

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN PHP DAN DATABASE MYSQL

Kuljit Kajol¹, Bima Cahya Putra²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Kota Jakarta, Indonesia

Email: ¹1912520077@budiluhur.ac.id, ²bimo.cahyoputro@budiluhur.ac.id
(* : *corresponding author*)

Abstrak- PT New Sanggar Indah merupakan salah satu pengecer furnitur terkemuka yang beroperasi di Jakarta. Perusahaan ini menawarkan berbagai jenis furnitur berkualitas tinggi, termasuk kursi, perangkat dapur, perangkat kamar tidur, tempat tidur pegas, dudukan TV, dan sofa. Meskipun produk yang dijual memiliki kualitas yang baik dan desain yang menarik, PT New Sanggar Indah menghadapi tantangan serius terkait metode penjualan yang masih bersifat manual. Metode ini tidak hanya menyebabkan kesulitan dalam pencatatan transaksi, tetapi juga mengakibatkan adanya perbedaan antara penjualan yang dilaporkan dan jumlah komoditas yang sebenarnya terjual. Hal ini tentunya dapat berdampak negatif pada pengelolaan inventaris dan kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan yang lebih efisien. Dengan adanya sistem ini, diharapkan manajemen produk dan transaksi akan menjadi lebih terstruktur, serta informasi mengenai penawaran produk dapat disajikan dengan lebih akurat kepada konsumen. Rancangan sistem akan mengikuti metodologi penelitian yang sistematis, dimulai dari pengumpulan data yang relevan, analisis data, desain sistem, konstruksi aplikasi, pengujian, hingga dokumentasi yang lengkap. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan memanfaatkan basis data MySQL untuk penyimpanan data. Dengan implementasi sistem informasi penjualan yang baru ini, diharapkan akan terjadi peningkatan efisiensi dalam proses penjualan serta pengelolaan data transaksi yang lebih baik. Luaran dari penelitian ini adalah model sistem informasi penjualan yang tidak hanya dapat meningkatkan akurasi data, tetapi juga berpotensi meningkatkan penjualan produk secara signifikan. Melalui penggunaan sistem ini, PT New Sanggar Indah diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat posisi kompetitif di pasar furnitur Jakarta.

Kata Kunci: PT New Sanggar Indah, Manajemen Produk, Pengembangan Sistem, Sistem Informasi Penjualan

IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED SALES INFORMATION SYSTEM USING PHP AND MYSQL DATABASE

Abstract- PT New Sanggar Indah is one of the leading furniture retailers operating in Jakarta. The company offers a wide range of high-quality furniture, including chairs, kitchen sets, bedroom sets, spring beds, TV stands, and sofas. Although the products sold are of good quality and attractive design, PT New Sanggar Indah faces serious challenges related to the sales method which is still manual. This method not only causes difficulties in recording transactions, but also results in differences between reported sales and the number of commodities actually sold. This can certainly have a negative impact on inventory management and customer satisfaction. To overcome this problem, this study aims to develop a more efficient sales information system. With this system, it is expected that product and transaction management will be more structured, and information about product offerings can be presented more accurately to consumers. The system design will follow a systematic research methodology, starting from collecting relevant data, data analysis, system design, application construction, testing, to complete documentation. This application will be built using the PHP programming language and utilizing the MySQL database for data storage. With the implementation of this new sales information system, it is expected that there will be increased efficiency in the sales process and better transaction data management. The output of this study is a sales information system model that can not only improve data accuracy, but also has the potential to significantly increase product sales. Through the use of this system, PT New Sanggar Indah is expected to increase customer satisfaction and strengthen its competitive position in the Jakarta furniture market.

Keywords: PT New Sanggar Indah, Product Management, System Development, Sales Information System

1. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi berkembang dengan sangat pesat saat ini [1]. Perdagangan produk dan jasa hanyalah salah satu dari sekian banyak usaha manusia yang mengalami perkembangan seperti ini [2]. Kemajuan teknologi informasi modern dapat dilihat, misalnya, dari maraknya perdagangan elektronik dan aplikasi daring yang memfasilitasi promosi barang dan jasa yang disediakan oleh berbagai bisnis [3]. Perusahaan, khususnya yang terlibat dalam pemasaran produk, akan merasakan dampak dari keberadaan situs *web* dan sistem perdagangan

elektronik [4]. Lebih jauh lagi, kehidupan masyarakat telah dipengaruhi oleh internet untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka [5]. Perusahaan yang bergerak di sektor perdagangan sebaiknya mengadopsi strategi berbasis teknologi *e-commerce*, karena mayoritas konsumen saat ini mencari kemudahan saat melakukan pembelian, lebih suka berbelanja *daring*, dan menginginkan akses cepat dan mudah ke informasi produk dan harga [6]. Dalam menjalankan perusahaan, teknologi adalah rajanya. Akibatnya, kemajuan teknologi tidak dapat dihindari, dan mereka yang gagal beradaptasi pasti akan tertinggal [7].

Informasi sangat penting untuk kelancaran operasional dan pencapaian tujuan organisasi dalam industri perdagangan yang bergerak cepat saat ini [8]. Internet telah muncul sebagai alat yang ampuh untuk berbagi pengetahuan karena dapat diakses 24/7 dari lokasi mana pun dan menggunakan teknologi mutakhir [9]. Teknologi di Internet memiliki dampak yang signifikan terhadap transaksi komersial [10]. Siapa pun, di lokasi mana pun, dapat meneliti barang dagangan, membaca deskripsi, memesan, dan bahkan membayar semuanya melalui kenyamanan komputer mereka [11]. Dengan menghindari kerepotan untuk datang langsung ke toko atau lokasi transaksi lainnya, calon pelanggan dapat menghemat waktu dan uang [12]. Penghapusan hambatan fisik dan temporal memungkinkan interaksi yang lebih personal dan langsung antara pembeli dan penjual dalam transaksi *daring* [13]. Pelanggan mungkin berada di mana saja di dunia saat mereka berbelanja *daring* [14]. Pelanggan secara tradisional mengunjungi toko PT New Sanggar Indah secara langsung, yang merupakan metode penjualan perusahaan.

Penjualan peralatan rumah tangga menggunakan metode ini memakan waktu lama, sehingga kurang efisien dan produktif. Pendapatan bisnis tidak akan meroket jika ini adalah satu-satunya strategi untuk menghasilkan penjualan. Selain itu, pertumbuhan perusahaan tersebut dinilai cukup lambat [15]. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan pendapatan perusahaan, dikembangkan sistem penjualan *online* dengan memanfaatkan internet dengan tujuan untuk mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan proses penjualan dan meningkatkan jumlah penjualan [16].

Menurut Supono and Putratama (2018) mengemukakan bahwa “PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML” [17]. Menurut Winanjar and Susanti (2021) MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang sangat populer, hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai Bahasa dasar untuk mengakses databasenya [18].

Masalah yang terjadi di PT New Sanggar Indah antara lain: Pemasaran produk bergantung pada media sosial, yang berarti hanya sekelompok kecil pelanggan yang dapat melihat iklan. Pelanggan masih berhati-hati dalam membeli barang karena mereka tidak memiliki informasi yang akurat tentang produk tersebut. Tidak ada data penjualan yang tersedia.

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas pembahasannya, maka batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut: Pembuatan sistem informasi penjualan menggunakan PHP dan database My SQL. Opsi pembayaran menggunakan transfer bank ke rekening pemilik, cash, dan debit. Proses pengiriman produk menggunakan GoSend, Grab Express, ekspedisi. Penerapan strategi marketing 4P.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah “Bagaimana sistem informasi penjualan pada PT New Sanggar Indah berbasis web nanti dapat membantu dan meningkatkan promosi terhadap proses bisnis toko tersebut?”

Studi ini bertujuan untuk menyediakan informasi yang berguna bagi pemilik bisnis untuk proses penjualan berbasis *web* atau *daring*, termasuk data pembeli dan peralatan rumah tangga, serta laporan penjualan, daftar pelanggan, dan keuangan. Mengubah proses yang awalnya dilakukan secara konvensional menjadi terkomputerisasi dengan menggunakan sistem aplikasi yang baru.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian Tugas Akhir ini yang di jadikan objek pembangunan aplikasi adalah pemillik PT New Sanggar Indah. Maka observasi dan pengambilan data di lakukan dengan pemilik sehingga di dapatkan data untuk membangun sistem informasi penjualan. Toko New sanggar indah beralamat Jl. Pintu Air Raya No. 54A Jakarta Pusat, PT New Sanggar Indah bergerak di bidang Interior desain yang menjual curtain, wallpaper, Sofa, Kasur.

Kegiatan analisis meliputi pengkajian masalah, ruang lingkup PT New Sanggar Indah dan proses manajemen. Untuk mengumpulkan data yang dapat dijadikan dasar penelitian ini diperlukan beberapa metode, antara lain: Wawancara, pendekatan ini melibatkan penjadwalan pertemuan tatap muka dengan manajer penjualan PT New Sanggar Indah, Bapak Aldo Minhas, dan mengajukan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh informasi tentang proses penjualan perusahaan saat ini dan masalah apa pun yang mungkin timbul. Studi pustaka, untuk melakukan tinjauan pustaka, peneliti harus terlebih dahulu mengidentifikasi bahan referensi, arsip, dan catatan yang relevan yang berkaitan dengan penelitian informasi penjualan. Observasi, merupakan cara bagi peneliti untuk memeriksa secara langsung prosedur transaksi penjualan dan operasi pengumpulan data mereka.

Hal ini dilakukan dengan melacak temuan-temuan ini sehingga dapat menjadi dasar penelitian di masa mendatang. Dalam fase ini, yang dikenal sebagai "analisis," kami menggunakan Diagram Tulang Ikan untuk memeriksa masalah-masalah yang ditemukan dalam fase pengumpulan data. Selama fase ini, kelebihan dan kekurangan sistem diperiksa untuk memasukkannya ke dalam pengembangan sistem.

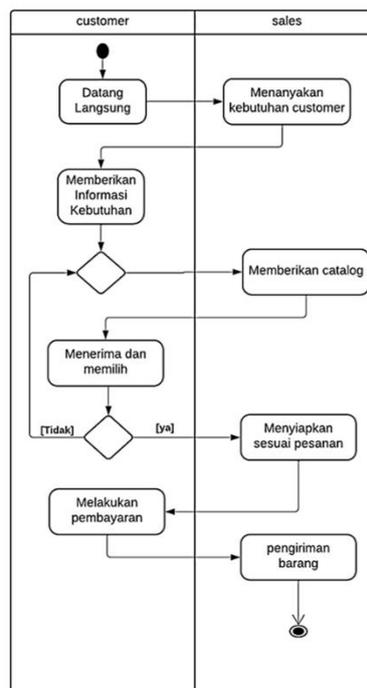
Tahap perancangan merupakan tahap penyusunan rancangan yang di dalamnya dijabarkan rancangan sistem yang akan dibuat. Kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan *database* dan antarmuka pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis dan perancangan sistem adalah sebagai berikut: Desain *database* adalah *database* yang akan di gunakan untuk menggambarkan hubungan antar *database*. *Database* yang digunakan pada pembuatan aplikasi adalah My SQL Desain *interface* merupakan tahap perancangan tampilan pada sistem di antaranya *design input*, *design proses*, *design output*. Desain *input*, berfungsi untuk memasukkan data dan mengolahnya dalam format yang tepat. Data masukan yang digunakan pada *website* ini berasal dari tempat penelitian. Dalam desain proses, peneliti dapat membayangkan apa yang akan terjadi di setiap modul yang dimiliki sistem. Algoritme dibangun menggunakan sketsa sebagai panduan. Desain *output* adalah informasi yang di hasilkan dari sistem berupa informasi yang di sajikan kedalam bentuk kalimat, tabel dan gambar. Desain *control* merupakan prosedur yang di desain untuk menjaga dari pemeliharaan proses data dengan menjamin akurasi dan reabilitas data yang di peroleh dari sistem.

Berdasarkan rancangan alur sistem yang di bangun, desain *database*, desain *interface* serta desain kontrol yang di buat, maka penulis akan membangun *web* Penjualan di PT New Sanggar Indah untuk menyelesaikan masalah pengolahan promosi dan transaksi penjualan dengan bahasa pemograman PHP dan *database* menggunakan My SQL. Tujuan penerapan sistem ini di PT New Sanggar Indah adalah untuk mengakses sistem ini melalui berbagai perangkat dan komputer melalui *hosting* atau sistem pengiriman *online*. Untuk memastikan sistem bekerja dengan baik, dilakukan juga pengujian terhadap kinerja dan konstruksi sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

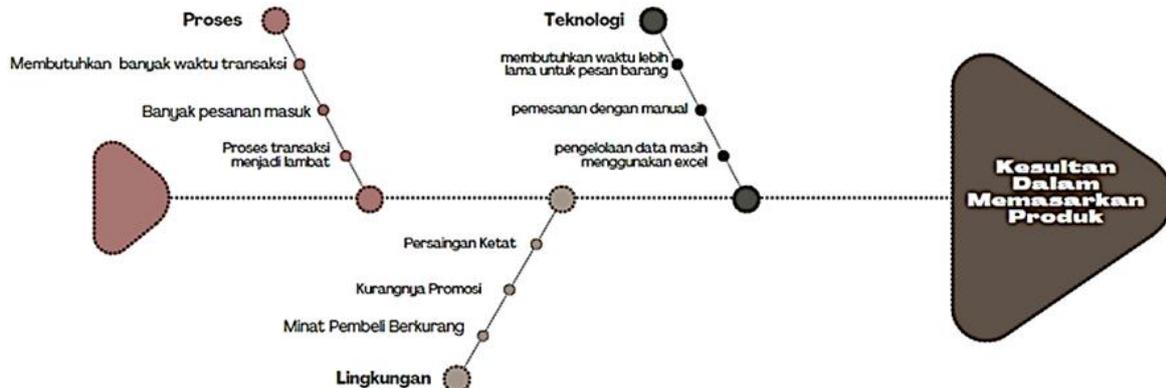
Di PT New Sanggar Indah, kami menangani data dalam beberapa bentuk, termasuk mendokumentasikan transaksi dan membuat laporan. Proses pelaporan kurang akurat dan lambat karena data disimpan di lokasi penyimpanan dan metode lama atau manual masih digunakan untuk mencatat transaksi dan membuat laporan. Keterlambatan transaksi penjualan dan pencarian data klien, transaksi, dan laporan yang sangat lama merupakan konsekuensi yang tak terelakkan dari penggunaan metode lama atau manual. *Activity diagram* berjalan bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Data yang diolah pada PT New Sanggar Indah berupa pencatatan transaksi, pembuatan laporan dan sebagainya. Karena data masih tersimpan di lokasi penyimpanan dan metode lama atau manual masih digunakan untuk mencatat transaksi dan membuat laporan, proses pelaporan menjadi kurang akurat dan lambat. Akan terjadi penundaan yang signifikan dalam transaksi penjualan dan peningkatan waktu pencarian data pelanggan, transaksi, dan laporan secara signifikan jika metode lama atau manual digunakan.

3.2 Analisis Masalah



Gambar 2. Fishbone Diagram

Diagram tulang ikan pada gambar 2 menunjukkan analisis masalah yang dijelaskan peneliti dengan menggunakan komponen manusia, produk, dan media. *Fishhead* menjelaskan permasalahan terbesar di PT New Sanggar Indah adalah permasalahan pemasaran produknya. Walaupun cabang utama menunjukkan akar permasalahan yang mendukung permasalahan utama di PT New Sanggar Indah yaitu teknis, namun cabang pembantu menunjukkan bahwa akar permasalahan ada pada pengolahan datanya, masih bekerja dengan Excel. Pasalnya, pemesanan barang dilakukan secara manual sehingga membutuhkan banyak tenaga bagi pelanggan untuk mendaftarkan pesannya. Jadi penyebab proses dan akar permasalahannya adalah bagian administrasi yang membutuhkan waktu lebih lama dalam menyelesaikan transaksinya, karena banyaknya pesanan sehingga proses penjualan dan penjualan menjadi lambat. Jadi kondisi lingkungan dan akar permasalahan yaitu ketatnya persaingan dalam pemasaran produk, alasan tidak mendorong penjualan akan menurunkan keinginan membeli pelanggan.

3.3 Basic Data

Di bawah ini adalah *layout database* sistem *e-commerce* PT New Sanggar Indah yang menjelaskan cara kerja database dan kebutuhan penyimpanan data dokumen dan *invoice*. Seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah, persyaratan penyimpanan MySQL bervariasi berdasarkan tipe data. Untuk tipe *string non-biner*, M adalah panjang setiap kolom dalam satuan karakter, sedangkan untuk tipe *string biner* dalam satuan *byte*. Seperti yang ditunjukkan pada tabel (MySQL Dev), L mewakili panjang dalam *byte* dari nilai teks yang ditentukan [19]. Aturan kebutuhan *storage* pada basis data bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Aturan Kebutuhan Storage

Tipe Data	Kebutuhan Storage
Varchar	L + 1 byte nilai kolom memerlukan 0 255 byte, L + 2 byte nilai mungkin memerlukan lebih dari 255 byte
Integer	4 byte
Time Stamp	4 byte + Penyimpanan Detik Fraksional

3.4 Kebutuhan Simpanan Data

Kebutuhan simpanan data dalam jangka waktu 5 tahun bisa dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Kebutuhan Simpanan Data

Nama file	Panjang record (P)	Jumlah record (J)	Jumlah dalam byte (PxJ)
User	451	10.451	4.714.401
Transaksi	154	10.154	1.563.716
Transaksi Detail	570	10.570	6.024.900
Data Provinsi	34	10.034	341.156
Kota	51	10.051	512.601
Pembayaran	83	10.083	836.889
Produk	80	10.080	806.400
Jenis	19	10.019	190.361
Pengiriman	71	10.071	715.041
Total			15.705.465

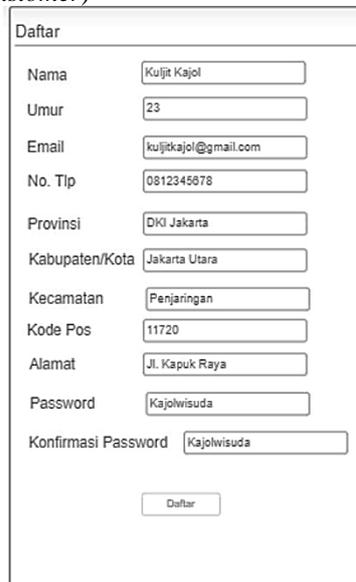
Kebutuhan	Jumlah
Sistem Operasi (Windows 7 Ultimate)	10.847.692.873 byte
Program Aplikasi XAMPP	610.000.000 byte
Google Chrome	200.000.000 byte
DBMS (MySQL) yang digunakan MySQL Database	13.250.452 byte
Total	10.847.692.873 byte

Sehingga estimasi simpanan data (*storage*) yang dibutuhkan dalam jangka waktu 5 tahun adalah sebesar 10.9 GB.

3.5 Rancangan Layar

Untuk rancangan layar dibagi menjadi dua yaitu rancangan layar *front-end* yang mana diperuntukan bagi *customer* dan rancangan layar *back-end* yang mana diperuntukan bagi *admin*.

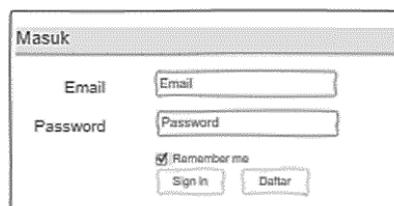
a. Rancangan Layar *Front-End* (bagi *Customer*)



The registration form includes the following fields and values:

- Nama: Kuljit Kajol
- Umur: 23
- Email: kuljitkajol@gmail.com
- No. Tlp: 0812345678
- Provinsi: DKI Jakarta
- Kabupaten/Kota: Jakarta Utara
- Kecamatan: Penjaringan
- Kode Pos: 11720
- Alamat: Jl. Kapuk Raya
- Password: Kajolwisuda
- Konfirmasi Password: Kajolwisuda

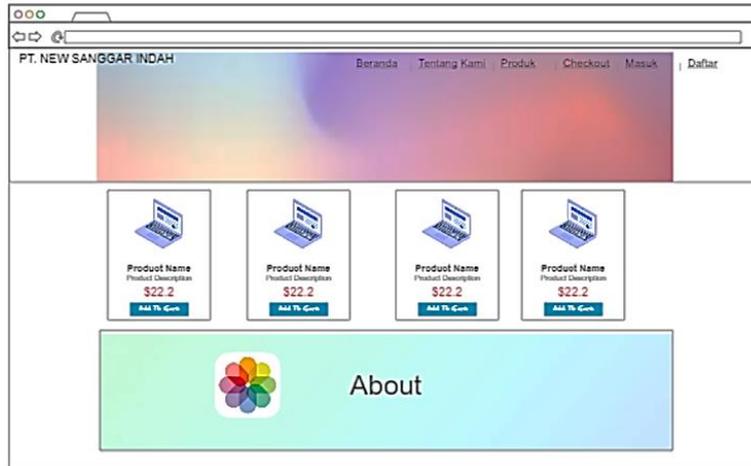
Gambar 3. Rancangan Layar Daftar



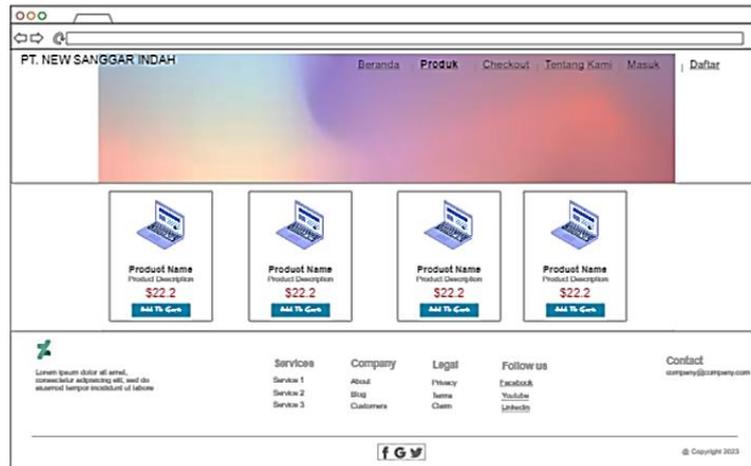
The login form includes the following fields and elements:

- Email: [Empty field]
- Password: [Empty field]
- Remember me:
- Buttons: Sign In, Daftar

Gambar 4. Rancangan Layar Login



Gambar 5. Rancangan Layar *Homepage*

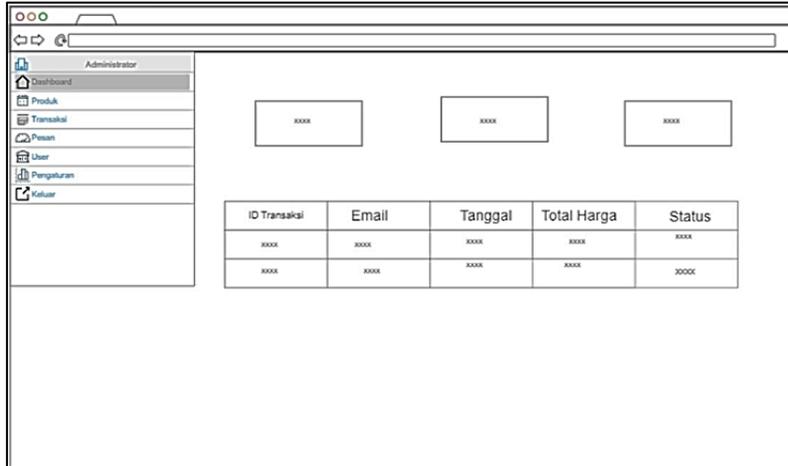


Gambar 6. Rancangan Layar Tampilan Produk

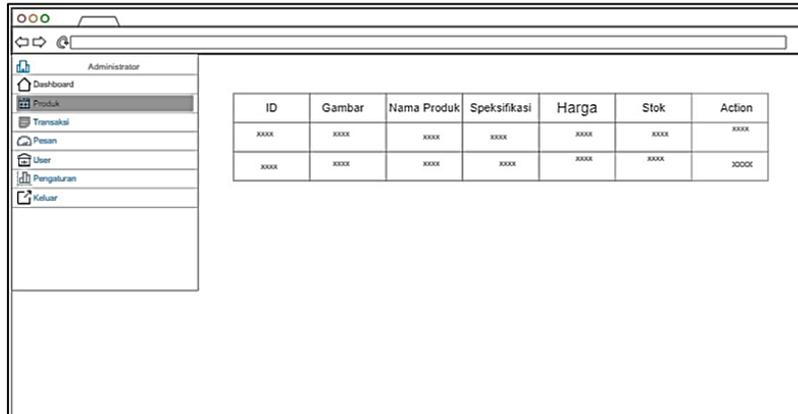


Gambar 7. Rancangan Layar Tampilan *Checkout*

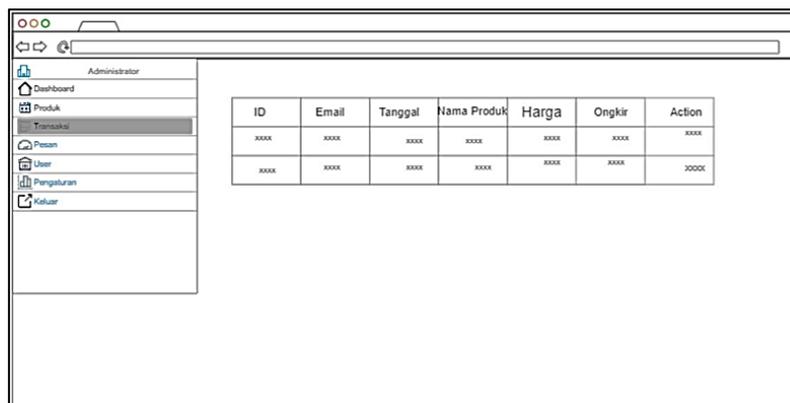
b. Rancangan Layar *Back-End* (bagi Admin)



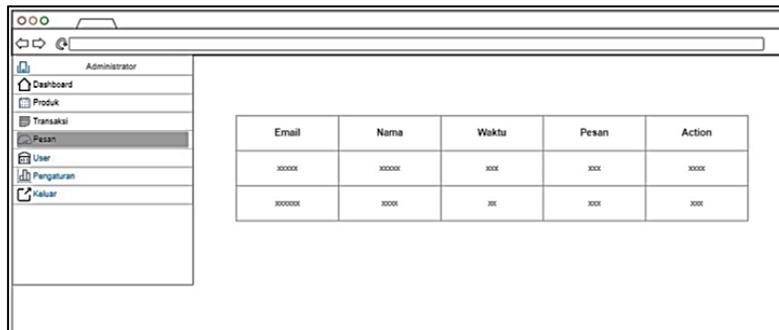
Gambar 8. Rancangan Layar Tampilan *Dashboard*



Gambar 9. Rancangan Layar Tampilan Produk



Gambar 10. Rancangan Layar Tampilan Transaksi



Gambar 11. Rancangan Layar Tampilan Pesan

3.6 Usulan Strategi Marketing

Adapun usulan strategi *marketing* dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 12. Usulan Strategi Marketing

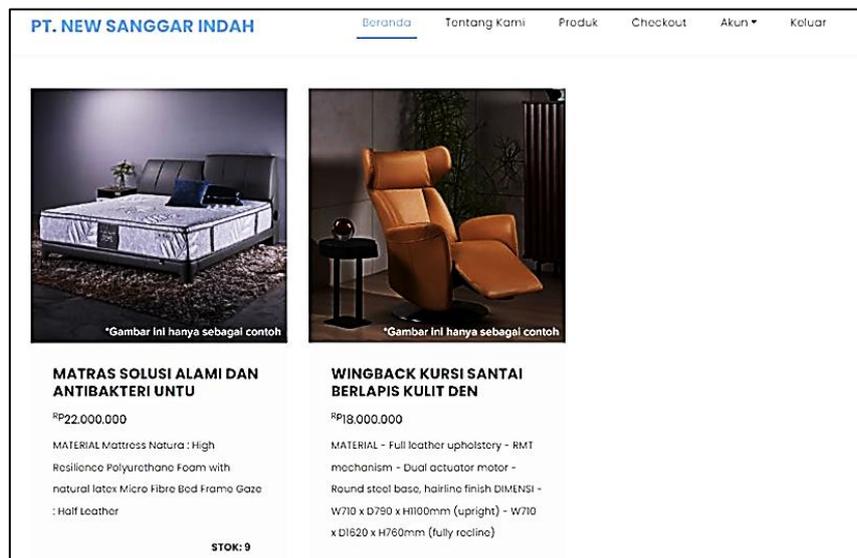
Komponen 4P	Strategi yang Diusulkan	Fitur Sistem
Strategi Produk (<i>Product</i>)	Memperbanyak variasi produk Melengkapi informasi tentang produk	Katalog produk
Strategi Harga (<i>Price</i>)	Memberikan potongan harga Memberikan kupon pada momen tertentu	Diskon harga Kupon potongan harga

3.7 Implementasi Strategi Marketing

Adapun strategi *marketing* yang digunakan oleh penulis ialah strategi *marketing mix* 4P yang mana penulis hanya akan membahas poin *product*, *price*, dan *promotion*.

a. Strategi Produk (*Product*)

Strategi produk yang diterapkan adalah dengan menyajikan katalog produk sehingga pelanggan dapat bebas memilih produk yang diinginkan dan memperoleh informasi produk yang lengkap.



Gambar 12 Strategi Produk (*Product*)

b. Strategi Harga (*Price*)

Harga merupakan hal yang sangat berpengaruh besar dalam peningkatan penjualan. Potongan harga di hari belanja nasional dan kupon potongan harga menarik menjadi penarik perhatian pelanggan lama maupun baru untuk berbelanja.



Gambar 13. Strategi Harga (*Price*)

c. Strategi Promosi (*Promotion*)

Iklan dilakukan melalui *platform* media sosial *WhatsApp* dengan membuat pesan yang dikirimkan ke grup *WhatsApp* dan mencantumkan alamat *website*.



Gambar 14. Strategi Promosi (*Promotion*)

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisa sistem yang berjalan dan pertanyaan bagaimana mengatasi permasalahan yang ada di dalamnya, penulis memutuskan:

- Dengan daftar produk berupa halaman produk dan seluruh informasi produk, semua dapat ditampilkan kepada Pelanggan seharusnya tidak menunggu terlalu lama untuk mengajukan pertanyaan kepada manajer.
- Pada *website* ini, *software* dapat mengkonfirmasi pembayaran dan menuliskannya sebagai bukti transaksi yang sah.
- Website* ini dapat mencatat informasi status pesanan produk dan memudahkan pelanggan serta pemilik dan pengelola untuk mengakses informasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Singh and U. Chanda, "The Implications of Technology in Enhancing Business Strategies," *International Journal of Information Management*, vol. 52, 2020.
- [2] E. Turban, D. King, J. K. Lee, T. P. Liang, and D. C. Turban, *Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective*. Springer, 2020.
- [3] N. Kshetri, "The Evolution and Impacts of Blockchain Technologies on Business Models," *Journal of Modern Internet Transactions*, vol. 14, no. 1, pp. 20-30, 2021.
- [4] J. Sheth, "Impact of Technological Advances on Business Models and Marketing," *Journal of Academia Marketing Science*, vol. 48, pp. 1-16, 2020.
- [5] Gunawan, M. S. Mubarak, N. Anbar, and R. Sanjaya, "Strategi Pengembangan Teknologi E-Commerce Umkm Rumah Sayur Lembang Menggunakan Metode Analisis Swot," *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, vol. 3, no. 1, pp. 1-13, 2020.
- [6] Firmansyah, M. Dody, S. Saddam, S. Sfenrianto, S. Bachtiar, and E. R. Kaburuan, "Sales Information System Using Web for Small Business (Case Study: CV. Tanaka Service)," *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, vol. 10, no. 3, 2019.
- [7] E. Brynjolfsson and A. McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. MIT Press, 2021.
- [8] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson, 2019.
- [9] S. Balaji and M. S. Murugaiyan, "What makes Internet of Things (IoT) ubiquitous? A comprehensive review," *Journal of Internet of Things and Cloud Computing*, vol. 7, no. 2, pp. 1-10, 2019.
- [10] A. Goldfarb and C. Tucker, "Digital Economics," in *Handbook of the Economics of Digital Markets*, Elsevier, 2020, pp. 45-73.
- [11] D. Chaffey, T. Hemphill, and D. Edmundson-Bird, *Digital Business and E-Commerce Management*. Pearson, 2022.
- [12] V. Kumar and P. Anjaly, "Evolving Retail: Benefits of Online Shopping," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 53, p. 101958, 2020.
- [13] R. Shang, Y. Chen, and C. Liu, "The Impact of E-commerce on Consumer Relationships," *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 23, no. 3, pp. 323-345, 2019.
- [14] D. Chaffey, T. Hemphill, and D. Edmundson-Bird, *Digital Business and E-commerce Management*. Routledge, 2020.
- [15] M. R. Solomon, G. J. Bamossy, S. Askegaard, and M. K. Hogg, *Consumer Behaviour: A European Perspective*. Pearson Education, 2019.
- [16] K. C. Laudon and C. G. Traver, *E-commerce 2019: Business, Technology, and Society*. Pearson, 2019.
- [17] Supono and Putratama, "A Comprehensive Study on PHP: Hypertext Preprocessor," *Journal of Web Development Technologies*, vol. 15, no. 2, pp. 102-118, 2018.
- [18] Winanjar and Susanti, "An Overview of MySQL as a Leading Database Server," *Database Management Journal*, vol. 23, no. 4, pp. 215-230, 2021.
- [19] A. Bagaskara, "IMPLEMENTASI E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA PENJUALAN PADA PT BATARA SAKTI CAHAYA PERKASA," 2019.