

PERANCANGAN WEBSITE UMKM KAIN TENUN DENGAN PENERAPAN KEAMANAN CLOUDFLARE TERHADAP SERANGAN CROSS-SITE SCRIPTING (XSS)

Marina, Kasmawi

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis
Jalan Bathin Alam Desa Sungai Alam, Kec. Bengkalis, Kab. Bengkalis, Indonesia
marinarinaaina@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan website sebagai media promosi digital menjadi salah satu solusi bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing produk. Namun, penggunaan website tanpa mekanisme keamanan yang memadai berpotensi menimbulkan risiko serangan siber, salah satunya *Cross-Site Scripting (XSS)*, yang dapat mengancam keamanan data dan menurunkan kepercayaan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website UMKM kain tenun yang terstruktur sebagai media promosi digital serta menerapkan keamanan Cloudflare Web Application Firewall (WAF) untuk mitigasi serangan XSS. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan melalui *black box testing* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan serta pengujian keamanan XSS dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan *Cloudflare*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berfungsi dengan baik dan penerapan *Cloudflare WAF* mampu memitigasi potensi serangan XSS dengan memfilter permintaan berbahaya sebelum mencapai server aplikasi. Dengan demikian, website yang dibangun tidak hanya mendukung promosi produk UMKM secara digital, tetapi juga memiliki tingkat keamanan yang memadai terhadap ancaman XSS.

Kata kunci: *UMKM, Website, Cloudflare, Web Application Firewall, Cross-Site Scripting*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah mendorong transformasi signifikan dalam berbagai sektor, termasuk sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Pemanfaatan platform website sebagai sarana digital memberikan peluang bagi pelaku UMKM untuk memperluas cakupan pemasaran, menyampaikan informasi produk secara sistematis, serta meningkatkan tingkat daya saing dalam menghadapi dinamika pasar yang semakin kompetitif. Sejumlah penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis website berperan penting dalam meningkatkan efektivitas promosi sekaligus mendukung pengelolaan operasional UMKM secara lebih efisien [1], [2].

Kain tenun tradisional merupakan salah satu produk unggulan UMKM yang memiliki nilai ekonomi sekaligus nilai budaya karena mencerminkan identitas dan kearifan lokal suatu daerah. Produk ini memiliki peluang pasar yang cukup besar apabila didukung oleh strategi promosi digital yang efektif dan terencana. Namun pada kondisi saat ini, aktivitas promosi kain tenun masih didominasi oleh metode konvensional atau pemanfaatan media digital yang belum dikelola secara optimal dan terstruktur. Akibatnya, penyampaian informasi produk menjadi terbatas, kurang mudah diakses oleh masyarakat luas, serta belum terintegrasi dalam suatu sistem promosi yang terpadu [3].

Pemanfaatan website sebagai media promosi digital tidak terlepas dari aspek keamanan informasi. Website yang tidak menerapkan mekanisme

perlindungan yang memadai memiliki kerentanan terhadap berbagai bentuk serangan siber, salah satunya adalah *Cross-Site Scripting (XSS)*. Serangan XSS memungkinkan penyerang menyisipkan kode skrip berbahaya ke dalam halaman web yang kemudian dieksekusi pada sisi klien, sehingga berpotensi menimbulkan risiko seperti kebocoran data, penguasaan sesi pengguna, serta menurunnya tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem yang digunakan [4].

Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa penerapan mekanisme keamanan berbasis cloud, khususnya melalui pemanfaatan layanan Cloudflare, dapat meningkatkan tingkat ketahanan sistem web terhadap berbagai jenis serangan pada lapisan aplikasi. *Cloudflare* menyediakan fitur *Web Application Firewall (WAF)* yang berperan dalam melakukan penyaringan terhadap lalu lintas berbahaya serta mencegah pola serangan sebelum mencapai server inti. Penerapan layanan *Cloudflare* telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko aktivitas pemindaian dan upaya eksploitasi pada aplikasi berbasis web [5], [6].

Berdasarkan kondisi tersebut, Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum tersedianya website promosi UMKM kain tenun yang dikelola secara terstruktur dan didukung oleh sistem keamanan yang memadai untuk menangkal serangan *Cross-Site Scripting (XSS)*. Ketiadaan mekanisme pengamanan yang tepat berpotensi menimbulkan berbagai risiko, seperti kebocoran data, gangguan terhadap kinerja sistem, serta menurunnya tingkat kepercayaan pengguna terhadap website UMKM yang digunakan [4]. Oleh karena itu, diperlukan suatu perancangan

website UMKM kain tenun yang tidak hanya berperan sebagai sarana promosi digital, tetapi juga dilengkapi dengan mekanisme keamanan aplikasi web. Perancangan dan implementasi website yang diintegrasikan dengan layanan keamanan Cloudflare diharapkan mampu menghasilkan solusi sistem yang aman, stabil, dan mudah digunakan oleh pelaku UMKM dalam mendukung aktivitas usahanya.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan website UMKM kain tenun sebagai sarana promosi digital, sekaligus mengimplementasikan sistem keamanan berbasis Cloudflare, khususnya melalui pemanfaatan fitur *Web Application Firewall* (WAF), dalam rangka mencegah serta memitigasi potensi serangan *Cross-Site Scripting* (XSS) pada website yang dibangun.

Rencana penyelesaian permasalahan dalam penelitian ini dilakukan melalui perancangan dan implementasi website UMKM kain tenun sebagai media promosi digital serta dilengkapi dengan sistem keamanan untuk melindungi aplikasi web dari serangan *Cross-Site Scripting* (XSS). Proses perancangan sistem menerapkan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan website, implementasi sistem, pengujian, dan pemeliharaan. Pada aspek keamanan, layanan Cloudflare dimanfaatkan, khususnya fitur *Web Application Firewall* (WAF), sebagai mekanisme perlindungan terhadap lalu lintas berbahaya. Melalui pendekatan ini, diharapkan website yang diimplementasikan mampu menyediakan layanan promosi yang aman, stabil, dan mudah dioperasikan, serta meningkatkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap website UMKM.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka pada penelitian ini disusun sebagai landasan teoritis untuk mendukung perancangan website UMKM kain tenun dengan penerapan keamanan Cloudflare terhadap serangan *Cross-Site Scripting* (XSS). Kajian pustaka mencakup pembahasan mengenai UMKM, website sebagai media promosi digital, keamanan aplikasi web khususnya XSS, layanan Cloudflare *Web Application Firewall* (WAF), serta penelitian terdahulu yang relevan.

2.1. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan strategis dalam struktur perekonomian nasional, khususnya dalam menyediakan lapangan kerja, mendorong pemerataan pendapatan, serta mendukung pengembangan produk berbasis potensi lokal. Meskipun memiliki sifat yang relatif fleksibel dan mudah beradaptasi terhadap perubahan, UMKM masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk menunjang aktivitas usaha. Salah satu permasalahan utama yang sering dihadapi adalah

keterbatasan sarana promosi yang mampu menjangkau pasar secara lebih luas dan berkelanjutan.

Produk kain tenun tradisional merupakan bagian dari sektor UMKM yang memiliki nilai ekonomi sekaligus nilai budaya yang signifikan. Akan tetapi, tanpa dukungan sistem informasi yang terstruktur, kegiatan promosi kain tenun masih banyak dilakukan secara konvensional atau melalui pemanfaatan media digital yang belum terintegrasi secara optimal. Sejumlah penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis website berperan dalam meningkatkan tingkat visibilitas produk UMKM, sekaligus memperkuat citra usaha dan daya saing di lingkungan pasar digital [7].

2.2. Website

Website merupakan sekumpulan halaman digital yang saling terintegrasi dan dapat diakses melalui jaringan internet. Dalam konteks UMKM, website berperan sebagai sarana promosi yang mampu menyajikan informasi produk secara sistematis, lengkap, dan mudah diakses oleh calon konsumen. Selain itu, website memungkinkan pelaku UMKM untuk mengelola data produk, menjalin interaksi dengan pelanggan, serta menyampaikan informasi secara berkelanjutan tanpa ketergantungan pada platform pihak ketiga.

Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa pemanfaatan website sebagai sarana promosi digital memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan daya saing UMKM. Melalui website, pelaku UMKM dapat menyajikan katalog produk, informasi harga, serta kontak usaha secara profesional, sehingga mampu meningkatkan tingkat kepercayaan konsumen. Selain itu, website mendukung proses pembentukan citra dan penguatan branding produk lokal secara lebih terstruktur dibandingkan dengan penggunaan media sosial sebagai satu-satunya media promosi [8].

2.3. Keamanan Cloudflare Waf (Web Application Firewall)

Cloudflare merupakan layanan keamanan berbasis cloud yang berperan sebagai reverse proxy dalam melindungi aplikasi web dari berbagai bentuk ancaman siber. Salah satu fitur utama yang disediakan adalah *Web Application Firewall* (WAF), yang berfungsi untuk mendeteksi serta memblokir pola serangan pada lapisan aplikasi, termasuk aktivitas pemindaian dan upaya eksploitasi celah keamanan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan Cloudflare yang dikombinasikan dengan fitur WAF, *rate limiting*, dan bot management mampu menurunkan tingkat keberhasilan aktivitas pemindaian dan eksploitasi secara signifikan. Mekanisme perlindungan tersebut bekerja melalui penyembunyian alamat IP server serta proses pemfilteran terhadap permintaan yang terindikasi mencurigakan. Dengan konfigurasi yang tepat, Cloudflare terbukti efektif dalam meningkatkan ketahanan sistem web terhadap

serangan berbasis alat otomatis, seperti Nmap dan Metasploit [5].

2.4. Cross-Site Scripting (XSS)

Cross-Site Scripting (XSS) merupakan salah satu bentuk serangan terhadap aplikasi web yang dilakukan dengan menyisipkan kode skrip berbahaya agar dijalankan pada browser pengguna. Serangan ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan, seperti pencurian data, pengambilalihan sesi pengguna, maupun manipulasi tampilan halaman web. Secara umum, XSS diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu *Stored XSS* yang menyimpan skrip berbahaya pada sisi server, *Reflected XSS* yang memanfaatkan parameter pada URL atau formulir, serta *DOM-Based XSS* yang terjadi akibat manipulasi *Document Object Model* pada sisi klien. Dampak dari serangan XSS tidak hanya berpotensi menimbulkan kebocoran informasi, tetapi juga dapat menurunkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi web. Upaya pencegahan terhadap serangan XSS dapat dilakukan melalui penerapan validasi dan sanitasi input, penyaringan karakter berbahaya, serta penggunaan mekanisme keamanan tambahan seperti *Web Application Firewall* [4].

2.5. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dimanfaatkan sebagai landasan untuk memperkuat kerangka teoritis serta memperjelas posisi penelitian ini dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya. Sejumlah penelitian yang berkaitan dengan pengembangan website UMKM, sistem promosi digital, serta keamanan aplikasi web, khususnya terhadap serangan *Cross-Site Scripting (XSS)*, disajikan sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Suroto dan Asman membahas risiko keamanan informasi yang timbul akibat serangan *Cross-Site Scripting (XSS)* pada aplikasi web serta strategi pencegahannya. Studi tersebut mengklasifikasikan berbagai jenis XSS dan menekankan pentingnya penerapan validasi input serta mekanisme perlindungan berlapis untuk mencegah eksekusi skrip berbahaya pada sisi pengguna. Hasil kajian menunjukkan bahwa XSS merupakan salah satu ancaman signifikan terhadap aplikasi web, yang berpotensi menimbulkan kebocoran data serta pengambilalihan sesi pengguna [4].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yunanri W. menganalisis keamanan aplikasi *Open Journal System (OJS)* melalui metode *vulnerability assessment*. Hasil studi mengungkap adanya berbagai celah keamanan dengan tingkat risiko yang berbeda-beda, meskipun serangan XSS tidak terdeteksi secara langsung. Temuan ini menekankan pentingnya penerapan sistem keamanan aplikasi web secara menyeluruh guna mencegah potensi ancaman siber [4].

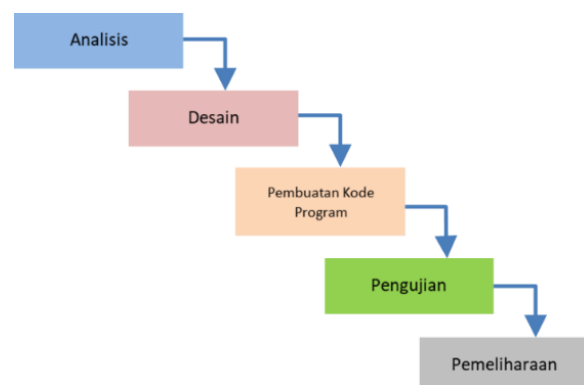
Penelitian yang dilakukan oleh Almasik et al. mengembangkan aplikasi forum diskusi berbasis web membutuhkan dokumentasi yang tersusun secara sistematis.

agi pelaku UMKM dengan menggunakan metode pengembangan sistem. Sistem yang dibangun mampu memfasilitasi pertukaran informasi antar pelaku UMKM, namun belum mengakomodasi aspek keamanan aplikasi web, khususnya perlindungan terhadap serangan *Cross-Site Scripting (XSS)* [9].

Beberapa penelitian telah meneliti pengembangan website UMKM dengan menerapkan metode *Waterfall* maupun *Prototyping* untuk mendukung kegiatan promosi serta pengelolaan data usaha. Hasil kajian menunjukkan bahwa metode *Waterfall* mampu menghasilkan sistem yang terstruktur dan mudah dipahami oleh pengguna. Namun, sebagian besar studi tersebut belum menekankan penerapan keamanan aplikasi web sebagai komponen integral dari sistem yang dikembangkan [10].

3. METODE PENELITIAN

Bagian metode penelitian menjelaskan tahapan dan pendekatan yang digunakan dalam perancangan dan implementasi website UMKM kain tenun, sekaligus penerapan mekanisme keamanan berbasis *Cloudflare* untuk mencegah serangan *Cross-Site Scripting (XSS)*. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode program, pengujian, dan pemeliharaan sistem.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dijalankan secara berurutan dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini dimulai dengan analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan perancangan desain, implementasi kode program, pengujian fungsional serta pengujian keamanan sistem, dan diakhiri dengan tahap pemeliharaan. Metode *Waterfall* dipilih karena sesuai untuk pengembangan website UMKM, di mana kebutuhan sistem sudah jelas sejak awal dan

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dari perspektif pengguna maupun administrator dalam perancangan website UMKM kain tenun. Analisis kebutuhan dilakukan melalui kombinasi observasi, wawancara dengan pengelola UMKM, serta kajian literatur untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Hasil dari analisis ini mencakup fitur pengelolaan data produk kain tenun, tampilan katalog produk, formulir pemesanan bagi pengunjung, serta kebutuhan keamanan sistem melalui penerapan Cloudflare Web Application Firewall (WAF) untuk mencegah serangan Cross-Site Scripting (XSS).

3.2. Desain

Setelah kebutuhan sistem ditetapkan, tahap perancangan dilakukan untuk merancang antarmuka pengguna (*User Interface*), struktur basis data, serta alur proses sistem. Pada website UMKM kain tenun, perancangan mencakup tampilan halaman untuk pengunjung dan administrator, struktur tabel basis data seperti produk, pesanan, dan admin, serta alur proses pemesanan produk. Selain itu, desain sistem juga mempertimbangkan aspek keamanan dengan menyusun alur input data sedemikian rupa agar mendukung penerapan perlindungan terhadap serangan Cross-Site Scripting (XSS).

3.3. Pembuatan Kode Program

Tahap pembuatan kode program merupakan proses implementasi dari desain sistem yang telah dirancang sebelumnya ke dalam bentuk aplikasi web. Pada tahap ini, website UMKM kain tenun dibangun menggunakan teknologi pemrograman web untuk menyusun tampilan antarmuka serta mengelola data produk dan transaksi. Proses implementasi juga mencakup integrasi layanan Cloudflare sebagai lapisan keamanan tambahan, khususnya melalui penerapan *Web Application Firewall* (WAF), untuk melindungi sistem dari potensi serangan Cross-Site Scripting (XSS).

3.4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur pada website UMKM kain tenun berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian mencakup pengujian fungsional untuk memverifikasi operasi pengelolaan produk dan proses pemesanan, serta pengujian keamanan dengan menyisipkan karakter atau skrip berbahaya untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam mencegah serangan Cross-Site Scripting (XSS). Hasil dari pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi secara optimal dan aman sebelum dioperasikan secara penuh.

3.5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan untuk memastikan website

UMKM kain tenun tetap beroperasi dengan baik dan aman. Kegiatan pemeliharaan mencakup pembaruan data produk, perbaikan bug atau kesalahan sistem, serta pemantauan keamanan melalui layanan Cloudflare untuk mengantisipasi potensi serangan Cross-Site Scripting (XSS). Tahap ini bertujuan untuk menjaga kinerja, stabilitas, dan keamanan sistem secara berkelanjutan.

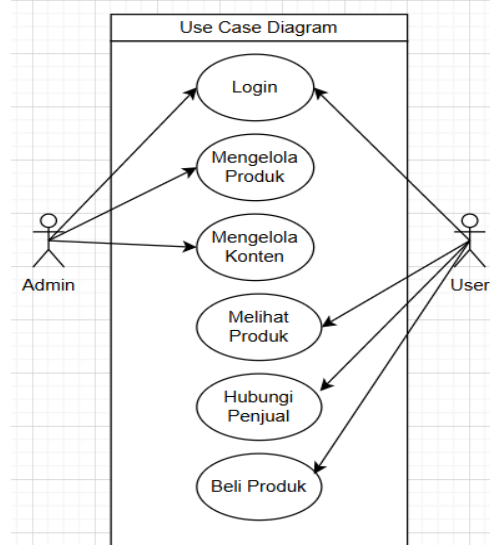
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan dan implementasi website UMKM kain tenun yang dilengkapi dengan mekanisme keamanan berbasis Cloudflare Web Application Firewall (WAF) untuk mitigasi serangan Cross-Site Scripting (XSS). Pembahasan difokuskan pada hasil perancangan sistem, implementasi fitur utama website sebagai sarana promosi digital, serta evaluasi kinerja dan keamanan sistem melalui pengujian fungsional maupun pengujian terhadap potensi serangan XSS.

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menyajikan hasil rancangan website UMKM kain tenun yang menjadi dasar dalam proses implementasi sistem. Fokus perancangan meliputi pemodelan interaksi antara pengunjung, administrator, dan sistem, alur proses promosi serta pemesanan produk kain tenun, serta perancangan struktur data yang mendukung pengelolaan produk dan transaksi. Selain itu, perancangan sistem juga mempertimbangkan aspek keamanan dengan mengintegrasikan layanan Cloudflare sebagai lapisan perlindungan untuk memitigasi serangan Cross-Site Scripting (XSS). Hasil perancangan ini bertujuan untuk memastikan website yang diimplementasikan dapat memenuhi kebutuhan fungsional UMKM sekaligus menjaga tingkat keamanan aplikasi web.

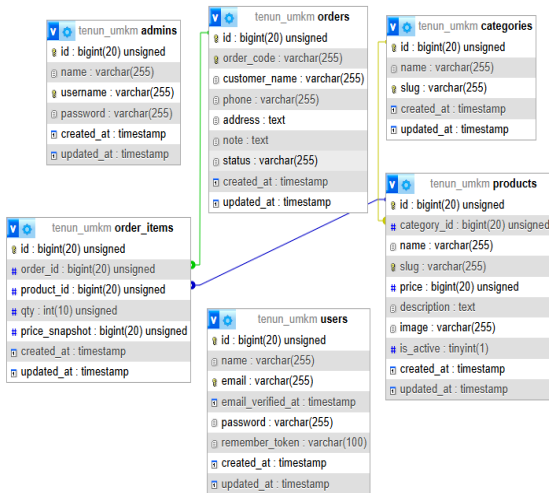
4.2. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 memperlihatkan interaksi antara aktor dan sistem pada website UMKM kain tenun. Diagram use case ini menggambarkan peran administrator dan pengguna dalam mengakses fitur utama sistem. Administrator memiliki hak akses untuk melakukan proses login serta mengelola produk dan konten pada website. Sementara itu, pengguna dapat mengakses katalog produk, melakukan pemesanan, dan berinteraksi dengan informasi yang tersedia di website.

4.3. Perancangan Database



Gambar 3. Design Database

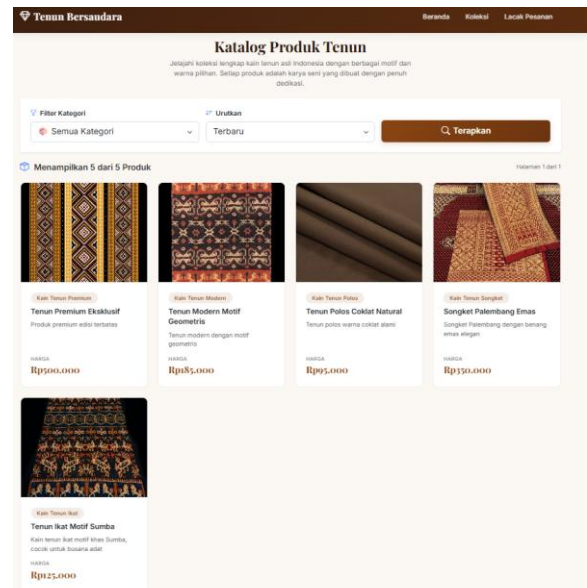
Gambar 3 memperlihatkan rancangan struktur basis data yang digunakan dalam aplikasi UMKM kain tenun. Basis data ini dirancang untuk menyimpan informasi secara terstruktur, mencakup data pengguna, administrator, produk kain tenun, kategori, serta data pesanan dan transaksi.

4.4. Implementasi Sistem



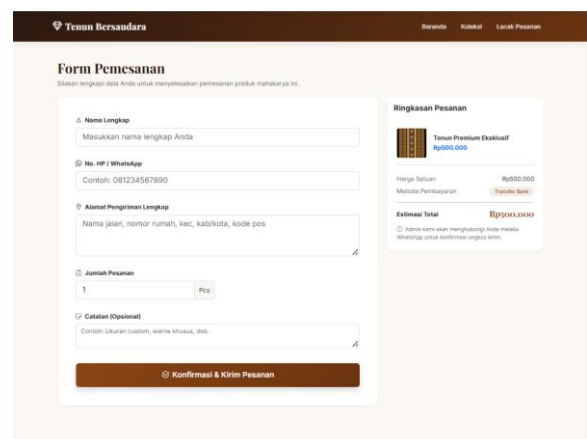
Gambar 4. Tampilan Beranda

Gambar 4 menampilkan halaman utama aplikasi Umkm kain tenun berbasis web yang digunakan untuk menampilkan informasi



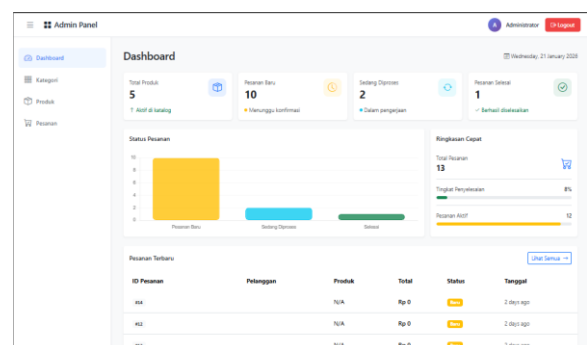
Gambar 5. Katalog Produk

Gambar 5 menampilkan halaman pemesanan kain tenun yang digunakan pengguna untuk melihat berbagai produk kain tenun



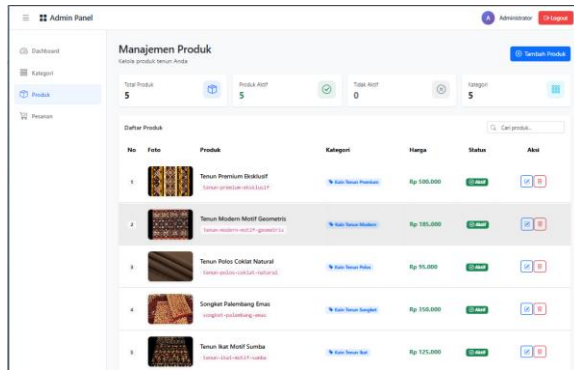
Gambar 6. Tampilan Pemesanan

Gambar 6 memperlihatkan halaman formulir pemesanan yang digunakan untuk memasukkan data pemesanan, alamat pengiriman, serta jumlah pesanan kain tenun. Halaman ini juga menampilkan ringkasan pesanan sebagai konfirmasi sebelum proses pengiriman dilakukan.



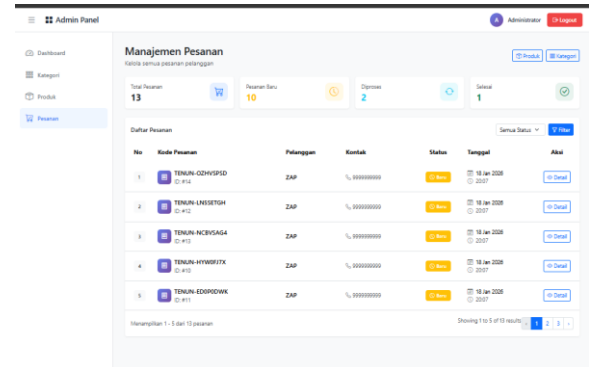
Gambar 7. Tampilan Dashboard (Admin)

Gambar 7 memperlihatkan halaman *Dashboard* yang menampilkan ringkasan kondisi sistem secara real-time, termasuk jumlah produk kain tenun, jumlah pesanan yang sedang diproses, dan pesanan yang telah selesai. Selain itu, halaman ini menyajikan informasi mengenai harga dan status produk, sekaligus memudahkan pengguna dalam mengelola keterkaitan antara produk dan kategori yang sesuai.



Gambar 8. Tampilan Produk (Admin)

Fitur ini berfungsi untuk mengelola data produk kain tenun yang ditampilkan pada sistem. Admin memiliki akses untuk menambahkan produk baru, memperbarui informasi produk yang sudah ada, serta memastikan data produk tetap akurat dan terkini.



Gambar 9. Tampilan Pesanan (Admin)

Fitur manajemen pesanan digunakan untuk memantau dan mengelola seluruh pesanan yang masuk dari pelanggan. Administrator dapat melihat rincian pesanan, informasi pelanggan, serta status setiap pemesanan, sekaligus melakukan pembaruan status pesanan sesuai dengan tahapan transaksi yang berlaku.

4.5. Pengujian (Black Box)

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian ini berfokus pada interaksi pengguna dengan sistem tanpa mempertimbangkan struktur internal program. Berdasarkan hasil pengujian, fitur login, pengelolaan produk, proses pemesanan, dan fitur logout telah berfungsi dengan baik sesuai harapan.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Pengguna	Memasukkan username dan password valid	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Berhasil
2	Login Pengguna	Username / password salah	Login gagal	Berhasil
3	Pengelolaan Produk	Admin menambahkan data produk kain tenun	Data produk berhasil disimpan	Berhasil
4	Pemesanan Produk	Pengguna memilih produk dan menghubungi penjual	Sistem menampilkan informasi pemesanan	Berhasil
5	Pengelolaan Konten	Admin mengelola konten website	Konten berhasil diperbarui	Berhasil
6	Keamanan Input	Pengguna memasukkan input tidak valid	Sistem menolak input dan tidak menampilkan error	Berhasil
7	Logout	Admin memilih menu logout	Sistem mengakhiri sesi dan Kembali login	Berhasil

4.6. Perbandingan Hasil XSS Sebelum dan Sesudah Cloudflare

Tabel 2. Perbandingan Hasil XSS Sebelum dan Sesudah Cloudflare

No	Endpoint	Sebelum Cloudflare	Sesudah Cloudflare	Keterangan
1	/produk?category=	Terdeteksi	Tidak terdeteksi sebagai XSS aktif	Difilter oleh WAF Cloudflare
2	/produk?sort=	Terdeteksi	Informational (Potential XSS)	Input terkontrol, tidak dapat dieksekusi
3	Parameter GET umum	Berpotensi XSS	Tidak ditemukan exploit	Terblokir rule OWASP
4	Form pemesanan	Terdeteksi	Tidak terdeteksi	Request difilter sebelum mencapai server

Berdasarkan hasil pengujian keamanan terhadap *Cross-Site Scripting* (XSS), terlihat perbedaan kondisi sistem sebelum dan sesudah penerapan *Cloudflare Web Application Firewall* (WAF). Sebelum penerapan Cloudflare, beberapa *endpoint* dan parameter input terdeteksi memiliki potensi XSS. Setelah WAF diaktifkan, potensi tersebut tidak dapat lagi dieksploitasi karena permintaan berbahaya disaring oleh sistem. Temuan yang tersisa bersifat informasional dan tidak menunjukkan eksekusi skrip berbahaya, sehingga dapat disimpulkan bahwa Cloudflare efektif dalam memitigasi serangan XSS pada website UMKM kain tenun.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa website UMKM kain tenun berhasil dibangun sebagai media promosi digital yang fungsional dan mudah digunakan. Pengujian black box menunjukkan seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, penerapan Cloudflare Web Application Firewall (WAF) terbukti mampu memitigasi potensi serangan Cross-Site Scripting (XSS) dengan memfilter permintaan berbahaya sebelum mencapai server aplikasi, sehingga meningkatkan tingkat keamanan website.

Sebagai saran, pengembangan selanjutnya dapat menambahkan validasi input dan mekanisme keamanan tambahan di sisi aplikasi untuk memperkuat perlindungan terhadap serangan web. Selain itu, fitur pendukung seperti transaksi online dan peningkatan konten promosi dapat dikembangkan guna meningkatkan efektivitas website dalam mendukung aktivitas UMKM secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Dharmawan and G. Gata, "MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA TOKO JAKSQUARE."
- [2] D. Legiana Chintiya, T. Septa Yulandari, F. Faradita, and dan Zanetti Julyah Berliana Perdana, "Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Online Pada UMKM Jaya Saputra Meubel Palembang," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 6, 2023.
- [3] A. Sopian, F. Firdaus, F. H. Aminuddin, and M. D. Saputra, "Pengembangan Sistem Informasi Pemasaran Batik Berbasis Digital pada Kelompok Perempuan Usaha Mikro Kecil (UMK) Pengrajin Batik Tradisional di Kota Jambi," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 1204–1220, Sep. 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i2.1879.
- [4] S. Suroto and A. Asman, "ANCAMAN TERHADAP KEAMANAN INFORMASI OLEH SERANGAN CROSS-SITE SCRIPTING (XSS) DAN METODE PENCEGAHANNYA," 2021. [Online]. Available: <http://www.hackers.com?yid=>
- [5] R. Ripai, R. A. Pari, F. Sidik, S. V. Shandy, and F. Mahardika, "Implementasi Layanan Cloudflare sebagai Mitigasi terhadap Ancaman Pemindaian dan Eksploitasi Siber Menggunakan Nmap dan Metasploit," *sudo Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 40–49, Jun. 2025, doi: 10.56211/sudo.v4i1.902.
- [6] D. Cristianto and I. R. Widiyari, "Analisis Web Performance Load Test Setelah Menggunakan Azure WAF Studi Kasus Pada Aplikasi ERP," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 3, no. 4, pp. 593–603, Mar. 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1438.
- [7] M. Billah, M. Razi, and A. Indryani, "Perancangan Website Sebagai Media Pemasaran Produk UMKM," *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika-JISKA*, vol. 1, no. 2, p. 48, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis>
- [8] S. Rahmawati, S. Aisyah, T. Andarwati, U. N. Ainniyah, T. H. Rachmatika, and I. Kediri, "Sintia Rahmawati et al] Penguatan Daya Saing UMKM Melalui Pemanfaatan Website ... Penguatan Daya Saing UMKM Melalui Pemanfaatan Website sebagai Media Promosi dan Branding Produk Skincare," 2025. [Online]. Available: <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/Welfare>
- [9] S. Almasik, A. Rialdy Atmadja, and Y. Pariyatin, "Rancang Bangun Aplikasi Forum Diskusi Usaha Mikro Kecil dan Menengah Berbasis Web." [Online]. Available: <http://jurnal.sttgarut.ac.id/>
- [10] E. G. Megananda, "Design and Development of Product Sales Website Using the Waterfall Methodology: An Academic Approach," *International Journal for Applied Information Management*, vol. 3, no. 4, pp. 142–153, Dec. 2023, doi: 10.47738/ijaim.v3i4.62