

PERANCANGAN SISTEM E-KATALOG CEMERLANG KOMPUTER DENGAN PENDEKATAN METODE RAD

M Riski Qisthiano^{1*}, Ali Imron²

^{1,2}Institut Teknologi dan Bisnis Nasional (ITBN) Banyuasin, Sumatera Selatan

^{1*}thiano72@gmail.com, ²imron111992@gmail.com

Received: 28-12-2023

Revised: 15-01-2024

Approved: 29-01-2024

ABSTRACT

The rapid development of information and communication technology has encouraged Cemerlang Computer, a company that provides services in the fields of hardware, maintenance, hardware repair, as well as applications and software, to continue to innovate. This research discusses the design of the Cemerlang Computer e-catalog system using the Rapid Application Development (RAD) method. This approach is expected to provide a competitive advantage by leveraging the development speed and flexibility of RAD. The e-catalog design process is focused on increasing the company's responsiveness to market changes, improving service quality, and strengthening customer interactions with products and services. This research describes in depth the RAD implementation process, providing a comprehensive understanding of the stages of its implementation, as well as its potential in optimizing the company's operational efficiency. The research results are expected to provide practical guidance for Cemerlang Computer in implementing adaptive e-catalog solutions, improving user experience, and responding to the dynamics of the information technology industry which continues to develop. Thus, this research contributes to a better understanding of e-catalog system design strategies that can be implemented by similar companies in facing the current digital era.

Keywords: Design, Systems, E-Catalog, RAD.

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi era digital yang terus berkembang, Cemerlang Komputer sebagai penyedia layanan jasa di bidang perangkat keras komputer, perawatan dan perbaikan hardware, serta aplikasi dan perangkat lunak, mendapati pentingnya transformasi digital untuk memenuhi tuntutan pasar yang semakin dinamis. Salah satu aspek penting dalam transformasi ini adalah adopsi teknologi informasi yang inovatif, seperti sistem e-katalog, untuk mempermudah akses dan manajemen produk. Saat ini, kemajuan teknologi sensor, interkoneksi, dan analisis data yang sangat cepat menawarkan konsep-konsep untuk mengintegrasikan semua teknologi tersebut ke dalam berbagai aspek industri[1].

Penerapan teknologi dibidang industri yang semakin pesat mendorong semua aspek kehidupan juga untuk berubah, tidak terkecuali dengan aspek proses dalam toko untuk melakukan transaksi dalam memberikan inovasi pelayanan kepada konsumen[2][3][4]. Sistem e-katalog telah menjadi fondasi utama dalam mendukung keberlanjutan operasional perusahaan di tengah kompetisi yang ketat. Dalam hal ini, perancangan sistem e-katalog yang efisien dan responsif menjadi kunci kesuksesan Cemerlang Komputer dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dan beradaptasi dengan perubahan pasar. Katalog elektronik merupakan versi digital dari katalog konvensional yang berisi daftar entitas atau layanan, spesifikasi jenis, merek, informasi teknis, harga, dan kuantitas barang atau layanan yang tersedia. E-katalog tidak memiliki batas waktu kedaluwarsa karena dapat direvisi kapan saja. Hal ini mengeliminasi kebutuhan untuk mencetak ulang secara berulang seperti pada katalog manual[5][6][7].

Permasalahan yang mendasari penelitian ini adalah kebutuhan akan penyempurnaan sistem e-katalog pada Cemerlang Komputer dalam menghadapi

dinamika pasar dan perkembangan teknologi. Beberapa tantangan yang dihadapi melibatkan responsivitas sistem terhadap perubahan kebutuhan pelanggan yang cepat, peningkatan kualitas layanan, dan kemampuan untuk bersaing di pasar yang semakin kompetitif. Perusahaan ini juga menghadapi kompleksitas dalam mengelola dan menyajikan informasi produk secara efisien kepada pelanggan. Oleh karena itu, pemilihan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai pendekatan perancangan diharapkan dapat memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan ini, dengan fokus pada percepatan pengembangan, peningkatan fleksibilitas, dan peningkatan pengalaman pengguna dalam menjelajahi katalog produk. Dengan mengidentifikasi permasalahan ini secara jelas, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam meningkatkan kinerja dan daya saing Cemerlang Komputer di pasar yang terus berkembang.

Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) muncul sebagai solusi yang menjanjikan, mengingat kemampuannya untuk mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dengan penekanan pada iterasi dan respons yang cepat. Metode *Rapid Application Development* (RAD) menggunakan pendekatan konstruksi komponen yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat dan menekankan pada daur pengembangan hidup. Metode *Rapid Application Development* (RAD) merupakan pengembangan dari metode *waterfall*[8][9].

Perancangan sistem e-katalog dengan pendekatan metode RAD diharapkan dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi Cemerlang Komputer. Kecepatan pengembangan dan fleksibilitas RAD menjadi faktor kunci dalam meningkatkan daya tanggap perusahaan terhadap dinamika pasar. Dengan memanfaatkan metode ini, Cemerlang Komputer dapat lebih efisien dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan kebutuhan pelanggan, sekaligus meningkatkan kualitas layanan yang disajikan. Selain itu, pendekatan RAD juga berpotensi memperkuat interaksi antara perusahaan dan pelanggan, menciptakan lingkungan di mana pengguna dapat dengan mudah menjelajahi dan berinteraksi dengan berbagai produk serta layanan yang ditawarkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan lebih lanjut proses perancangan sistem e-katalog Cemerlang Komputer dengan menggunakan pendekatan metode RAD. Fokusnya adalah memberikan pemahaman mendalam tentang tahapan-tahapan implementasi RAD, serta potensinya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan responsivitas terhadap perubahan di lingkungan bisnis yang dinamis. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan yang komprehensif bagi Cemerlang Komputer dalam menerapkan solusi e-katalog yang tidak hanya memperbaiki pengalaman pengguna, tetapi juga memungkinkan adaptasi cepat terhadap perkembangan terkini dalam industri teknologi informasi yang terus berkembang.

METODE PENELITIAN

Rapid Application Development (RAD) atau *Rapid Prototyping* adalah model proses perangkat lunak yang termasuk dalam teknologi inkremental (bertingkat). *Rapid Application Development* (RAD) menekankan pada siklus pengembangan yang singkat, singkat dan cepat Waktu yang singkat merupakan keterbatasan utama dari model ini. *Rapid Application Development* (RAD) menggunakan metode iteratif (iteratif) dalam pengembangan sistem, dimana model kerja sistem dibuat pada tahap awal pengembangan dengan tujuan untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna. Model operasi hanya kadang-kadang

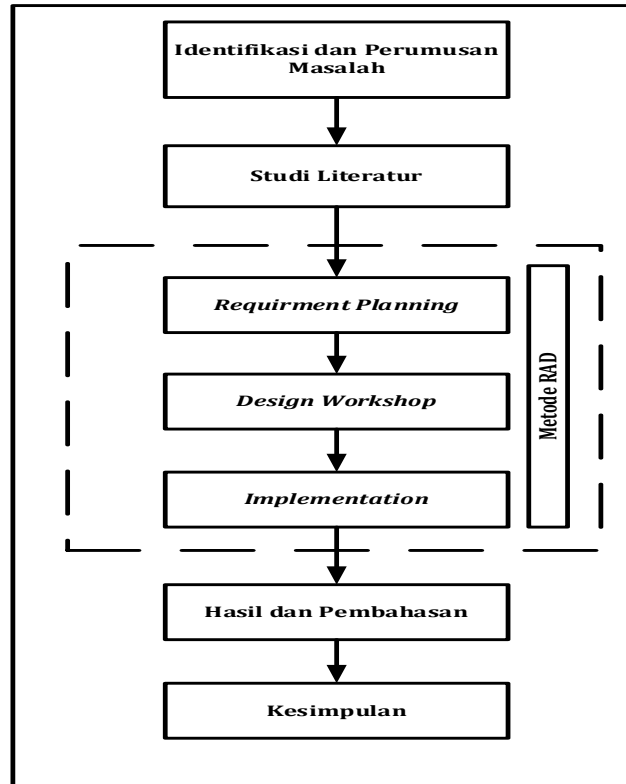
digunakan sebagai dasar untuk desain dan implementasi sistem akhir[10]

RAD menggunakan metode *iteratif* (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD[11], sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari. Metode RAD memiliki 3 tahapan yaitu:



Gambar 1. Model RAD

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*): User dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.
2. Proses Desain Sistem (*Design System*): Pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain.
3. Implementasi (*Implementation*): Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.



Gambar 2. Alur Penelitian

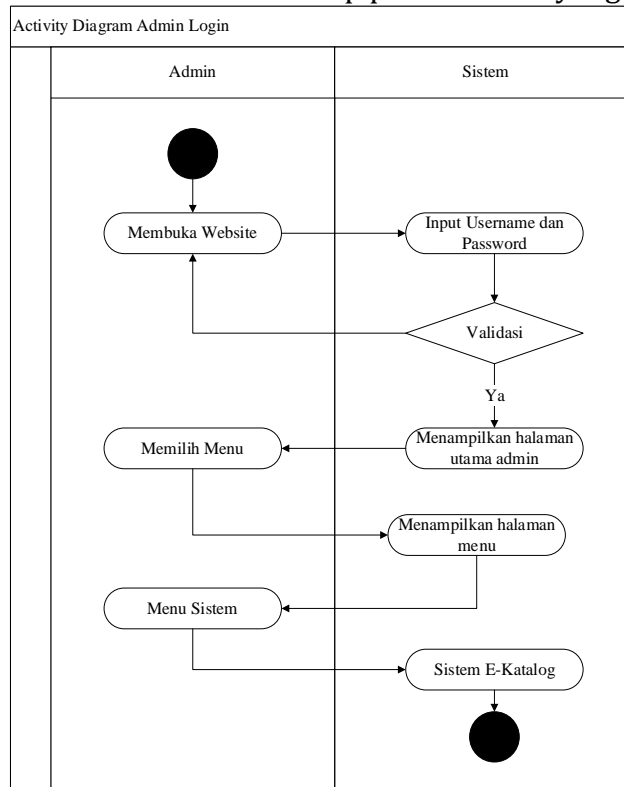
1. Penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi dan perumusan masalah, di mana fokusnya adalah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh Cemerlang Komputer terkait dengan sistem e-katalognya. Langkah ini melibatkan analisis mendalam terhadap kebutuhan bisnis, harapan pelanggan, dan kendala yang dihadapi oleh perusahaan. Setelah itu, dilakukan studi literatur untuk memahami lebih lanjut konsep RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang diidentifikasi.
2. Metode RAD kemudian diaplikasikan dalam tiga tahap utama, yaitu *requirement planning*, *design workshop*, dan *implementation*. Pada tahap *requirement planning*, kebutuhan sistem yang spesifik diidentifikasi dan direncanakan secara terinci. *Design workshop* melibatkan sesi kolaboratif untuk merinci desain sistem dan menciptakan blueprint yang kuat untuk implementasi. Tahap *implementation* melibatkan konversi desain menjadi kode yang berfungsi, menghasilkan sistem e-katalog yang telah direncanakan sebelumnya.
3. Setelah implementasi, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil dan pembahasan terkait dengan kinerja sistem yang dihasilkan. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi tujuan yang telah ditetapkan dan memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan yang diidentifikasi. Hasil dan pembahasan ini menguraikan pencapaian, temuan, dan dampak dari penerapan metode RAD pada sistem e-katalog Cemerlang Komputer.
4. Kesimpulan penelitian menyajikan rangkuman dari seluruh proses, memberikan pemahaman komprehensif tentang efektivitas metode RAD dalam meningkatkan kinerja sistem e-katalog. Kesimpulan ini juga dapat memberikan rekomendasi untuk pengembangan masa depan atau perbaikan lebih lanjut. Dengan demikian, alur penelitian ini memberikan

pandangan menyeluruh tentang bagaimana metode RAD dapat diintegrasikan dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemecahan masalah di Cemerlang Komputer

HASIL DAN PEMBAHASAN

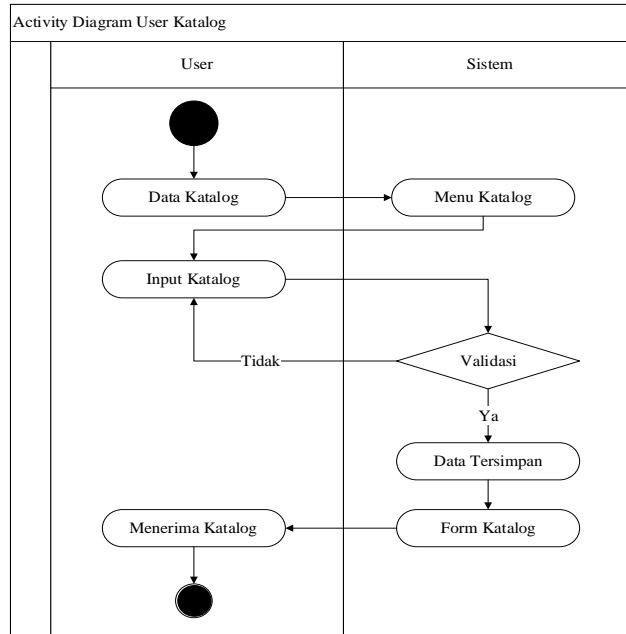
Requirement Planning

Fase requirement planning merupakan langkah awal dan kritis dalam pengembangan sistem dengan menggunakan activity diagram. Pada tahap ini, tim pengembang bekerja untuk mengidentifikasi dan merencanakan kebutuhan sistem dengan cermat sebelum memulai pemodelan aktivitas. Requirement planning melibatkan analisis mendalam terhadap tujuan sistem, kebutuhan pengguna, serta perangkat lunak dan fungsionalitas yang diperlukan. Dalam konteks activity diagram, tahap ini melibatkan pemahaman mendalam tentang proses bisnis yang akan dimodelkan. Tim memastikan bahwa setiap langkah aktivitas yang direpresentasikan dalam diagram mencerminkan kebutuhan dan tujuan yang telah diidentifikasi selama fase perencanaan. Keseluruhan, fase requirement planning menjadi landasan kritis yang memastikan activity diagram dapat memberikan gambaran yang akurat dan relevan terhadap proses bisnis yang diinginkan.



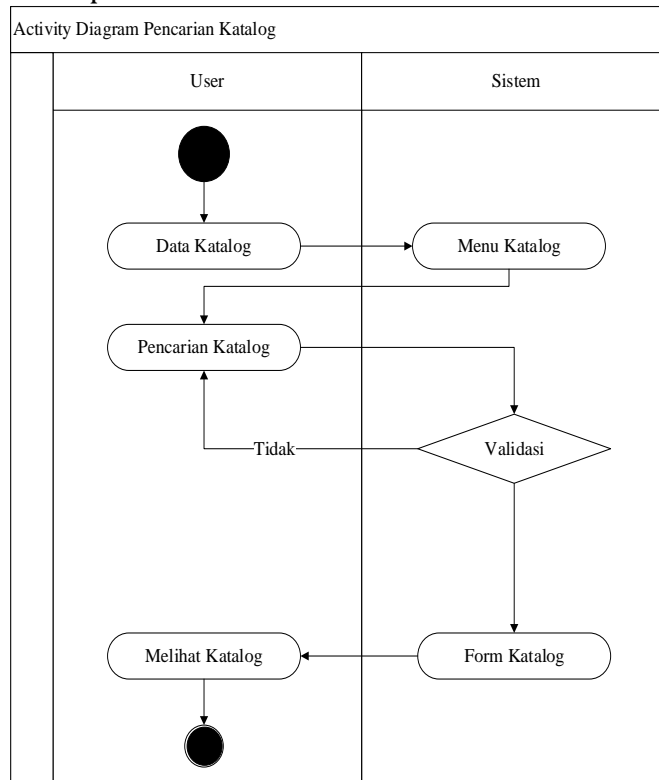
Gambar 3. *Activity Login*

Activity diagram login adalah representasi visual dari langkah-langkah yang terlibat dalam proses masuk ke dalam suatu sistem atau aplikasi. Diagram ini memaparkan serangkaian aktivitas yang harus dijalankan oleh pengguna untuk berhasil masuk ke dalam platform tersebut. Awalnya, pengguna memasukkan informasi login, seperti username dan password. Sistem kemudian memvalidasi kredensial ini. Jika valid, pengguna diarahkan ke halaman utama atau antarmuka aplikasi; jika tidak, pengguna diminta untuk memasukkan informasi yang benar.



Gambar 4. Activity Katalog

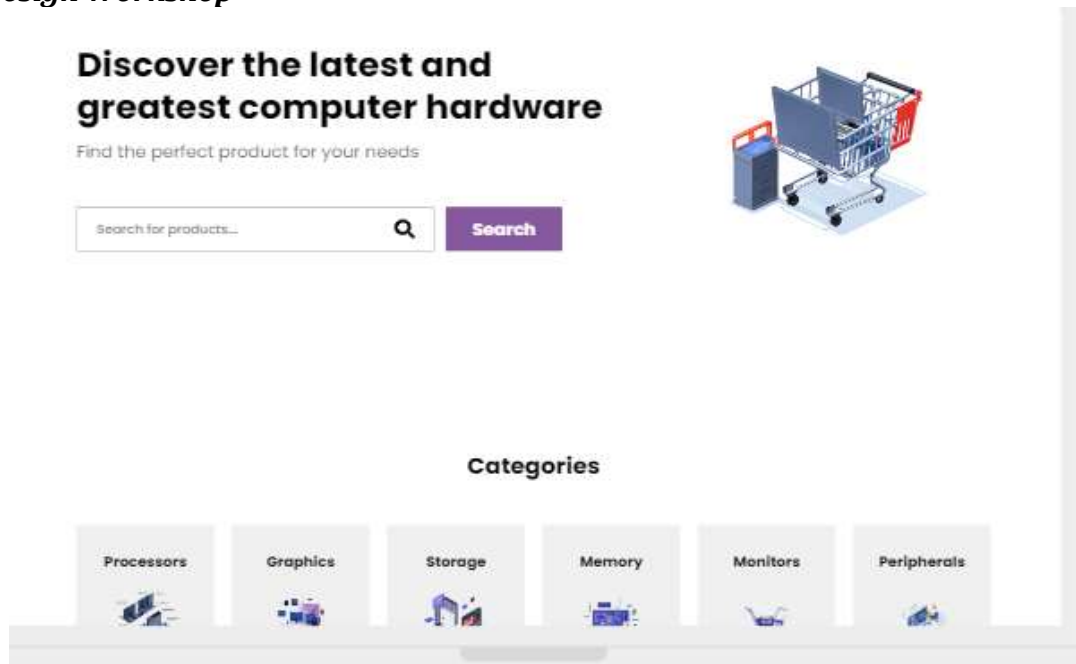
Activity diagram untuk menu katalog adalah representasi visual dari serangkaian langkah yang terlibat dalam navigasi dan interaksi pengguna dengan menu katalog di dalam suatu sistem atau aplikasi. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna saat menjelajahi, mencari, atau berinteraksi dengan berbagai produk atau layanan yang terdapat dalam katalog. Aktivitas dimulai ketika pengguna membuka menu katalog. Selanjutnya, pengguna dapat memilih kategori atau menggunakan fitur pencarian untuk menemukan produk yang diinginkan. Setelah menemukan produk yang diinginkan, pengguna dapat melihat detail produk, menambahkannya ke keranjang belanja, atau melanjutkan ke proses pemesanan.



Gambar 5. Menu Pencarian Katalog

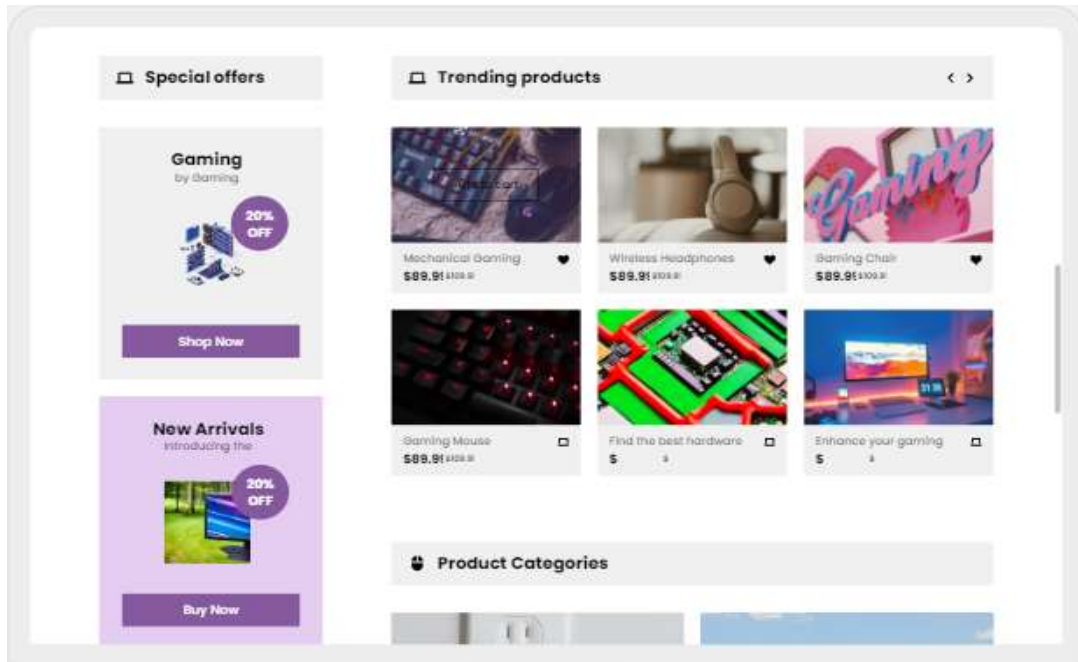
Dalam proses pencarian menu katalog, pengguna memulai dengan memasukkan kata kunci atau parameter pencarian ke dalam kotak pencarian pada menu katalog. Sistem merespons dengan memulai proses pencarian berdasarkan input pengguna, kemudian memberikan opsi untuk menentukan kriteria tambahan seperti kategori, rentang harga, atau merek tertentu. Setelah sistem menampilkan hasil pencarian, pengguna dapat menelusuri dan memilih produk atau layanan yang diinginkan, memungkinkan mereka untuk melihat detail atau menambahkannya ke dalam keranjang belanja. Proses pencarian ini mencapai titik akhir ketika pengguna memilih produk atau melanjutkan ke langkah-langkah selanjutnya, menawarkan pengalaman yang terfokus dan efisien dalam menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Design Workshop



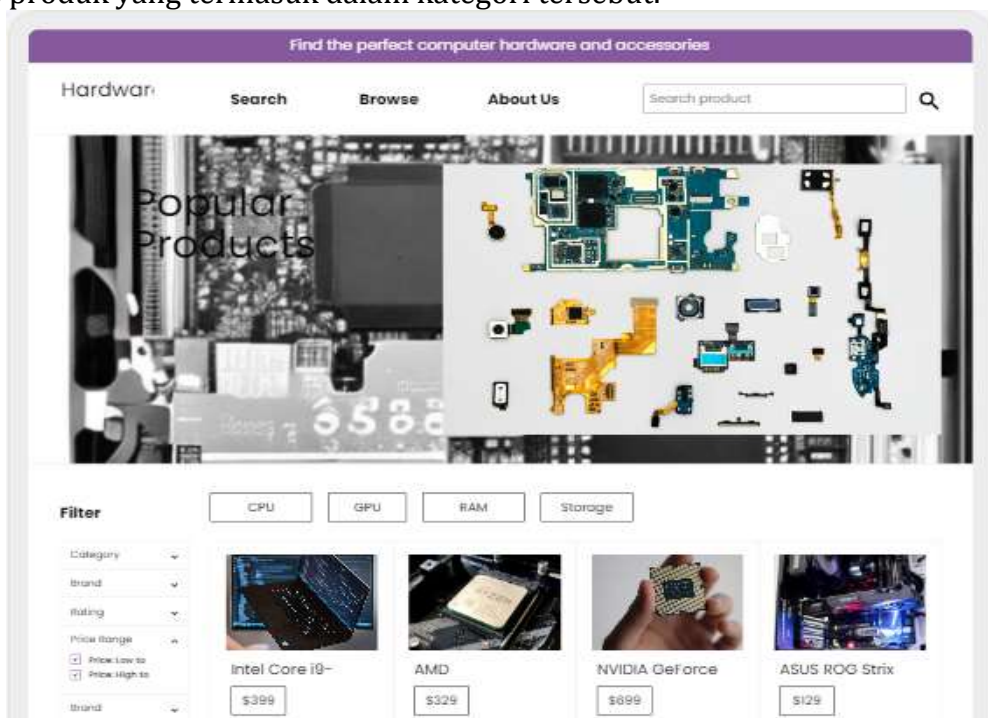
Gambar 6. Homepage Sistem

Homepage sistem adalah halaman awal suatu platform atau aplikasi yang memberikan gambaran komprehensif kepada pengguna tentang fitur, layanan, atau informasi yang tersedia. Pada halaman ini, pengguna dapat menemukan navigasi yang intuitif, tautan ke bagian-bagian utama, dan mungkin juga informasi terbaru atau promosi



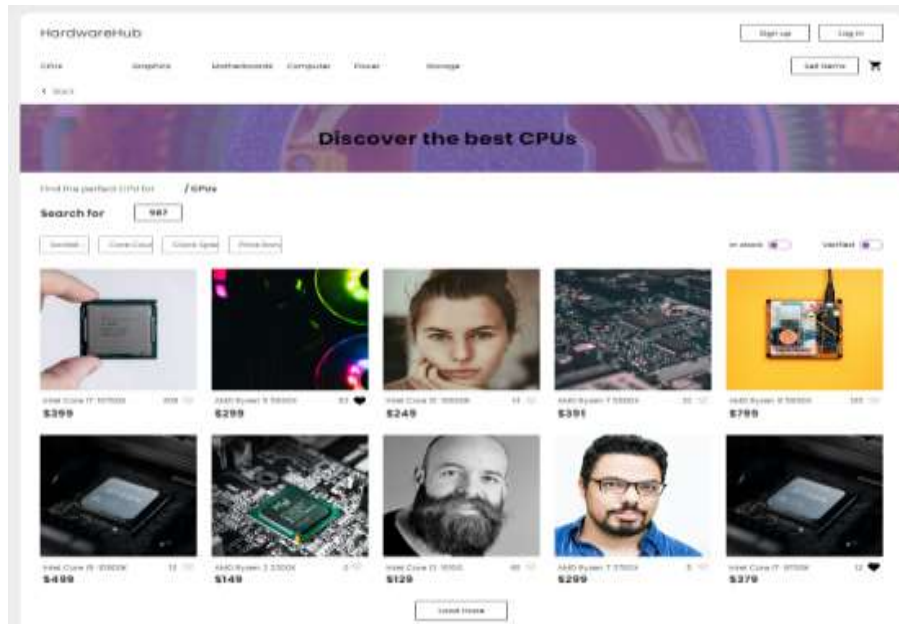
Gambar 7. Katalog Produk

Pada Gambar 7 Katalog Produk menampilkan antarmuka yang bersih dan terstruktur yang memfasilitasi pengguna dalam menjelajahi berbagai produk atau layanan yang ditawarkan. Pada halaman ini, pengguna dapat menemukan daftar kategori produk, setiap kategori dilengkapi dengan gambar ikon yang mewakili jenis produk yang termasuk dalam kategori tersebut.



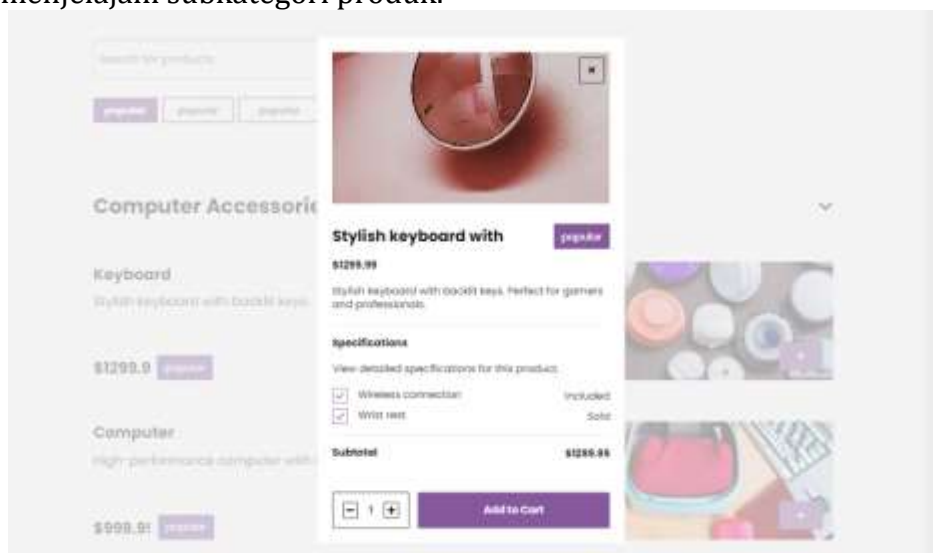
Gambar 8. Kategori Katalog

Pada Gambar 8 Kategori Katalog menampilkan antarmuka yang terorganisir dengan baik yang memudahkan pengguna untuk menjelajahi berbagai kategori produk atau layanan. Pada halaman ini, pengguna akan menemukan daftar kategori-kategori yang disusun dengan jelas, masing-masing dilengkapi dengan gambar ikon yang mencerminkan jenis produk atau layanan yang termasuk dalam kategori tersebut.



Gambar 9. Sub Kategori Produk

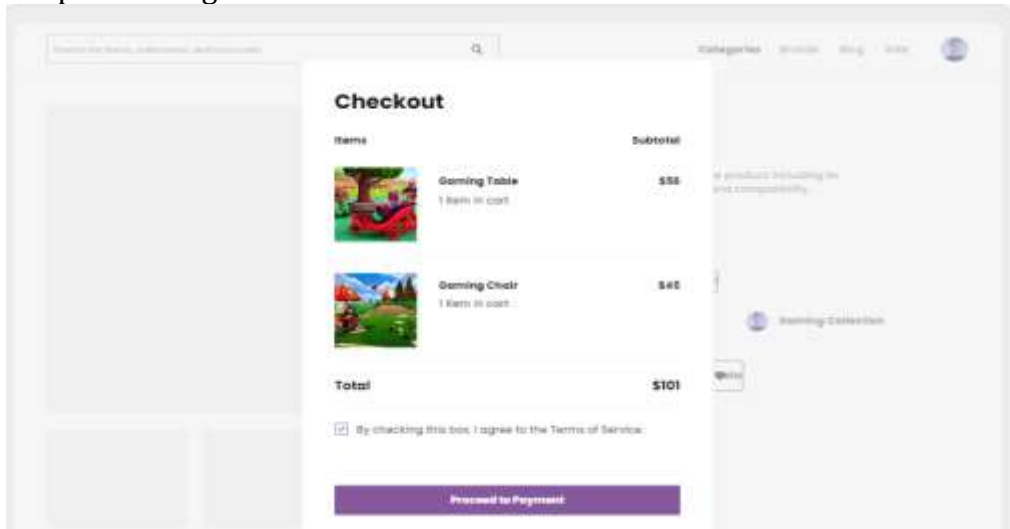
Pada Gambar 9 Sub Kategori Produk menyajikan antarmuka yang lebih mendetail yang memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi subkategori dalam suatu kategori produk tertentu. Pada halaman ini, pengguna akan menemukan daftar subkategori yang terkait dengan kategori utama, setiap subkategori dilengkapi dengan gambar ikon atau representasi visual yang memberikan gambaran singkat tentang jenis produk atau layanan yang termasuk dalam subkategori tersebut. Pengguna dapat memilih subkategori tertentu dengan mengklik pada ikon atau tautan, dan halaman tersebut akan membawa mereka ke daftar produk atau layanan yang lebih spesifik. Desain yang responsif dan navigasi yang mudah diakses memastikan pengalaman pengguna yang lancar dan intuitif dalam menjelajahi subkategori produk.



Gambar 10. Produk Detail

Pada Gambar 10 Produk Detail menghadirkan tampilan mendalam dari suatu produk atau layanan tertentu. Pada halaman ini, pengguna dapat menemukan informasi rinci mengenai produk tersebut, termasuk gambar produk, deskripsi lengkap, spesifikasi teknis, harga, dan opsi atau fitur lainnya yang mungkin tersedia. Selain itu, pengguna dapat menemukan ulasan atau testimoni

pelanggan, memudahkan mereka untuk membuat keputusan pembelian yang lebih informasional. Terdapat juga tombol atau tautan yang mengarahkan pengguna untuk menambahkan produk ke dalam keranjang belanja atau melanjutkan ke proses pembelian. Desain halaman Produk Detail dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang kaya informasi dan memastikan bahwa pengguna memiliki pemahaman yang komprehensif tentang produk atau layanan yang mereka pertimbangkan.



Gambar 11. Menu *Checkout* Keranjang

Menu Checkout Keranjang adalah halaman kritis dalam pengalaman pengguna di platform e-commerce. Pada halaman ini, pengguna dapat meninjau dan mengelola isi keranjang belanja mereka sebelum melakukan pembelian. Menampilkan detail produk, jumlah, dan harga total, halaman ini memastikan transparansi dalam proses pembelian. Pengguna memiliki opsi untuk mengubah jumlah produk, menghapus item tertentu, atau menambahkan kode promo. Terdapat juga ringkasan biaya termasuk pajak dan ongkos kirim. Tombol Lanjutkan ke Pembayaran memudahkan pengguna untuk melanjutkan ke langkah selanjutnya dalam proses checkout. Desain yang jelas dan navigasi yang efisien pada halaman ini bertujuan untuk memberikan pengalaman checkout yang mudah, meminimalkan hambatan, dan meningkatkan konversi pembelian.

Implementation

Fase implementasi merupakan tahap krusial dalam pengembangan sistem, di mana perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diaplikasikan ke dalam sistem yang akan datang. Dalam proses ini, tim pengembang menerjemahkan konsep dan desain sistem menjadi kode yang dapat dijalankan, mengimplementasikan fungsionalitas yang telah direncanakan sebelumnya. Langkah-langkah tersebut melibatkan penulisan kode, integrasi modul, dan pengujian untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi awal. Selama implementasi, ketelitian dan konsistensi menjadi kunci utama untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan harapan. Sebagai hasilnya, fase implementasi tidak hanya mencakup transformasi desain menjadi kode sumber, tetapi juga melibatkan pengoptimalan, pemecahan bug, dan persiapan untuk tahap pengujian lanjutan. Dengan berlanjutnya fase implementasi ini, sistem yang telah dirancang berkembang menjadi produk nyata yang dapat diimplementasikan dan memberikan nilai tambah bagi pengguna dan organisasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengeksplorasi implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam perancangan sistem e-katalog Cemerlang Komputer. Dari hasil penelitian, terlihat bahwa pendekatan RAD memberikan sejumlah keuntungan, termasuk percepatan pengembangan, responsif terhadap perubahan kebutuhan pasar, peningkatan kualitas layanan, dan memperkuat interaksi pelanggan dengan produk. Proses perancangan sistem e-katalog dengan metode RAD menghasilkan solusi yang adaptif dan inovatif, memberikan Cemerlang Komputer keunggulan kompetitif di pasar yang dinamis. Oleh karena itu, penerapan metode RAD dalam rancang bangun e-katalog diharapkan dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan Cemerlang Komputer di era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. A. Ishari, A. T. Wibowo, and M. K. Milad, "Jurnal Sistem Informasi Aset Intelektual Berbasis Knowledge Management System," *Matics*, vol. 12, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.18860/mat.v12i1.8099.
- [2] J. M. Butarbutar, D. Darmansah, and R. N. S. Amriza, "Perancangan Sistem Informasi E-Catalogue Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 4, p. 438, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4165.
- [3] Darmansah, I. Chairuddin, and To. N. Putra, "Perancangan Sistem Pakar Jenis Kepribadian Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 1200–1213, 2021.
- [4] Darmansah, T. Nanda Putra, and I. Chairuddin, "Design Of The Sirp To Record Community Travels During The Pandemi Period (Case Study: Kecamatan IV Koto Aur Malintang)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [5] H. M. Sari, "Implementasi Framework Codeigniter 3 Dalam Marketplace Showroom Dp Dua Putri (Codeigniter 3 Framework Implementation in Building Marketplace of the Dp Dua Putri Showroom)," pp. 1–5, 2021.
- [6] M. Iqbal, "Pengaruh Pelaksanaan E Katalog Dalam Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah Terhadap UMKM," *J. USM Law Rev.*, vol. 3, no. 1, pp. 77–97, 2020.
- [7] D. Rachmawati and A. Syafarudin, "Analysis of e-Service Quality and e-Trust on e-Loyalty with e-Satisfaction as an Intervening Variable in The Government e-Catalogue," *Eur. J. Bus. Manag. Res.*, vol. 7, no. 2, pp. 323–329, 2022, doi: 10.24018/ejbmr.2022.7.2.1377.
- [8] A. Ratnasari *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Pengumpulan Laporan Tanggap Darurat Dari Masyarakat," *J. Inf. Syst. Manag. Digit. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 75–83, 2024.
- [9] Kendall, "Designing a research project: randomised controlled trials and their principles," *Emerg. Med. J.*, vol. 20, no. 2, 2003.
- [10] D. Irmayani, "Rekayasa Perangkat Lunak," *J. Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36987/informatika.v2i3.201.
- [11] T. Wahyuningrum and D. Januarita, "Perancangan WEB e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Produk Unggulan Desa," vol. 2014, no. November, pp. 81–88, 2014.