catatan data *purchase order* yang telah dipesan oleh pembeli kepada CV. Lavender Bakery. Staff officer juga mengurus catatan data tanda terima barang yang telah diterima oleh pemesan dan mencetaknya. Semua fitur ini dapat diakses oleh staff officer setelah melakukan login ke sistem.

3.2 Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Model View Controller (MVC) dalam pengembangan perangkat lunak dapat meningkatkan efektivitas pengembangan. Dengan memisahkan logika bisnis (Model) dari tampilan pengguna (View) dan logika pengendali (Controller), tim pengembangan dapat bekerja secara paralel dengan fokus yang lebih jelas pada tugas masing-masing. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan metode MVC (*Model View Controller*) yakni dengan memakai Framework CI (Code Igniter). Dengan penggunaan Framework ini maka otomatis BackEnd System akan dibuat dengan menggunakan metode MVC dimana kelebihanannya yaitu pengelolaan task development yang lebih spesifik[17].

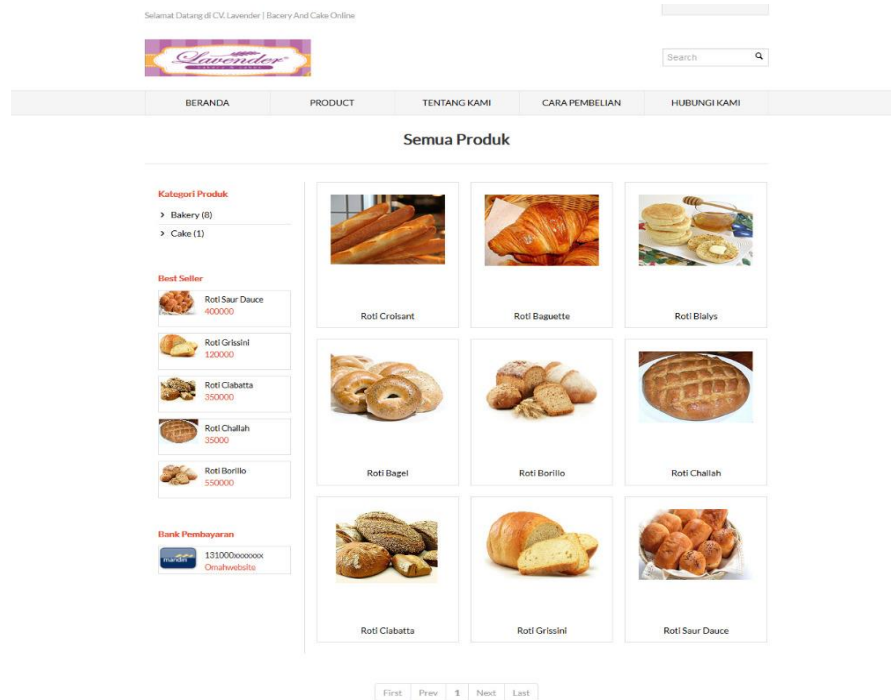
Meskipun penerapan MVC memberikan banyak keuntungan, terdapat juga beberapa tantangan yang dihadapi. Salah satunya adalah kompleksitas awal dalam memahami konsep MVC bagi pengembang yang belum berpengalaman. Namun, dengan pengalaman dan pelatihan yang sesuai, kompleksitas ini dapat diatasi. Pada hasil berupa output hasil aplikasi ini dibagi menjadi 2 bagian yakni, bagian *Front End* yaitu untuk Customer dengan penggunaan Bahasa Pemrograman PHP sedangkan bagian *Back End* menggunakan Framework CI seperti yang telah dijelaskan diatas.

3.2.1 Aplikasi Front End



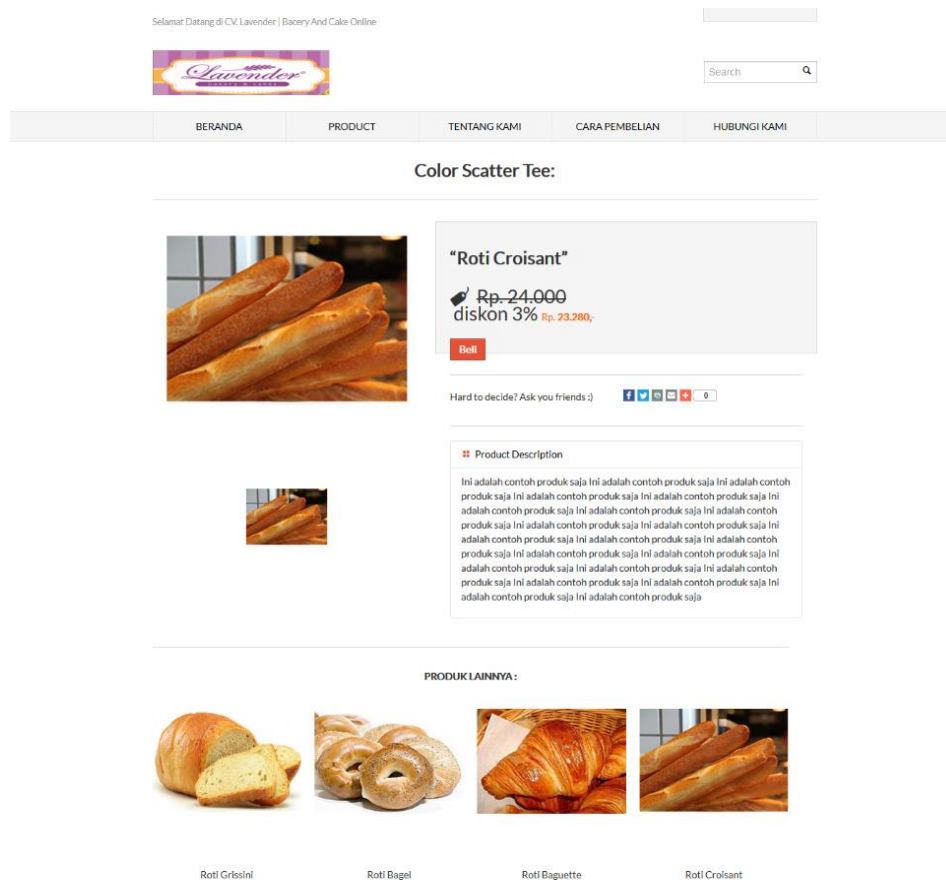
Gambar 3. Halaman Home

Pada Gambar 3, terlihat tampilan halaman utama saat pertama kali mengakses website dari CV. Lavender Bakery.



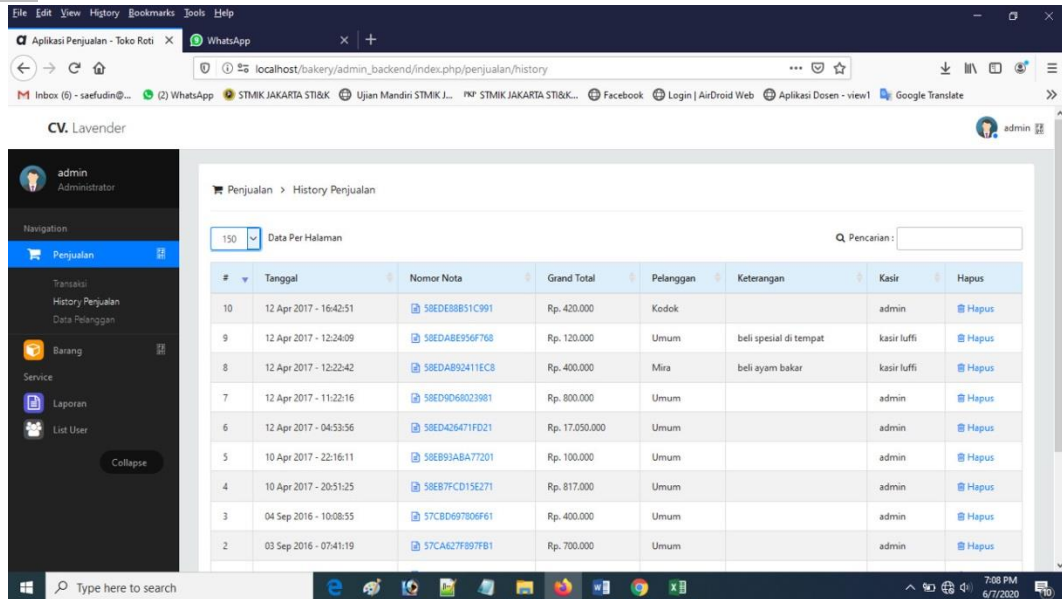
Gambar 4. Halaman Tampilan Semua Produk

Pada Gambar 4, terdapat tampilan halaman yang menampilkan semua produk yang ditawarkan oleh CV. Lavender Bakery. Halaman ini memperlihatkan beragam produk yang diproduksi oleh CV. Lavender Bakery dengan menampilkan gambar-gambar produknya secara visual.



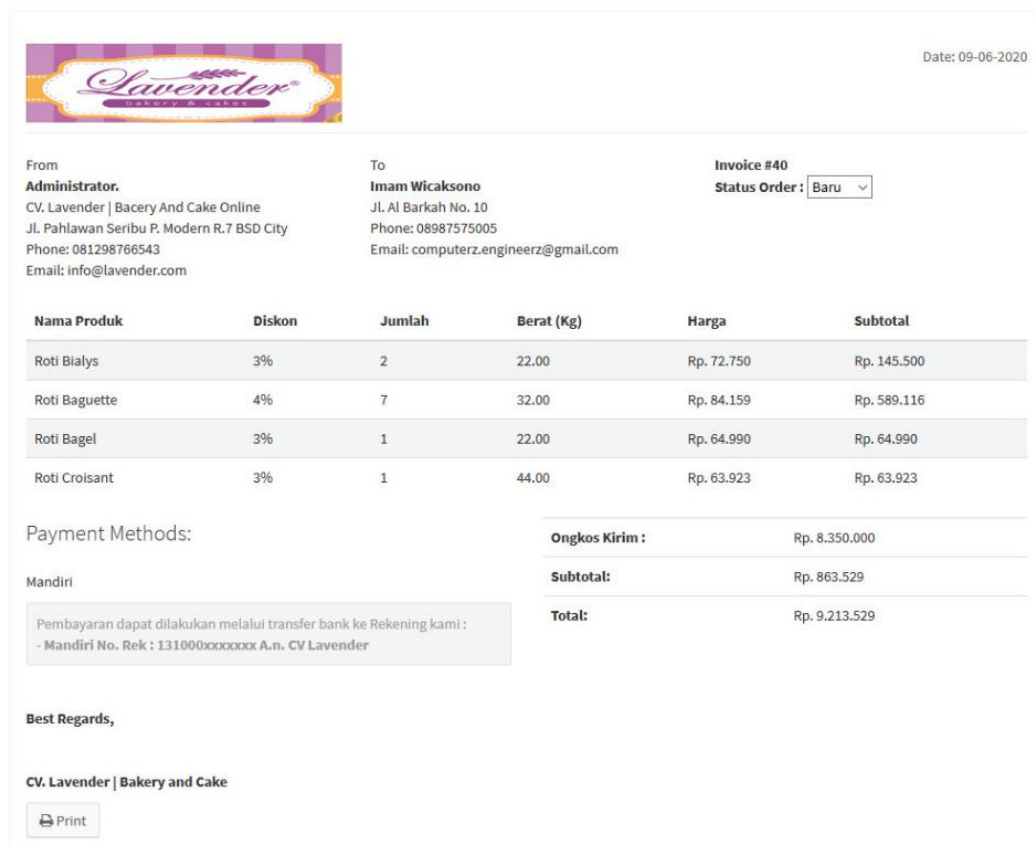
Gambar 5. Halaman Detail Produk

Pada Gambar 5, terdapat tampilan halaman yang menampilkan detail produk yang ditawarkan oleh CV. Lavender Bakery. Halaman ini memberikan informasi detail tentang produk yang ditawarkan, termasuk nama produk, harga, dan deskripsi produk secara rinci.



Gambar 9. Halaman History Penjualan

Pada Gambar 9, terdapat tampilan halaman histori penjualan. Halaman menampilkan seluruh data penjualan produk yang telah terjual.



Gambar 10. Halaman Permintaan Barang

Pada Gambar 10, terdapat tampilan halaman permintaan barang. Halaman menampilkan seluruh produk yang diinginkan konsumen.

3.3 Pembahasan

Ada 3 bagian utama yang penting pada *Framework Codeigniter*, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. *Model* memiliki fungsi menghubungkan aplikasi dengan database, *View* merupakan bagian yang menampilkan desain dari aplikasi, sedangkan *controller* adalah bagian yang mengatur jalannya model dan view. Dengan arsitektur MVC (*Model View Controller*) yang di implementasikan dengan *Framework Codeigniter* ini, aplikasi menjadi lebih mudah dikembangkan oleh programmer selanjutnya. Selain berupa website, aplikasi mobile yang diimplementasikan dengan



menggunakan Framework Phonegap pada sistem ini untuk mempermudah pengguna perangkat mobile memperoleh informasi mengenai produk-produk terbaru dan aplikasi menjadi mudah dikembangkan ke platform lain.

4. KESIMPULAN

Dengan dikembangkan aplikasi penjualan ini dengan menggunakan metode MVC maka aplikasi ini menjadi lebih terstruktur karena kelebihan dari metode MVC pada Website ini adalah aplikasi menjadi lebih spesifik dan teratur. Sehingga lebih memudahkan Admin untuk melakukan pengaturan dan dikemudian hari diharapkan dapat meningkatkan penjualan secara lebih signifikan. Penerapan Model View Controller (MVC) pada pengembangan aplikasi penawaran dan penerimaan barang memberikan manfaat yang signifikan dalam hal efektivitas pengembangan, pemeliharaan aplikasi, peningkatan pengalaman pengguna, dan pemahaman konsep MVC yang ditingkatkan. Sebagai hasilnya, disarankan agar pengembang mempertimbangkan pendekatan ini dalam pengembangan aplikasi serupa di masa depan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pengembangan perangkat lunak.

REFERENCES

- [1] A. Alip, S. Kosasi, I. D. A. E. Yuliani, G. Syarifudin, and D. David, "Implementasi Arsitektur Model View Controller Pada Website Toko Online," *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 135–150, 2022.
- [2] I. Dewi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KATERING MENGGUNAKAN METODE MODEL VIEW CONTROLLER BERBASIS WEB (Study kasus : Rumah Makan Berkah khas Minang Medan)," *Maj. Ilm. INTI*, vol. 14, pp. 91–94, 2019.
- [3] I. H. Putra, "Pengaruh Fluktuatif Harga Barang Pokok Dan Non Pokok Terhadap Permintaan Dan Penawaran," *J. Ekon. Pendidik.*, vol. 17, no. 2, pp. 116–127, 2020.
- [4] A. Maulana, Fahriansah, and N. Safarida, "Analisis Tingkat Elastisitas Permintaan dan Penawaran Ayam Potong Di Pasar Kota Langsa," *JIM(Jurnal Ilm. Mahasiswa)*, vol. Volume 3,N, 2021.
- [5] Suendri, "Penerapan Konsep Model View Controller Pada Perancangan Sistem Manajemen Software Berbasis Web," *JISTech*, vol. 3, no. 2, pp. 36–45, 2018.
- [6] R. Tamara Aldisa, "Aplikasi Pengolahan Data Penjualan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Menggunakan Model View Controller Berbasis Framework Codelgniter Dan White Box Testing," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 677–686, 2021.
- [7] R. K. Atmaja, I. Komarudin, and Hariyanto, "Konsep MVC Pada Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web," *IMTechno J. Ind. ...*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [8] Y. Irawan, U. Rahmalisa, R. Wahyuni, and Y. Devis, "Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web Pada CV. Satria Hendra Jaya Pekanbaru," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 2, pp. 150–159, 2019.
- [9] M. G. Tarigan, D. S. Rusdianto, and E. M. A. Jonemaro, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Toko Elektronik berbasis Web dengan Menerapkan Pola Perancangan MVC (Studi Kasus : Toko Indah Elektronik)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, pp. 1402–1410, 2022.
- [10] Syaiful Anwar, "Rancangan Aplikasi Penjualan Perlengkapan Dan Mainan Anak Menggunakan Konsep Model View Controller (Mvc)," *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–45, 2020.
- [11] B. Rizki, P. Surya, A. Putra Kharisma, and N. Yudistira, "Perbandingan Kinerja Pola Perancangan MVC, MVP, dan MVVM Pada Aplikasi Berbasis Android (Studi kasus : Aplikasi Laporan Hasil Belajar Siswa SMA BSS)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 11, pp. 4089–4095, 2020.
- [12] N. Azharandi, S. Andryana, and A. Gunaryati, "E-Commerce Kedai HP Berbasis Model View Controller (MVC) dengan Metode Scrum," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 49–55, 2022.
- [13] R. Sanjaya, A. Herliana, Y. Fitriyani, R. Sri, and T. Suhartini, "Sistem Informasi Manajemen Bisnis dan Keuangan UMKM Menggunakan Model MVC Pada Framework Laravel," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 477–485, 2018.
- [14] J. Jamaludin, G. Ginanjar, E. T. Halimah, and D. Sudrajat, "Penggunaan Software Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran Sekolah Di Masa Pandemi Covid-19: Studi Literatur," *J. Ilm. Mandala Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 96–105, 2021.
- [15] R. Yesputra and N. Marpaung, "Pemodelan Aplikasi E-Skripsi Berbasis Arsitektur Mvc Pada Stmik Royal," *Pemodelan Apl. E-Skripsi Berbas. Arsit.*, vol. 9986, no. September, pp. 45–50, 2018.
- [16] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, 2021.
- [17] L. Kelen, "Implementasi Model-View-Controller (Mvc) Pada Ujian Online Melalui Penerapan Framework Codeigniter," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018.