

Perancangan Aplikasi E-Katalog Genta Fiberglass Di Aceh Selatan Berbasis Web

Irja Zahidi¹, Mursyidin²

^{1,2} Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Jl. Syekh Abdul Rauf, Kec. Darussalam, Kab. Banda Aceh

Email: ¹210212065@student.ar-raniry.ac.id, ²mursyidin@ar-raniry.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 210212065@student.ar-raniry.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan serta merancang aplikasi e-katalog berbasis web sebagai media promosi digital untuk UMKM Genta Fiberglass yang bergerak di bidang produksi dan penjualan perahu berbahan fiberglass di Aceh Selatan. Masalah yang dihadapi adalah keterbatasan dalam penyampaian informasi produk dan promosi yang masih dilakukan secara manual. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti menerapkan metode pengembangan sistem *Waterfall* yang mencakup beberapa tahapan, antara lain analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, serta pemeliharaan. Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi dan wawancara bersama pemilik usaha guna memperoleh informasi yang relevan terhadap kebutuhan sistem. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman database MySQL, PHP, maupun framework Bootstrap bagi tampilan yang responsif. Fitur yang dikembangkan meliputi galeri produk, deskripsi, harga, dan kontak perusahaan. Pengujian ini dilaksanakan menerapkan metode pengujian *black box* guna mengevaluasi fungsionalitas aplikasi dengan tidak melihat struktur kode. Temuan ini memperlihatkan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi dan aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Berharap aplikasi ini bisa menaikkan tingkat efisiensi promosi, memperluas jangkauan pasar, maupun memberikan kesan profesional kepada usaha Genta Fiberglass.

Kata Kunci: e-katalog, web, Genta Fiberglass, *Bootstrap*, *Waterfall*, *black box*

Abstract

This research aims to develop and design a web-based e-catalog application as a digital promotional media for Genta Fiberglass MSMEs engaged in the production and sale of fiberglass boats in South Aceh. The problem faced is the limited delivery of product information and promotion, which is still carried out manually. To address this issue, the researcher applied the Waterfall system development method, consisting of requirements analysis, design, coding, testing, and maintenance phases. In order to obtain pertinent information about system requirements, data was gathered through direct observation and conversations with the business owner. The MySQL database, PHP programming language, and Bootstrap framework were used to create the application's responsive interface. Developed features include a product gallery, descriptions, pricing, and company contact information. System testing was conducted using the black box testing method to evaluate application functionality without examining the internal code structure. The test results showed that all features functioned as intended and the application could be used effectively by users. This application is expected to improve promotional efficiency, expand market reach, and present a more professional image for the Genta Fiberglass business.

Keywords: e-catalog, web, Genta Fiberglass, *Bootstrap*, *Waterfall*, *black box*

1. PENDAHULUAN

Genta Fiberglass merupakan sebuah UMKM (usaha mikro kecil menengah) yang beroperasi dibidang produksi serta penjualan perahu berbahan fiberglass di Aceh Selatan. Kegiatan Pemasaran suatu produk tidak akan berlangsung jika tidak dilibatkannya sebuah komunikasi. Untuk hal ini komunikasi dapat membantu produsen menawarkan produk mereka sehingga dapat mempengaruhi daya beli konsumen. E-Katalog merupakan sistem informasi elektronik yang berisi jenis, daftar, harga barang/jasa, serta spesifikasi teknis dari beberapa penyedia, yang digunakan untuk pengadaan secara elektronik [1].

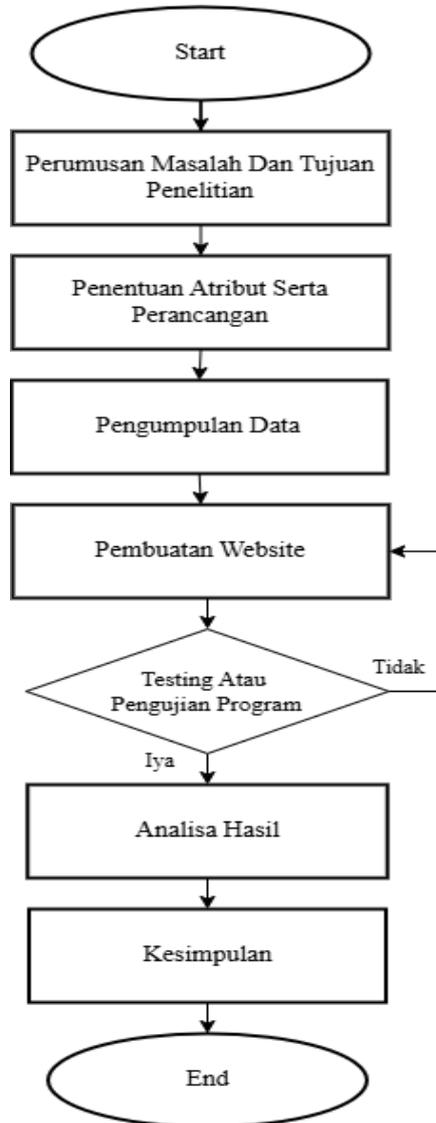
Katalog elektronik, misalnya, adalah katalog digital yang dapat diakses melalui komputer atau perangkat elektronik.membantu dalam hal pemasaran dan penyampaian informasi untuk bisnis tertentu [2]. E-katalog ini akan mempermudah konsumen untuk melihat berbagai produk yang ditawarkan, mengetahui spesifikasi dan harga produk secara rinci, serta menghubungi pihak perusahaan dengan lebih mudah [3]. Dengan adanya e-katalog berbasis *web*, diharapkan Genta Fiberglass dapat mengatasi masalah keterbatasan informasi produk yang selama ini dihadapi. Aplikasi ini juga dapat meningkatkan citra profesional perusahaan serta mendukung aktivitas pemasaran secara lebih efektif.

Merujuk dari latar belakang, masalah pada penelitian ini meliputi: bagaimana merancang aplikasi e-katalog berbasis web yang efektif untuk Genta Fiberglass, bagaimana mengoptimalkan desain tampilan dan pengalaman pengguna (*UI/UX*), dan fitur apa saja yang diperlukan untuk mendukung penyampaian informasi serta interaksi antara pengguna dan pihak usaha. Penelitian ini mempunyai tujuan guna mengembangkan aplikasi e-katalog melalui web yang informatif serta terstruktur, merancang antarmuka pengguna yang ramah dan responsif, serta mengimplementasikan fitur-fitur penting seperti galeri produk, deskripsi, harga, dan kontak perusahaan.

Antara manfaat yang penelitian ini harapkan adalah: peneliti akan memperoleh pengalaman langsung dalam pembuatan aplikasi web untuk UMKM; pelaku usaha akan mendapatkan media yang efektif untuk promosi digital; dan program studi akan menjadi contoh karya ilmiah yang relevan dalam bidang teknologi dan pengembangan aplikasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

Proses pengembangan sistem, dimulai dari perencanaan awal, digambarkan dalam *flowchart* penelitian. Dalam tahapan ini, peneliti menentukan arah serta tujuan utama dari proyek agar pelaksanaannya lebih terarah. Selanjutnya dilakukan perumusan masalah dan penetapan tujuan penelitian, guna memperjelas fokus dari sistem yang akan dikembangkan [4]. Peneliti kemudian menentukan fitur dan fungsi utama yang dibutuhkan sistem. Setelah itu, proses perancangan dilakukan sesuai kebutuhan pengguna. Untuk mendapatkan data yang relevan untuk pembangunan sistem, observasi dan wawancara digunakan.

Tahap perancangan dimulai dengan membuat situs web berdasarkan desain dan data yang dikumpulkan. Setelah website selesai dibangun, dilakukan proses pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik, bebas dari bug atau error, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian, hasil pengujian dianalisis untuk mengevaluasi kinerja sistem serta mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya. Dari seluruh rangkaian proses tersebut, peneliti menarik kesimpulan mengenai keberhasilan penelitian dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut. Proses ini diakhiri dengan penutupan penelitian setelah seluruh tahapan selesai dilakukan.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini mempergunakan metodologi kualitatif deskriptif, yang memperoleh data dari observasi serta wawancara mendalam [5]. Peneliti nantinya menentukan pola dan beberapa tema yang muncul terkait dengan kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi, serta saran untuk perbaikan sistem.

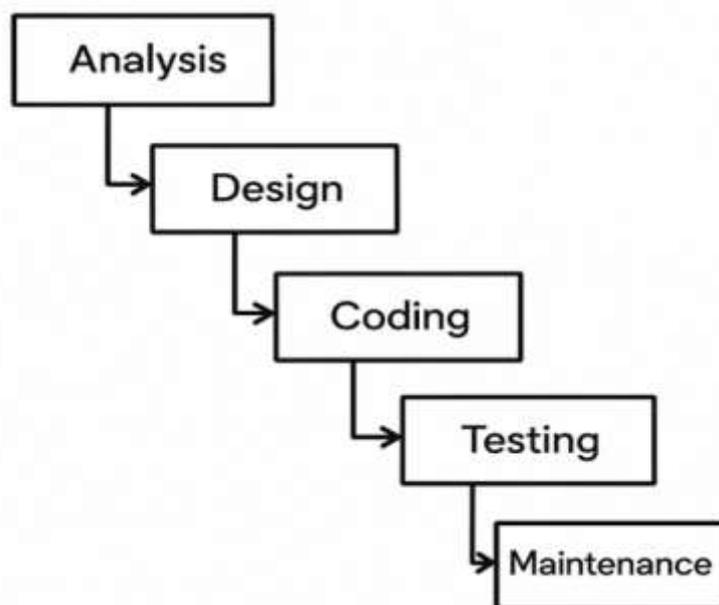
a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi usaha Genta Fiberglass. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran nyata tentang proses bisnis, cara penyampaian informasi produk, dan media promosi yang digunakan.

b. Wawancara

Sebuah wawancara tatap muka dilakukan dengan pemilik dan pemilik Genta Fiberglass. Metode ini diterapkan guna memperoleh informasi mendalam terkait kebutuhan sistem yang diharapkan, masalah pada promosi, dan perkiraan untuk aplikasi e-katalog yang akan dibuat.

2.3 Model Pengembangan Sistem



Gambar 1. Metode Waterfall

Untuk merancang aplikasi e-katalog berbasis web ini, metode penelitian dari model pengembangan *Waterfall* digunakan. Model pengembangan *Waterfall* ini merupakan model dalam proses [6]. Alasan menggunakan metode *Waterfall* ini karena pengaplikasiannya sangat sederhana, Keuntungan dari metode yang digunakan adalah saat seluruh kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara lengkap, jelas dan akurat pada awal proyek, maka metode ini dapat berfungsi dengan benar tanpa masalah, berikut adalah tahapan-tahapan pendekatan *Waterfall* :

- Analysis* adalah fase di mana rekayasa sistem menganalisis segala sesuatu yang terjadi selama pengembangan atau pembuatan *software* dalam memahami sistem, menemukan solusi, serta masalah.
- Design* adalah fase di mana hasil analisis digunakan untuk merancang struktur sistem. Diagram alur sistem, desain database, dan desain antarmuka pengguna (*UI*) adalah semua elemen yang dapat dimasukkan dalam proses perancangan.
- Coding* adalah menerjemahkan data yang dirancang ke bahasa pemrograman yang dipilih. Penulis mempergunakan bahasa pemrograman HTML serta PHP dalam penelitian ini.
- Testing* adalah pengujian program atau sistem yang sudah dibuat. Tujuan pengujian ini yaitu guna memberi kepastian bahwasanya sistem beroperasi sesuai pada spesifikasi serta untuk mengevaluasi fungsionalitas setiap komponen, seperti perangkat lunak, perangkat keras, basis data, prosedur, dan keterlibatan pengguna.
- Maintenance*, merupakan tahap penerapan keseluruhan sistem yang disertai dengan pemeliharaan jika terjadi perubahan struktural, dari *software* bahkan *hardware* [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti dan pelaku bisnis menentukan perancangan sistem ini. Selanjutnya, sistem dipasang berbentuk program melalui bahasa pemrograman basis data MySQL serta PHP. Untuk menjalankan program secara lokal, digunakan perangkat lunak *XAMPP* sebagai server. Setelah proses pengembangan

selesai, sistem diuji guna memastikan tidak terdapat kesalahan (error) dan memastikan bahwa fungsionalitas sistem telah sesuai dengan kebutuhan serta mampu mendukung kegiatan operasional UMKM Genta Fiberglass secara maksimal.

3.1 Alat Dan Bahan

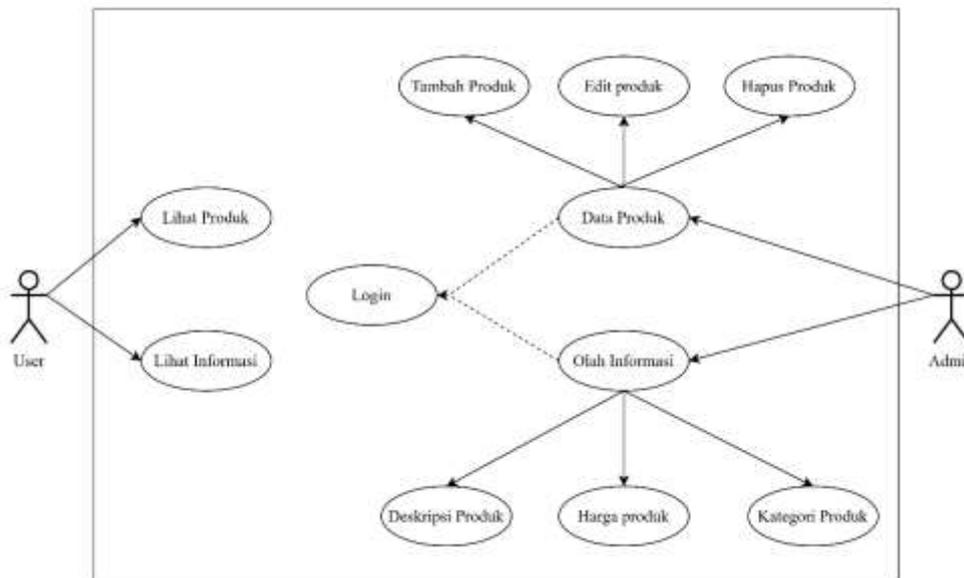
Alat penelitian ini merujuk dari penggunaan hardware (perangkat keras) serta software (perangkat lunak) yang digunakan, sementara bahan mengacu pada sumber daya atau komponen yang diproses selama pengembangan [8].

Tabel 1. Alat Serta Bahan

No	Alat Dan Bahan	Keterangan
1	Laptop	Untuk <i>coding</i> , desain, dan pengujian sistem
2	<i>Visual Studio Code</i>	Editor kode untuk <i>HTML</i> , <i>CSS</i> , <i>PHP</i> , dan <i>JavaScript</i>
3	<i>XAMPP</i>	Server lokal (<i>Apache</i> , <i>MySQL</i> , <i>PHP</i>) untuk uji sistem
4	<i>Browser (Chrome)</i>	Untuk menjalankan aplikasi dan pengujian responsif
5	<i>MySQL</i>	Sistem manajemen basis data produk dan kategori
6	<i>PHP</i>	Bahasa pemrograman utama sisi server
7	<i>Bootstrap</i>	Framework <i>CSS</i> untuk desain <i>web</i> responsif

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

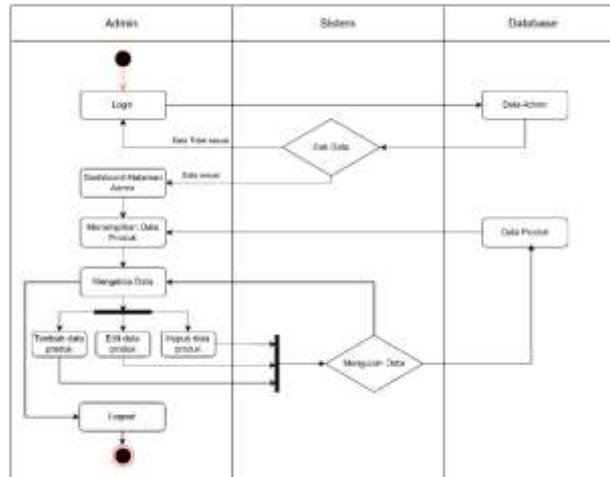


Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan sebuah urutan interaksi yang berkaitan erat dar aktor serta sistem. Diagram ini menggambarkan fungsionalitas sistem yang pengguna harapkan [9]. *User* hanya dapat melihat produk dan informasi sedangkan admin dapat melakukan pengolahan produk dalam *website* serta informasi yang ada didalamnya.

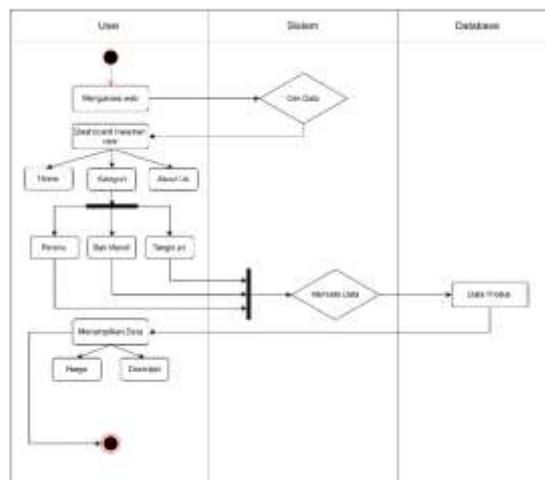
3.2.2 Activity diagram

Sebuah diagram pada *UML (Unified Modeling Language)* adalah *Activity Diagram* yang dipergunakan dalam memodelkan alur kerja, ataupun proses aktivitas pada sebuah sistem, dari sistem bisnis maupun *software*. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas, percabangan, dan sinkronisasi alur proses yang terjadi, mirip dengan *flowchart* namun lebih formal dan cocok untuk analisis sistem [10].



Gambar 3. Activity Diagram Admin

Diagram *Activity Diagram Admin* menunjukkan proses input barang seperti yang diperlihatkan di gambar tersebut. Seluruh operasi dimulai dengan memasukkan akun yang sudah terdaftar di database. Dengan adanya akun ini, admin dapat mengakses interface yang memungkinkan pengolahan data barang di database serta penampilannya secara langsung di website. Jikalau akun telah divalidasi sistem, maka bisa mengambil data tersebut dan menampilkannya melalui interface yang tersedia di website. Setelah semua tugas selesai, pengendali dapat keluar dari halaman dengan menekan tombol logout.



Gambar 5. Activity Diagram User

Gambar di atas menunjukkan *Activity Diagram User* yang memperlihatkan semua tugas yang dapat dikerjakan oleh user. Diagram ini dimulai saat user mengunjungi website. Selanjutnya, halaman beranda di web ditampilkan, yang berisi beberapa kategori produk yang dipilih untuk dipromosikan. Dalam proses selanjutnya, pengguna dapat mengetahui harga dan deskripsi produk yang terkait dengan produk yang diinginkan. Pada halaman "Tentang Kami", pelanggan juga dapat bertanya langsung tentang produk. Di sana, kontak *email*, *WhatsApp*, dan kisah singkat tentang berdirinya Genta Fiberglass tersedia.

3.3 Implementasi Sistem

Bagian ini nantinya dijelaskan tampilan antarmuka pengguna (*UI*) dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Tampilan sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna (*UX*) yang responsif dan mudah digunakan, memanfaatkan *framework Bootstrap*, *Framework Bootstrap* adalah kerangka kerja (*framework*) berbasis *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* yang digunakan untuk membangun antarmuka (*frontend*) website yang responsif dan modern secara cepat dan efisien. *Framework Bootstrap* digunakan pada sisi *front-end* karena mampu membangun tampilan antarmuka yang *responsif* dan *fleksibel*, serta mendukung berbagai ukuran layar perangkat [11].

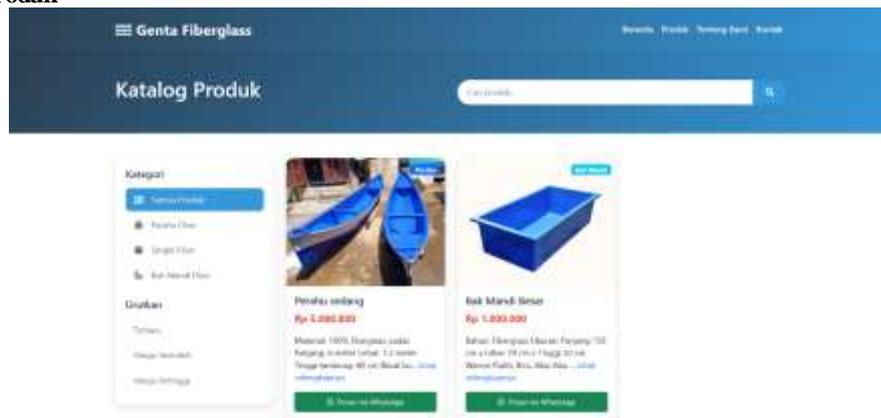
3.3.1 Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Utama

Merujuk dari gambar 6, memperlihatkan tampilan halaman utama (beranda) aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang utama bagi pengguna untuk mengakses informasi produk dan berinteraksi dengan perusahaan. Desain halaman ini bertujuan untuk menarik minat pelanggan dan membantu mereka membayangkan kualitas produk.

3.3.2 Halaman Produk



Gambar 5. Halaman Produk

Merujuk dari gambar 7, memperlihatkan tampilan halaman "Katalog Produk" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini dirancang sebagai pusat bagi pengguna untuk menjelajahi dan menemukan berbagai produk yang ditawarkan oleh Genta Fiberglass. Fitur galeri produk menampilkan gambar produk dengan resolusi tinggi dari berbagai sudut, membantu pengguna membayangkan kualitas produk.

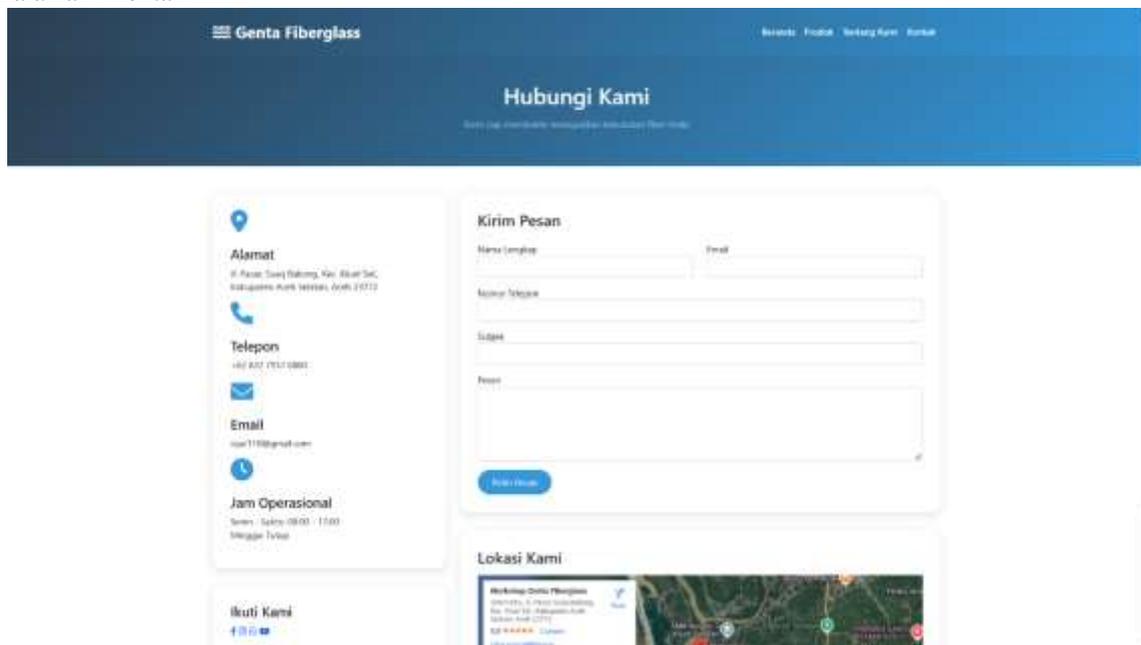
3.3.3 Halaman Tentang Kami



Gambar 6. Halaman Tentang Kami

Merujuk dari gambar 8 menunjukkan tampilan halaman "Tentang Kami" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi mengenai latar belakang perusahaan, sejarah, visi, dan misi, yang bertujuan untuk membangun kepercayaan pelanggan dan memberikan kesan profesional terhadap usaha Genta Fiberglass.

3.3.4 Halaman Kontak



Gambar 7. Halaman Kontak

Merujuk dari gambar 9 menunjukkan tampilan halaman "Hubungi Kami" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini dirancang untuk memfasilitasi komunikasi langsung antara pelanggan dan pihak Genta Fiberglass melalui *Whatsapp*, mendukung interaksi yang lebih mudah dan responsif.

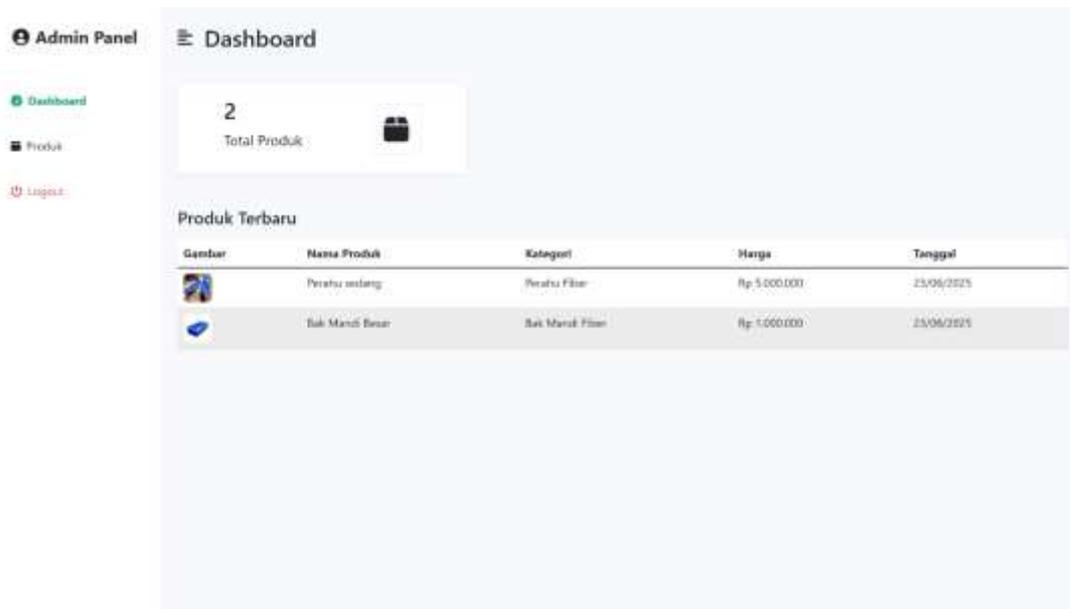
3.3.5 Halaman Login Admin



Gambar 8. Halaman Login Admin

Merujuk dari gambar 10 menunjukkan tampilan halaman "Login Admin" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini merupakan gerbang akses bagi administrator untuk masuk ke dasbor pengelolaan sistem. Perancangan halaman ini bertujuan untuk memastikan keamanan akses dan kemudahan penggunaan bagi admin dalam mengelola data produk dan informasi lainnya di dalam situs web.

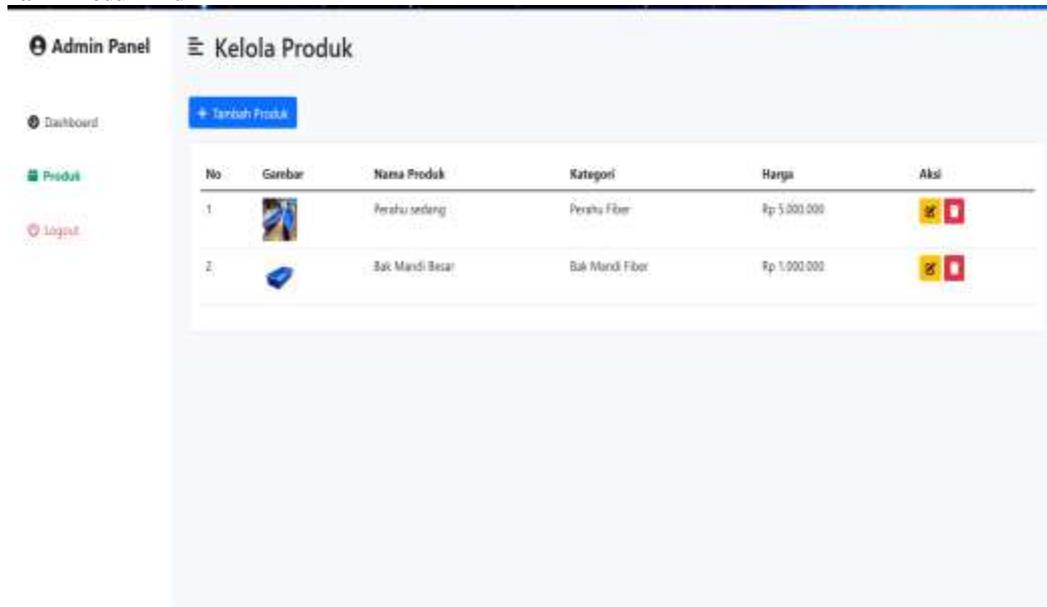
3.3.6 Halaman Dashboard Admin



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

Merujuk dari gambar tersebut menunjukkan tampilan halaman "Dashboard Admin" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini merupakan antarmuka utama bagi administrator setelah berhasil *login*, yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan data produk dan pemantauan ringkasan informasi. Halaman ini mencerminkan kemampuan admin untuk mengolah data barang di *database* serta menyajikannya lewat *website*.

3.3.7 Halaman Produk Admin



Gambar 10. Halaman Produk Admin

Merujuk dari Gambar 12, memperlihatkan tampilan halaman "Kelola Produk" dari aplikasi e-katalog Genta Fiberglass. Halaman ini merupakan antarmuka utama bagi administrator untuk melakukan pengelolaan produk secara mendetail, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus produk. Hal ini sesuai dengan rancangan *use case diagram* yang menunjukkan bahwa admin dapat melakukan pengelolaan produk dalam *website*.

3.3.8 Halaman Tambah Produk

1	Login Admin	Masukkan <i>username</i> serta <i>password</i> yang benar	Berhasil masuk ke <i>dashboard admin</i>	√
2	Login Admin	Masukkan <i>username/password</i> yang salah	Muncul pesan kesalahan: “Login gagal”	√
3	Tambah Produk	Isi nama, harga, deskripsi, dan gambar lalu klik simpan	Produk baru tampil di halaman katalog	√
4	Edit Produk	Ubah data produk yang sudah ada lalu simpan	Perubahan langsung tampil di katalog	√
5	Hapus Produk	Klik tombol hapus pada produk tertentu	Produk langsung terhapus dari sistem	√
6	Lihat Katalog Publik	Akses halaman katalog	Semua produk tampil sesuai urutan dan kategori	√
7	Detail Produk	Klik salah satu produk	Halaman detail tampil lengkap (gambar + deskripsi)	√
8	Formulir Kontak	Isi nama, email, pesan dan klik “Kirim”	Muncul notifikasi “Pesan berhasil dikirim”	√

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah merancang serta mengimplementasikan sebuah aplikasi e-katalog berbasis web yang berfungsi sebagai sarana promosi digital bagi pelaku UMKM Genta Fiberglass yang berlokasi di Kabupaten Aceh Selatan. Aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan penyampaian informasi produk dan promosi yang dahulu dilaksanakan dengan manual. Melalui menerapkan metode pengembangan sistem Waterfall yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengujian, pengkodean, hingga pemeliharaan, aplikasi tersebut dirancang mempergunakan bahasa pemrograman basis data MySQL, PHP, serta framework Bootstrap untuk tampilan yang responsif.

Fitur-fitur utama yang telah dikembangkan dalam aplikasi meliputi galeri produk, deskripsi, harga, dan informasi kontak perusahaan. Pengujian sistem yang dijalankan mempergunakan metode black box testing memperlihatkan bahwasanya seluruh fitur mempunyai fungsi sesuai pada yang dimaksudkan dan aplikasi dapat digunakan secara efektif oleh pengguna. Berharap aplikasi e-katalog ini bisa menaikkan tingkat efisiensi promosi, menyebarkan jangkauan pasar, maupun memberikan citra yang lebih profesional bagi usaha Genta Fiberglass.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ingin berterimakasih kepada bapak Mursyidin, M.T., atas dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini, dan untuk seluruh pihak yang sudah mendukung pelaksanaannya sebuah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Scorina Dwiantari, Irene Nathalia Setiawan, and Hendra Wijaya, “Tutorial Pemanfaatan Konten Gambar Promosi Produk Melalui Aplikasi Canva di Kelurahan Sendanggowo Semarang,” *SAFARI :Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 44–52, Jan. 2025, doi: 10.56910/safari.v5i1.1905.
- [2] A. NFH and E. S. Rahman, “Perancangan E-Katalog Objek Wisata Mamminasata,” *Jurnal Media Elektrik*, vol. 18, no. 2, p. 6, 2021, doi: 10.26858/metrik.v18i2.20748.
- [3] Rachman Yulianto and Chairul Anam, “Perancangan User Interface E-Katalog Produk UMKM di Banyuwangi Berbasis Mobile,” *Seminar Nasional Corisindo*, pp. 426–431, 2022.
- [4] P. S. Informatika, U. B. Insan, and G. C. Lubuklinggau, “PERANCANGAN APLIKASI E-CATALOG PENJUALAN,” vol. 6, no. 1, pp. 61–71, 2021.
- [5] P. A. J. Z. Laila Rahmayuni Rangkuti1, “PENGARUH PELATIHAN DAN KINERJA KARYAWAN TERHADAP KEPUASAN DAN DAYA TARIK KONSUMEN DI SHAFI SNACK MEDAN,” 2025.
- [6] J. M. Butarbutar, D. Darmansah, and R. N. S. Amriza, “Perancangan Sistem Informasi E-Catalogue Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 4, p. 438, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4165.
- [7] P. Pepmalisa and A. Hadi, “Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web pada PT Cakrawala Telekomunikasi Indonesia dengan Laravel dan MySQL Politeknik LP3I Kampus Padang email: 1 pepmalisap@gmail.com, 2 abrarhadi@plb.ac.id,” vol. 5, no. 2, pp. 2025–2809, 2025, doi: 10.58794/jekin.v5i2.1480.
- [8] “Berfa: Aplikasi Pengelolaan Data dan Pemasaran Produk Material Bangunan Berbasis Website,” 2025.

- [9] S. Bilah, N. Kholifah, and D. S. Nurmiati, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA MAKE-UP ARTIST (MUA) BERBASIS WEB,” *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 11, no. 2, 2022.
- [10] R. S. Samosir and N. Purwandari, “Aplikasi Literasi Digital Berbasis Web Dengan Metode R&D dan MDLC,” *Techno.Com*, vol. 19, no. 2, pp. 157–167, 2020, doi: 10.33633/tc.v19i2.3318.
- [11] E. N. Amini and B. Sujatmiko, “Rancang Bangun LMS Berbasis Web Mengimplementasikan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Dasar-Dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim Pada Siswa Program Keahlian RPL (Studi Kasus Siswa Kelas X RPL di SMKN 10 Surabaya),” 2024.
- [12] M. Z. Zain, H. Tolle, and F. Al Huda, “Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Objek Penting Masjidil Haram Untuk Anak Usia Dini Berbasis Augmented Reality,” 2025. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>