



Penerapan Kriptografi Md5 Pada Sistem Informasi Penjualan Online Produk Cat Berbasis Web

Muhammad Albani Darmawan¹, Joni Karman^{2,*}, Bunga Intan²

¹Fakultas Ilmu teknik, Program Studi Informatika, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

Jl. HM Soeharto No.Kel, Lubuk Kupang, Kec. Lubuk Linggau Sel. I, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

²Fakultas Ilmu teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau

Jl. HM Soeharto No.Kel, Lubuk Kupang, Kec. Lubuk Linggau Sel. I, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

Email: ¹2002020042@mhs.univbinainsan.ac.id, ^{2,*}joni_karman@univbinainsan.ac.id, ³bungaintan@univbinainsan.ac.id

Email Penulis Korespondensi: joni_karman@univbinainsan.ac.id

Submitted: 07/10/2024; Accepted: 31/10/2024; Published: 31/10/2024

Abstrak—PT Warna Agung di Palembang adalah perusahaan yang bergerak dalam penjualan produk cat. Saat ini, proses penjualan dan pemasaran di perusahaan tersebut masih menggunakan metode konvensional. Di era digital yang terus berkembang, metode ini dinilai kurang efisien dan berisiko membuat perusahaan tertinggal dari kompetitor yang sudah memanfaatkan teknologi. Selain itu, pengelolaan data penjualan secara manual sering kali memakan waktu dan rawan kesalahan. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan data penjualan. Permasalahan utama yang dihadapi PT Warna Agung adalah keterbatasan dalam mengelola penjualan dan pemasaran secara efektif di era digital. Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, perusahaan harus mampu memanfaatkan teknologi untuk mempermudah proses bisnis dan menjangkau lebih banyak pelanggan. Selain itu, keamanan data dalam transaksi digital menjadi hal yang sangat penting untuk melindungi informasi sensitif perusahaan dan pelanggan. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi penjualan online berbasis web yang dilengkapi dengan kriptografi MD5 untuk mengamankan data. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data penjualan secara digital, memperluas jangkauan pemasaran secara online, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam proses penjualan serta pemasaran produk. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah website penjualan online yang dapat mengelola data secara digital dan memfasilitasi pemasaran online dengan keamanan yang ditingkatkan menggunakan kriptografi MD5, sehingga mendukung keberlanjutan bisnis PT Warna Agung di era digital.

Kata Kunci: Penjualan Digital; Kriptografi; MD5; Website; Produk Cat

Abstract—PT Warna Agung in Palembang is a company engaged in selling paint products. Currently, the sales and marketing process at the company still uses conventional methods. In the digital era that continues to develop, this method is considered less efficient and risks leaving companies behind competitors who are already utilizing technology. In addition, managing sales data manually is often time-consuming and error-prone. Therefore, there is a need for innovation to increase efficiency and security in managing sales data. The main problem faced by PT Warna Agung is limitations in managing sales and marketing effectively in the digital era. In facing increasingly fierce competition, companies must be able to utilize technology to simplify business processes and reach more customers. In addition, data security in digital transactions is very important to protect sensitive company and customer information. The solution offered in this research is the development of a web-based online sales information system equipped with MD5 cryptography to secure data. This system is designed to make it easier to manage sales data digitally, expand the reach of online marketing, and increase the company's operational efficiency. The aim of this research is to provide technology-based solutions that are able to increase efficiency and safety in the product sales and marketing process. The result of this research is an online sales website that can manage data digitally and facilitate online marketing with enhanced security using MD5 cryptography, thereby supporting the sustainability of PT Warna Agung's business in the digital era.

Keywords: Digital Sales; Cryptography; MD5; Website; Paint Products

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi kini senantiasa mengalami peningkatan pesat pada pemanfaatannya yang semakin beragam menyesuaikan dengan kegiatan-kegiatan manusia yang modern dan canggih[1]. Salah satu aspek yang menjadi sorotan utama saat ini adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media informasi dan promosi[2]. Media promosi tidak lagi terbatas pada media cetak, elektronik berbasis televisi dan radio dengan harga yang mahal, namun ada sebuah alternatif lain dengan biaya murah yang sangat mungkin dijangkau adalah dengan memanfaatkan internet, selain jangkauan yang luas mendunia, internet juga memungkinkan pemilik usaha dan layanan bisa langsung berinteraksi dengan calon klien[1]. Salah satu cara yang dilakukan dalam penggunaan internet adalah membangun sebuah e-commerce. Laudon dan Laudon (1998) mendefinisikan electronic commerce sebagai: “The process of buying and selling goods electronically by consumers and from company to company through computerized business transaction”[3].

Dari definisi tadi, ada tiga poin utama dalam electronic commerce yaitu pertama, adanya proses baik penjualan maupun pembelian secara elektronik. Kedua, adanya konsumen atau perusahaan. Terakhir, jaringan penggunaan komputer secara on-line untuk melakukan transaksi bisnis. PT. Warna Agung berlokasi di pergudangan talang klp, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Pt warna agung merupakan sebuah toko yang menyediakan beragam jenis cat dan pelapis. Cat dan pelapis yang di produksi adalah merk milik



sendiri, beberapa contoh cat yang di jual di pt warna agung adalah Decoplus. Cat tembok emulsi ekonomis,cocok untuk interior dan plafon,contoh produk cat pelapis Decolux Wood & Metal Paint, cat alkali sintesis untuk kayu & besi. Saat ini, proses penjualan dan pemasaran di perusahaan tersebut masih menggunakan metode konvensional dan menggunakan cara manual dalam melakukan jual beli produk nya,seperti pembeli harus datang ke tempat untuk melakukan pembelian, penyebaran informasi penjualan pun masih dengan sebar brosur.

Di era digital yang terus berkembang, metode ini dinilai kurang efisien dan berisiko membuat perusahaan tertinggal dari kompetitor yang sudah memanfaatkan teknologi. Selain itu, pengelolaan data penjualan secara manual sering kali memakan waktu dan rawan kesalahan[4]. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan data penjualan. Permasalahan utama yang dihadapi PT Warna Agung adalah keterbatasan dalam mengelola penjualan dan pemasaran secara efektif di era digital. Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, perusahaan harus mampu memanfaatkan teknologi untuk mempermudah proses bisnis dan menjangkau lebih banyak pelanggan[5][6]. Selain itu, keamanan data dalam transaksi digital menjadi hal yang sangat penting untuk melindungi informasi sensitif perusahaan dan pelanggan. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fahmi, 2018 [7] dimana dilakukan sebuah pengamanan data menggunakan Metode MD5. Plaintext yang di gunakan di dalam metode tersebut adalah A dan Key yang di gunakan adalah HMADZAKI (8 karakter belakang dari plaintext). Hasil dari enkripsi tersebut diketahui bahwa MD5 memiliki tingkat keamanan yang berlipat dan kuat karena memiliki kunci, serta kunci yang terdapat pada MD5 memiliki panjang 8 sampai 128 digit. Selanjutnya menurut penelitian Manap Solihat, 2022[9] Dengan menggunakan E-commerce dalam berwirausaha akan membantu seorang Entrepreneur dalam bersaing di dunia bisnis era industri 4.0. Dalam menggunakan Ecommerce harus mengetahui faktor kunci sukses dan faktor lainnya agar target atau tujuan bisnis tercapai. Dengan E-commerce, pelanggan dapat membeli barang yang diinginkan hanya dengan menggunakan smartphone atau perangkat lain dimanapun dan kapanpun, tanpa harus mengunjungi tokonya secara langsung. Selanjutnya menurut penelitian Hardianti Wulandari, 2023[10].

Hasil dari penelitian ini selama kurang lebih enam bulan ditoko Sonia Elektronik, maka hasil yang diperoleh penulis adalah mengimplementasikan Algoritma AES pada penjualan alat-alat elektronik berbasis web. Sistem lama yang berjalan selama ditempat tersebut masih manual dan belum adanya sistem website Penjualannya. Dalam hal ini sistem yang akan diterapkan adalah Implementasi Algoritma AES pada Penjualan alat-alat Elektronik Berbasis web untuk mempermudah pemilik toko untuk menjual barang/produk tersebut. Selanjutnya menurut penelitian Alwendi, 2022[11] Sebagai upaya mengembangkan bisnis, banyak hal yang perlu dilakukan salah satunya adalah dengan menerapkannya sistem e-commerce. E-commerce dalam dunia usaha adalah penggunaan teknologi terkini seperti internet dalam memudahkan kegiatan-kegiatan bisnis[12][13]. Melalui internet pelaku usaha dapat dengan mudah berkomunikasi dan surat menyurat melalui email, chatting, dan lain sebagainya. Dapat mempromosikan produk melalui iklan online, juga dapat memperkenalkan perusahaan dan mencari pelanggan baru melalui laman (website)[14][15].

Dari hasil pembahasan sebelumnya, motif pelaku usaha dalam menerapkan ecommerce adalah: Mengakses Pasar global, mempromosikan produk, membangun merk, mendekatkan dengan pelanggan, membantu komunikasi lebih cepat dengan pelanggan, dan dalam rangka memuaskan pelanggan[16][17]. Sedangkan manfaat yang dirasakan oleh pelaku usaha ketika menerapkan E-Commerce adalah: meningkatkan omzet penjualan, meningkatkan jumlah pelanggan, sebagai sarana promosi, dan dapat memperluas bisnis. Dalam menerapkan ecommerce, ada beberapa kendala yang sering dihadapi oleh para pelaku usaha, diantaranya adalah lemahnya sumber daya manusia, mahalnya biaya, sulitnya mendapat perizinan, dan terkendala oleh hambatan jaringan. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi penjualan online berbasis web yang dilengkapi dengan kriptografi MD5 untuk mengamankan data.

Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data penjualan secara digital, memperluas jangkauan pemasaran secara online, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam proses penjualan serta pemasaran produk. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah website penjualan online yang dapat mengelola data secara digital dan memfasilitasi pemasaran online dengan keamanan yang ditingkatkan menggunakan kriptografi MD5, sehingga mendukung keberlanjutan bisnis PT Warna Agung di era digital.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kriptografi

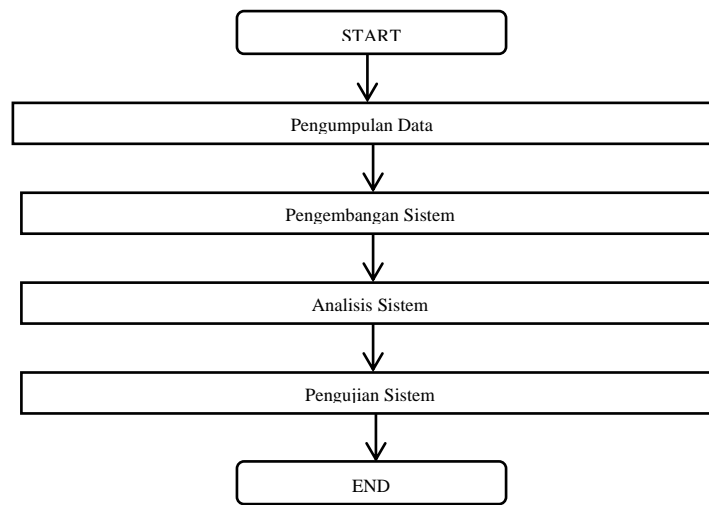
Kriptografi (Cryptography) berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata cryptos dan graphic yang berarti penulisan rahasia. Kriptografi adalah ilmu ataupun seni yang mempelajari bagaimana membuat sesuatu pesan yang dikirim oleh pengirim dapat disampaikan kepada penerima dengan aman. Kriptografi merupakan bagian dari suatu cabang ilmu matematika yang disebut kriptografi (crytology). Kriptografi bertujuan menjaga kerahasiaan informasi yang terkandung dalam data sehingga informasi tersebut tidak dapat diketahui oleh pihak yang tidak sah. Perancang algoritma kriptografi disebut kriptografer [18].

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan tahapan apa saja yang akan di lakukan pada penelitian[19]. Ada 4 tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Adapun tahapan penelitian tersebut dijabarkan sebagai berikut :

- a. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan langsung pada tempat penelitian atau pihak-pihak yang terkait dalam penelitian, Penulis melakukan observasi pengamatan langsung, pengamatan permasalahan yang berhubungan dengan pelayanan dan pengolahan data.
- b. Pengembangan Sistem
Pengembangan Sistem adalah proses membuat system yang akan dibuat lalu dikembangkan agar dapat digunakan secara efektif dan berguna.
- c. Analisis Sistem
Analisis Sistem Merupakan Proses untuk mengidentifikasi system yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.
- d. Pengujian Sistem
Pada tahapan ini merupakan pengujian system yang akan diuji coba apakah sudah bisa digunakan dan dipakai oleh user atau pengguna.

Gambar Flowchart Tahapan Penelit dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

2.3 Metode Pengumpulan Data

- a. Metode Observasi
Metode Observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data observasi merupakan pengamatan langsung yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung[18]. Data yang diperoleh dari metode observasi ini yaitu berupa fakta atau masalah yang ada di pt warna agung khususnya dalam pemasaran, penjualan produk cat b.
- b. Metode Wawancara
Metode ini adalah metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan pemilik dan staff di kantor pt warna agung dan chat serta video call, pengumpulan data dengan menggunakan wawancara mempunyai beberapa keuntungan seperti lebih mudah dalam mengetahui keadaan atau permasalahan yang sebenarnya.
- c. Metode Dokumentasi
Metode ini adalah mencari dokumen dokumen dari struktur organisasi yang ada hubungannya dengan pembahasan masalah- masalah serta melengkapi data data yang diperlukan penulisan laporan penelitian ini.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode air terjun (waterfall), metode air terjun (waterfall), sering juga di sebut metode sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (classic life), menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support)[20][21].



Gambar 2. Metode Waterfall

Adapun tahap pengembangan air terjun (waterfall) ini terdiri dari beberapa aktifitas yang tentunya sesuai dengan tahapan yang telah di jabarkan pada alur proses pengembangan sistem. Tahapan tersebut yaitu :

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak
 Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara interaktif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti yang di butuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.
- b. Desain
 Desain perangkat lunak adalah proses mulai langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data,arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosuder pengodean.
- c. Pembuatan Kode Program
 Desain harus dituangkan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian
 Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik, fungsional, dan memastikan semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

2.5 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan penulis adalah menggunakan metode black box system adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak[22][23]. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi penjualan online berbasis web untuk PT Warna Agung yang bergerak dalam penjualan produk cat. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode penjualan konvensional yang dinilai kurang efisien dan rawan kesalahan, terutama dalam pengelolaan data penjualan secara manual. Dengan adanya sistem berbasis digital ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui otomasi pengelolaan data, memperluas jangkauan pemasaran secara online, dan menghadapi persaingan di era digital dengan lebih baik. Salah satu fitur utama dari sistem ini adalah penggunaan kriptografi MD5 yang berfungsi untuk melindungi data sensitif perusahaan dan pelanggan, sehingga meningkatkan keamanan dalam transaksi digital. Dengan solusi teknologi ini, PT Warna Agung diharapkan dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan mendukung keberlanjutan bisnis mereka di masa depan. Alat bantu desain sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan UML yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Gambar use case diagram dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 3. Use case diagram

Pada aplikasi penjualan ini terdapat 3 aktor yaitu Admin, pelanggan, member, aktor memiliki definisi tersendiri dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Aktor yang memiliki hak akses terhadap pengelolaan seluruh data yang ada pada sistem, seperti data member, data admin, data produk, data pemesanan, data laporan.
2	Pimpinan	Aktor yang hanya menerima laporan, karna sebagai pemilik perusahaan.
3	Member	Aktor yang memiliki hak untuk melihat produk, informasi, dan bisa melakukan pembelian barang.

Selanjutnya yang akan di jabarkan adalah database yang terdiri dari data admin, data produk, data member, keranjang dan pemesanan.

3.1 Hasil Penelitian

Dari perancangan sistem yang ada, dihasilkan sebuah aplikasi berbasis Web E-Commerce. Di dalam sistem tersebut terdapat beberapa menu yang di jabarkan sebagai berikut:

a. Halaman Beranda

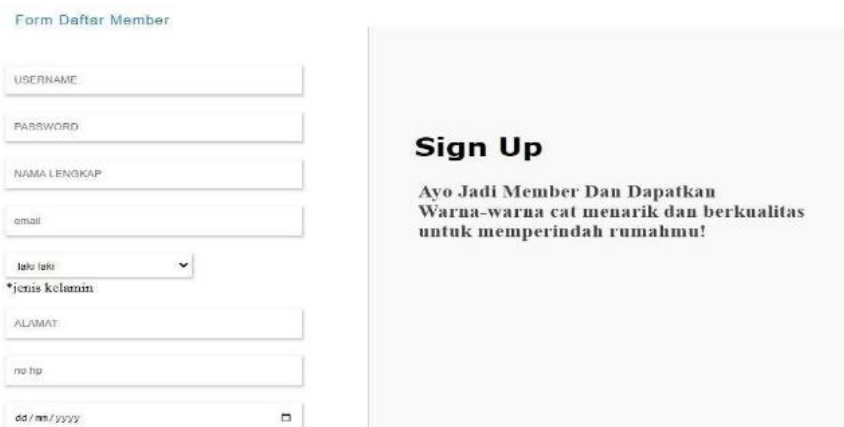
Ini adalah tampilan awal website saat pertama kali mengakses website terapat menu login, katalog, search engine, dan 5 daftar produk terbaru yang diinput. Tampilan halaman beranda terlihat di gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Halaman Beranda Website

b. Halaman Daftar Member

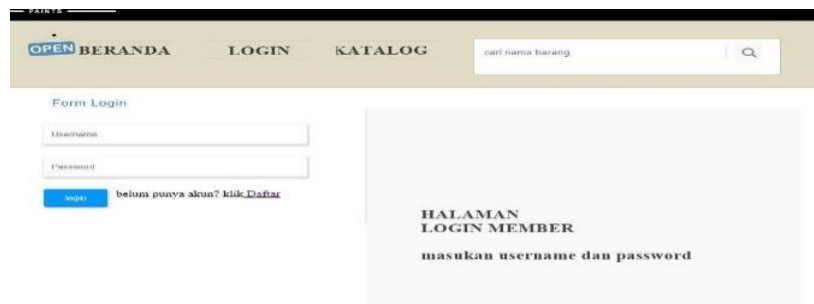
Ini adalah tampilan halaman daftar member saat pengunjung ingin mendaftar menjadi member, mengisi form yang tertera. Halaman daftar member terlihat di gambar 5:



Gambar 5. Halaman Daftar Member

c. Halaman Login Member

Gambar 6 berikut Ini adalah halaman untuk member yang sudah mendaftar untuk login ke dalam sistem, dengan memasukkan username dan password yang sudah didaftarkan sebelum nya.



Gambar 6. Halaman Login Member

d. Halaman Katalog

Halaman ini menampilkan produk-produk yang ada pada database data produk, klik +keranjang untuk membeli produk tersebut. Gambar halaman katalog terlihat di gambar 7 dibawah ini:



Gambar 7. Halaman Katalog

e. Halaman Detail Barang

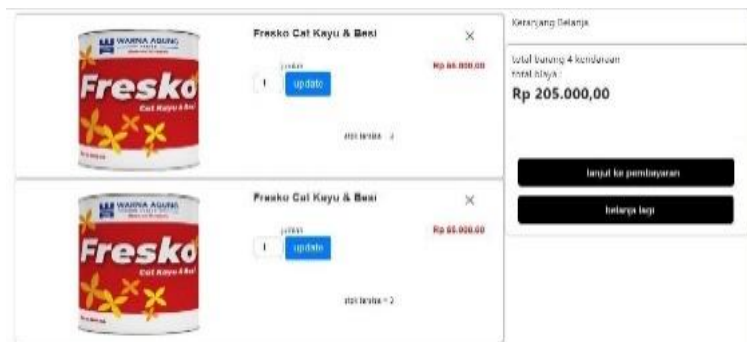
Gambar 8 ini menampilkan detail barang yang dapat di pilih oleh pelanggan:



Gambar 8. Halaman Detail Barang

f. Halaman Keranjang Belanja

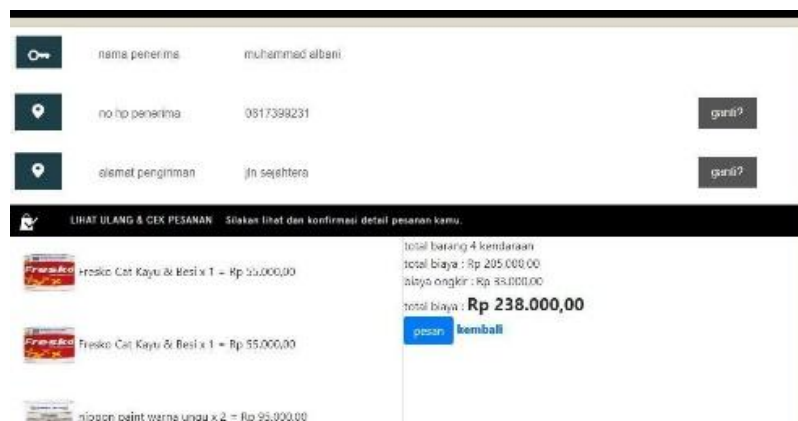
Ini adalah tampilan halaman keranjang belanja halaman ini hanya bisa di akses jika pengunjung sudah menjadi member dan melakukan login, berisi item-item produk yang di pilih dari katalog. Tampilan katalog terlihat di gambar 9 berikut ini:



Gambar 9. Halaman Keranjang Belanja

g. Halaman Checkout

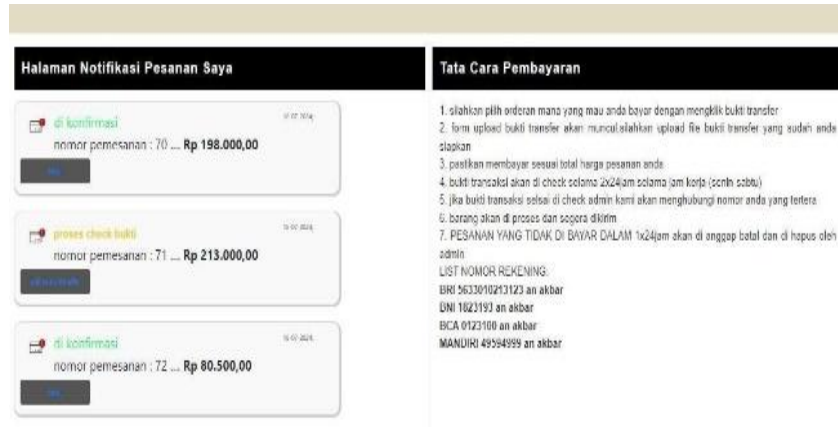
Halaman Chekout yang di tampilkan pada gambar 10 dibawah ini:



Gambar 10. Halaman Checkout

h. Halaman Notifikasi

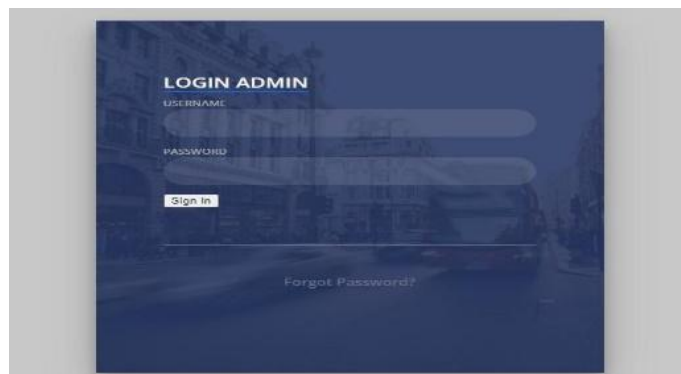
Gambar 11 berikut ini merupakan halaman notifikasi pemesanan item yang sudah dilakukan checkout.



Gambar 11. Halaman Notifikasi

i. Halaman Login Admin

Halaman login admin digunakan admin untuk login ke halaman website, sehingga dapat mengelola stok barang. Halaman login admin di tampilkan pada gambar 12 berikut ini:



Gambar 12. Halaman Login Admin

j. Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin dipergunakan untuk melakukan pengolahan data dan mengelola pesanan yang akan diproses selanjutnya. Halaman dashboard admin terlihat di gambar 13 berikut ini:



Gambar 13. Dashboard Admin

3.3 Pengujian Sistem

Merupakan proses untuk mengevaluasi dan memverifikasi apakah website yang telah dibuat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau bug yang mungkin ada sebelum website digunakan secara resmi oleh pengguna. Pengujian sistem memastikan bahwa semua komponen, fitur, dan fungsi sistem berjalan dengan baik, sesuai spesifikasi, serta kompatibel dengan lingkungan operasional yang ditentukan. Selain itu, pengujian sistem juga membantu memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan bekerja secara efisien serta aman. Tabel 2 merupakan tabel pengujian sistem:



Tabel 2. Pengujian sistem

No	Pengujian	Skenario Normal	Harapan Pengujian	Status
1	Akses website	Pengunjung memasuki halaman website.	Sistem menampilkan halaman beranda awal web.	valid
2	Mendaftar menjadi member	Pengunjung membuka halaman daftar dan memasukkan data dengan benar.	Sistem menampilkan halaman daftar. Data yang dimasukan pengunjung masuk ke database.	valid
3	Mengakses halaman katalog	User membuka halaman katalog dengan mengklik link katalog.	Sistem menampilkan daftar produk yang tertera di database.	valid
4	Menginput produk kedalam keranjang belanja	User melakukan input ke keranjang belanja.	Data yang diinput masuk ke database keranjang, dan menampilkan halaman keranjang belanja.	valid
5	Klik detail item	User melakukan klik detail barang.	Menampilkan halaman konfirmasi, dan menu pesan, jika berhasil data masuk ke databse pemesanan.	valid
6	Melakukan checkout barang	Dari halaman keranjang belanja user mengklik lanjutkan pembayaran.	Menampilkan halaman konfirmasi, dan menu pesan, jika berhasil data masuk ke database pemesanan.	valid
7	Halaman user mengklik notifikasi	Menampilkan menu notifikasi	Menampilkan menu notifikasi yang berisi nomer order pesanan.	valid
8	User mengupload bukti transfer	Menampilkan halaman transfer.	Menampilkan halaman notifikasi bukti transfer, dan jika transfer berhasil status pesanan akan berubah.	valid
9	Halaman login admin	Admin menginput username, dan password yang sudah dibuat.	Jika verifikasi berhasil admin akan masuk ke dashboard	valid
10	Halaman tampilan admin	Sistem menampilkan halaman admin.	Dashboard menampilkan beranda, data admin, data admin enkripsi, data member, data member enkripsi, data produk, data pesanan	valid
11	Tambah data	Admin menginput data yang akan di tampilkan.	Data yang di input masuk ke database.	valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai website yang dikembangkan untuk PT Warna Agung, disimpulkan bahwa sistem ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses pemasaran produk. Dengan beralih dari metode konvensional ke digital, perusahaan mampu meraih pasar yang lebih luas, terutama di ranah produk digital. Website ini juga membantu perusahaan mendata pelanggan dengan lebih terstruktur, yang dapat digunakan untuk melakukan analisis pasar guna meningkatkan strategi perdagangan. Peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data tidak hanya mengurangi risiko kesalahan manual, tetapi juga memberikan dasar yang kuat bagi perusahaan untuk berkembang di era digital. Keamanan data menjadi salah satu fokus utama dengan implementasi kriptografi MD5 pada database. Penggunaan teknologi ini memberikan lapisan perlindungan tambahan terhadap informasi sensitif, baik data perusahaan maupun pelanggan, sehingga mengurangi risiko kebocoran data dan meningkatkan kepercayaan pelanggan. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar website ini dilengkapi dengan fitur tambahan yang dapat meningkatkan efektivitas dan kenyamanan pengguna. Beberapa fitur yang diusulkan antara lain adalah pencarian spesifik untuk mempermudah navigasi produk, kupon diskon untuk meningkatkan daya tarik pemasaran, serta algoritma yang mampu menganalisis preferensi pelanggan. Algoritma ini dapat digunakan untuk menyajikan rekomendasi produk yang lebih relevan, sehingga meningkatkan kemungkinan konversi penjualan. Dengan pengembangan fitur-fitur ini, website akan semakin efektif dalam mendukung operasional PT Warna Agung dan memberikan keunggulan kompetitif dalam persaingan pasar digital yang semakin ketat.

REFERENCES

- [1] M. D. Firmansyah and H. Herman, "Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 361–372, 2023, doi: 10.37253/joint.v4i1.6330.
- [2] J. Juliana, S. Maleachi, K. G. Yulius, and J. Situmorang, "Pelatihan Pembuatan Salad Sayur Hidroponik Dan Cara



- Pemasaran Yang Tepat Dalam E-Commerce,” J. Abdimas BSI J. Pengabdi. Kpd. Masy., vol. 3, no. 2, pp. 208–216, 2020, doi: 10.31294/jabdimas.v3i2.6980.
- [3] F. D. F. Imaniawan and U. M. Elsa, “Sistem informasi penjualan sepatu berbasis web pada Vegas Hyper Purwokerto,” *ijse.bsi.ac.id IJSE-Indonesian J. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 82–91, 2019.
- [4] M. Hasanudin, Lasmin, and M. N. Dasaprawira, “Pengujian Aplikasi Tabungan Santri Berbasis Web Dengan Menggunakan Algoritma Kriptografi Advance Encryption Standard (Aes) 256,” *JOINICS (Journal Informatics ...)*, vol. 1, no. 1, pp. 11–18, 2022.
- [5] S. U. Lubis, “Implementasi Metode Md5 Untuk Mendeteksi Orisinalitas File Audio,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 402–408, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1620.
- [6] H. Fryonanda, “Perancangan Sistem Informasi E-Commerce,” *Technol. Informatics Insight J.*, vol. 4, no. 1, pp. 43–51, 2023, doi: <https://doi.org/10.55122/junsibi.v4i1.708>.
- [7] A. Z. F. Rangkuti and H. Fahmi, “Implementasi Kriptografi Untuk Keamanan File Text Dengan Menggunakan Metode MD5,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 170–175, 2020, doi: 10.32672/jnkti.v3i2.2384.
- [8] Rusdianto and A. Qashlim, “Implementasi Algoritma Md5 Untuk Keamanan Dokumen,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–16, 2016.
- [9] R. Solika and Y. Widiyanto, “Perancangan Sistem Penjualan Screen Protector Aroma Terapi sebagai Sarana Pelindungan dan Kesejahteraan Digital,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 265–274, 2024, doi: <https://doi.org/10.32672/jnkti.v7i3>.
- [10] H. Wulandari, J. Karman, and E. Elmayati, “Implementasi Algoritma Aes (Advanced Encryption Standard) Pada Penjualan Alat – Alat Elektronik Berbasis Web (Studi Kasus Toko Sonia Elektronik),” *J. Teknol. Inf. Mura*, vol. 15, no. 1, pp. 41–51, 2023, doi: 10.32767/jti.v15i1.2049.
- [11] A. Alwendi, “Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan,” *Manaj. Bisnis*, vol. 17, no. 3, pp. 317–325, 2020.
- [12] U. K. Donny Rizano, “Perancangan Penjualan Online Souvenir Pada Toko Lianty Souvenir Sanggau,” *Insert*, vol. 1, pp. 48–59, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.30700/in.v1i1>.
- [13] B. D. Juniansyah, E. R. Susanto, and A. D. Wahyudi, “Pembuatan E-Commerce Pemesanan Jasa Event Organizer Untuk Zero Seven Entertainment,” *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, p. 41, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i1.499.
- [14] A. S. Lahagu and H. D. Hutahaean, “Perancangan Kios Buku Online Dengan Menerapkan Algoritma MD5 Dalam Pengamanan Record Login,” *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–28, 2017, doi: 10.54367/means.v2i1.19.
- [15] S. Adilah, R. Rumani M, M. W. Paryasto, P. S1, and S. Komputer, “Implementasi Kriptosystem menggunakan metode Algoritma ECC dengan Fungsi Hash SHA-256 pada sistem ticketing online Implementation of Cryptosystem using Method Algorithm ECC with Function of Hash SHA-256 in online ticketing system,” *J. Tek. dan Sci.*, vol. 01, no. 3, pp. 112–124, 2022.
- [16] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql,” *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [17] F.- Sonata, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [18] A. Hidayat, A. Yani, Rusidi, and Saadulloh, “Membangun Website Sma PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql,” *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 2, no. 2, pp. 41–52, 2019.
- [19] A. S. Rahayu, A. Fauzi, and R. Rahmat, “Komparasi Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine (SVM) Pada Analisis Sentimen Spotify,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 349, 2022, doi: 10.30865/json.v4i2.5398.
- [20] I. R. I. A. Agung Izulhaq, Uce Indahyanti, “Sistem Informasi Pemesanan Produk Percetakan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 486–496, 2023, doi: <https://doi.org/10.30865/klik.v4i1.1146>.
- [21] S. Fitriana, A. Widiyanto, and D. D. Ishmah, “Sistem Informasi Penjadwalan Kursus Berbasis Website Pada Lpk Perwira Purbalingga,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 9, no. 5, pp. 1–8, 2020.
- [22] M. I. A et al., “SISWO (Sistem Informasi Wedding Organizer) berbasis Web sebagai solusi para pasangan mempersiapkan pernikahan,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 22, no. 3, pp. 323–334, 2023, doi: 10.32409/jikstik.22.3.3382.
- [23] D. Alfian, S. Andryana, and I. D. Sholihati, “Algoritma Sequential Search Dan MD5 Pada Aplikasi Inventory Barang Berbasis Web,” *Smatika J.*, vol. 13, no. 02, pp. 199–211, 2023, doi: 10.32664/smatika.v13i02.902.