
PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE PADA PERUSAHAAN DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMASARAN MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Dimas Lendensi

Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

dosen02959@unpam.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut perusahaan untuk beradaptasi dengan strategi pemasaran digital guna meningkatkan daya saing dan efektivitas promosi produk. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem e-commerce yang mendukung aktivitas pemasaran perusahaan secara lebih efisien dan terstruktur. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Rapid Application Development (RAD), yang menekankan pada kecepatan pengembangan melalui iterasi prototipe dan keterlibatan aktif pengguna. Tahapan dalam metode RAD meliputi perencanaan kebutuhan, desain prototipe, konstruksi cepat, hingga implementasi sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem e-commerce yang memungkinkan perusahaan untuk menampilkan produk secara interaktif, mempermudah transaksi, serta menyediakan data pemasaran secara real-time. Evaluasi sistem dilakukan dengan uji coba langsung terhadap pengguna internal perusahaan dan menunjukkan peningkatan efektivitas pemasaran melalui kemudahan akses, tampilan yang responsif, dan kemudahan integrasi promosi. Dengan demikian, pendekatan RAD terbukti efisien dalam merancang sistem e-commerce yang adaptif terhadap kebutuhan bisnis dan pemasaran modern.

Kata kunci: E-Commerce, Rapid Application Development, Pemasaran Digital, Sistem Informasi, Efektivitas Pemasaran

ABSTRACT

The rapid development of information technology requires companies to adapt to digital marketing strategies to increase competitiveness and product promotion effectiveness. This study aims to design an e-commerce system that supports company marketing activities more efficiently and in a structured manner. The method used in system development is Rapid Application Development (RAD), which emphasizes development speed through prototype iteration and active user involvement. The stages of the RAD method include requirements planning, prototype design, rapid construction, and system implementation. The result of this study is an e-commerce system that enables companies to display products interactively, facilitate transactions, and provide real-time marketing data. System evaluation was conducted through direct trials with internal company users and demonstrated increased marketing effectiveness through ease of access, responsive displays, and easy promotion integration. Thus, the RAD approach has proven effective in designing an e-commerce system that adapts to modern business and marketing needs.

Keywords: E-Commerce, Rapid Application Development, Digital Marketing, Information Systems, Marketing Effectiveness

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, dunia teknologi dan informasi berkembang sangat pesat, khususnya dunia internet. Internet saat ini menjadi kebutuhan manusia untuk menjalankan berbagai aktivitas, ditambah lagi dengan teknologi informasi yang semakin berperan dalam dunia pemasaran. Dalam dunia bisnis, internet sering digunakan sebagai alat untuk bertukar informasi, media promosi, katalog produk, dan lain sebagainya. Selain itu, internet juga digunakan untuk berdiskusi dan berkonsultasi dengan konsumen yang membutuhkan informasi, sehingga konsumen dapat terlibat secara interaktif dalam merancang, mengembangkan, memasarkan, dan menjual produk Kendall, K. (2022). Perusahaan bisnis dapat menghubungi pemasok, mitra bisnis, atau individu secara langsung dengan biaya yang murah, meskipun mereka berada di tempat yang jauh secara geografis. Begitu pula, pengusaha dapat menawarkan produk atau layanan perusahaannya secara lebih luas karena internet memudahkan transaksi lintas batas, sehingga informasi mengalir lebih cepat.

Selain itu, internet juga menyediakan media berbiaya rendah bagi aliansi global dan organisasi cyber Tannady, H., Dewi, C. S., & Gilbert. (2024). Pengguna layanan internet semakin meningkat setiap tahunnya, hal ini membuktikan bahwa internet saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin modern, banyak perusahaan yang bergerak di bidang perhotelan memanfaatkan fasilitas internet dalam sistem pemasaran dan bisnisnya. Sistem informasi ini memiliki peranan penting dalam meningkatkan okupansi kamar di suatu hotel. Cara ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan sistem pemasaran pemesanan kamar secara langsung, yaitu mempengaruhi perilaku perusahaan dalam hal pengelolaan, pemesanan, dan layanan informasi yang diberikan Octiva, C. S., Israkwaty, Nuryanto, U. W., Eldo, H., & Tahir, A. (2024).

Saat ini perusahaan belum memiliki sistem yang memungkinkannya untuk memasarkan bisnisnya secara global, berkomunikasi dengan pelanggan, dan menyiapkan laporan pendapatan dan pengeluaran. Dengan memanfaatkan layanan website, wisatawan yang akan berwisata ke suatu daerah, baik daerah tujuan wisata maupun daerah lainnya, akan terlebih dahulu melakukan perencanaan dengan melakukan reservasi Gunawan, F. E., Wilujeng, F. R., Rembulan, G. D., & Tannady, H. (2020). World Wide Web (WWW) atau yang dikenal juga dengan istilah web merupakan suatu layanan yang banyak digunakan di internet dan terdiri dari kumpulan dokumen elektronik dari seluruh negara.

Website dipilih karena dinilai efektif dalam memasarkan produk dan jasa dibandingkan dengan beriklan melalui televisi, surat kabar, atau media lain selain website, karena produk dan jasa akan ditawarkan kepada orang yang membutuhkan produk atau jasa tersebut hanya dengan melakukan pencarian search engine; dengan kata lain, ketika produk atau jasa yang ditawarkan dilihat oleh seseorang di website, maka besar kemungkinan orang tersebut adalah orang yang memang sedang mencari produk yang ditawarkan. Dibandingkan dengan pemasaran melalui televisi atau surat kabar, orang yang mencari belum tentu sedang mencari produk atau jasa yang ditawarkan, sehingga biaya pemasaran dapat ditekan Nurprihatin, F., Jayadi, E. L., & Tannady, H. (2020).

Hotel memanfaatkan fasilitas yang dimilikinya untuk jasa penginapan, penyedia makanan dan minuman, serta jasa lain yang dikelola secara komersial bagi masyarakat umum Tannady, H., Andry, J. F., Gunawan, F. E., & Mayseleste, J. (2020). Sebagai hotel yang sedang berkembang dan terus berupaya meningkatkan standar layanan dan mutu



perusahaan dalam berbagai aspek, termasuk pemanfaatan teknologi informasi dan internet Richard. (2020). Banyaknya pelanggan yang datang dari luar kota membuat perusahaan perlu membangun suatu sistem yang memungkinkan perusahaan melakukan pemasaran melalui internet dan memberikan kesempatan bagi pengguna yang berada di luar kota untuk dapat melihat informasi secara langsung, cepat, dan akurat, serta melakukan pemesanan dan pembayaran dari jarak jauh Pramudito, D. K., Tubagus, M., Ismail, A., Anggraini, F. D., & Pradnya Paramita, C. C. (2024). Sistem reservasi kamar yang ada saat ini masih mengandalkan pencatatan buku reservasi, sehingga terkadang terjadi kesalahan dalam proses pencatatan manual, pemborosan kertas, dan kehilangan data karena pencatatan yang salah tempat Nuhroho, A. (2016).

Oleh karena itu, sistem tersebut perlu ditingkatkan Andry, J. F., Tannady, H., & Gunawan, F. E. (2020). Beberapa sistem yang dinilai perlu ditingkatkan adalah sistem pemasaran, sistem pemesanan kamar yang masih manual dengan menggunakan pencatatan kertas dan nota pembayaran yang ditulis secara manual, serta sistem pembuatan laporan pendapatan dan pengeluaran Gunawan, F. E., Andry, J. F., Tannady, H., & Meylovsky, R. (2019). Sistem komputerisasi berbasis web yang baru perlu diterapkan untuk menyempurnakan sistem ini, karena lebih mampu memenuhi kebutuhan persaingan, meminimalkan penggunaan kertas, memudahkan pelanggan dalam melakukan reservasi kamar, menyiapkan laporan pendapatan dan pengeluaran bulanan yang dibutuhkan oleh pemilik perusahaan, dan juga memasarkan bisnis perusahaan secara lebih luas melalui web Pramudito, D. K., Kamar, K., Bakri, A. A., Husaini, & Pratiwi, N. K. (2024).

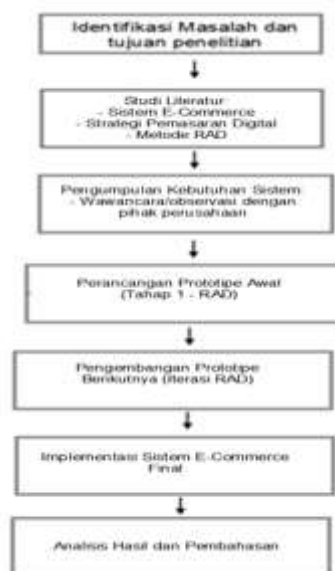
Meledaknya penggunaan internet menyebabkan munculnya teknologi e-commerce yang mulai menjadi tren bagi para pelaku bisnis. B2C (Business to Customer) merupakan situs web e-commerce yang melakukan kegiatan bisnis secara langsung dengan konsumen Quthni, D. (2019). Perusahaan membutuhkan sistem e-commerce B2C untuk memenuhi kebutuhan persaingan dengan sesama perusahaan perhotelan dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan fasilitas pemesanan kamar secara online yang tersedia di situs web A, H., Bau, R. T. R. L., & Farman, I. (2023). E-commerce merupakan perluasan dari perdagangan yang memanfaatkan media elektronik. Meskipun pemanfaatan dan pemahaman media transaksi elektronik oleh masyarakat pengguna internet dan berbagai kalangan masih terbatas, namun tekanan bisnis memaksa para pelaku bisnis untuk menggunakan media elektronik ini. Misalnya, usaha bisnis harus memiliki situs web Sugiarti, Y. (2023).

Kepemilikan situs web ini menentukan kredibilitas perusahaan, hampir sama halnya dengan kepemilikan telepon bagi usaha bisnis. Berdasarkan hal tersebut, teknologi memiliki peran yang sangat penting dalam menjalankan suatu bisnis, khususnya komputer dan internet Lynn, K., & Bentley, L. (2020), Abdullah, D. (2015), Hasanun, D., Abdullah, D., & Daud, M. (2023). Teknologi e-commerce berbasis web memungkinkan penjualan menjadi mudah dan cepat, meminimalkan kesalahan atau kebingungan dalam bertransaksi, dan memudahkan pemasaran. Selain itu, biaya operasional dapat ditekan sekecil mungkin, dan perusahaan-perusahaan di atas dapat memenuhi kebutuhannya Faridhatul Ulva, A., Abdullah, D., Masriadi, Nurhasanah, N., Alimul Haq, N., & Ulumul Haq, B. (2023), Pramudito, D. K., Sumarni, T., Astuti, D., Aditi, B., & Magdalena. (2023), Budi Utomo, S., Nugraha, J. P., Sri Wahyuningsih, E., Indrapraja, R., & Panjaitan, F. A. B. K. (2023).

Metodologi Penelitian



Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Proses pengembangan sistem menggunakan model RAD (Rapid Application Development) dan perangkat pemodelan UML. Tahapan pengembangan terdiri dari perencanaan kebutuhan, workshop desain, dan implementasi. Pada tahap perencanaan kebutuhan, peneliti, manajer, dan pihak yang terlibat dalam magang dan penelitian berkumpul untuk membahas tujuan sistem informasi yang ingin dibangun. Kemudian, peneliti mengidentifikasi tujuan sistem informasi dan mengeksplorasi informasi tambahan dan kebutuhan yang dibutuhkan. Tahap workshop desain merupakan langkah selanjutnya, di mana peneliti merancang sistem e-commerce. Diagram yang dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) dihasilkan dalam workshop ini. Workshop ini membagi tahapan menjadi desain proses, desain basis data, dan desain antarmuka. Pada tahap implementasi, peneliti melakukan beberapa langkah implementasi. Ini melibatkan pengkodean sistem e-commerce menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, dan MySQL. Peneliti melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian kotak hitam untuk memastikan pengoperasian penuh setiap fungsi sistem. Pengujian ini membantu peneliti mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan pada setiap fungsi yang diuji. Dengan demikian, seluruh proses pengembangan sistem melibatkan kolaborasi intensif, desain terstruktur, dan implementasi yang cermat.



Gambar 2.1 Alur Penelitian

HASIL PENELITIAN

Pada tahap requirement planning, peneliti melakukan proses identifikasi objek dan kebutuhan sistem informasi secara cermat. Peneliti melakukan analisis mendalam terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengungkap definisi masalah yang sebenarnya, dengan fokus pada pencarian solusi terbaik. Hasil pengamatan terhadap sistem yang berjalan di perusahaan menunjukkan bahwa seluruh proses di dalamnya masih bersifat manual. Proses-proses seperti pemesanan kamar, pencatatan daftar pelanggan dan pesanan di papan tulis, pencatatan struk, pengecekan kamar, pencatatan data pelanggan harian, pencatatan pengeluaran harian, penyimpanan

berkas pesanan dan pengeluaran, serta pembuatan laporan untuk pemilik perusahaan semuanya masih bergantung pada tangan. Keadaan ini menimbulkan potensi terjadinya human error, seperti kehilangan data dan pemborosan kertas. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat mengotomatisasi seluruh proses secara mendesak. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi risiko human error dan meminimalkan sumber daya pemborosan.

Diharapkan penerapan sistem informasi yang modern dan terpadu dapat membawa perubahan positif dalam menjalankan kegiatan bisnis sehari-hari. Sistem operasional yang berjalan dapat digambarkan melalui gambaran yang kaya yang menggambarkan serangkaian langkah dalam kegiatan sehari-hari. Resepsionis memegang peranan penting dalam siklus ini, dimulai dengan mengonfirmasi ketersediaan kamar bagi pelanggan yang berminat. Jika kamar tersedia, pelanggan melanjutkan dengan memesan kamar dan memberikan identitas pribadi. Resepsionis mengonfirmasi pembayaran pelanggan untuk memastikan pesanan kamar diterima. Resepsionis mencatat data pengunjung secara manual dalam buku laporan harian dan memperbarui informasi pengunjung di papan tulis pendaftaran pengunjung. Resepsionis menyerahkan kunci kamar kepada pelanggan, mengeluarkan tanda terima pemesanan kamar, dan mencatat pendapatan harian. Proses checkout, atau penambahan pesanan kamar oleh pelanggan, juga ditangani oleh resepsionis, yang kemudian memperbarui data pengunjung.

Pemilik perusahaan terlibat dalam pemantauan manual dengan melihat data pengunjung harian di papan tulis dan buku catatan harian, serta memeriksa langsung dengan perusahaan. Pada akhirnya, resepsionis mencatat pendapatan harian dan pengeluaran harian serta menerima konfirmasi laporan pendapatan dan pengeluaran bulanan dari pemilik. Pemilik melakukan pemeriksaan manual dan mengonfirmasi hasil laporan langsung di perusahaan. Seluruh proses ini menggambarkan kebutuhan mendesak untuk mengotomatiskan sistem informasi guna meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kesalahan, dan meminimalkan keterlibatan manual dalam operasi sehari-hari perusahaan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah diuraikan sebelumnya, ditemukan beberapa permasalahan pada sistem operasional. Pencatatan dan penginputan data yang masih dilakukan secara manual menjadi salah satu kendala utama, sehingga meningkatkan risiko kehilangan struk dan mengakibatkan pemborosan kertas dalam proses pencatatan. Selain itu, metode pembayaran yang hanya menggunakan uang tunai menjadi kendala bagi pelanggan, dan pemesanan yang hanya dapat dilakukan langsung di perusahaan sehingga akses pelanggan di luar wilayah menjadi terbatas. Perusahaan menyadari perlunya penggunaan media elektronik untuk pemasaran agar visibilitasnya semakin meningkat.

Perkembangan teknologi juga mengakibatkan sistem manual perusahaan tidak mampu bersaing dengan kompetitor yang telah mengadopsi teknologi dalam operasionalnya. Keterbatasan komunikasi antara pelanggan dengan perusahaan, ketergantungan pada perhitungan manual dalam pembuatan laporan, dan pemilik perusahaan harus datang langsung untuk mengetahui kondisi akomodasi juga menjadi kendala bagi efisiensi dan perkembangan perusahaan. Selain itu, permasalahan penyimpanan dokumen secara manual tanpa adanya database yang



terintegrasi mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan penyusunan laporan pendapatan dan belanja. Semua masalah ini menunjukkan urgensi untuk mengadopsi sistem informasi yang lebih modern dan terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan, dan mendukung pertumbuhan bisnis. Setelah berhasil mengidentifikasi masalah dalam sistem saat ini, langkah selanjutnya melibatkan pelaksanaan analisis persyaratan sistem untuk merancang solusi yang dapat mengatasi masalah yang diidentifikasi.

Penulis mengusulkan desain untuk sistem e-commerce B2C berdasarkan persyaratan masalah yang dijelaskan. Sistem yang diusulkan bertujuan untuk meminimalkan penggunaan kertas dan tinta yang berlebihan dengan lebih mengandalkan web dan komputer sebagai media operasi. Sistem menggunakan basis data terintegrasi untuk menyimpan setiap dokumen yang dihasilkannya. Alur sistem yang diusulkan ini meliputi beberapa tahap. Pertama, admin melakukan login dan mengelola pengguna dalam sistem, termasuk menambah dan menghapus pengguna. Pelanggan dapat melakukan registrasi pada sistem untuk memulai proses pemesanan kamar. Admin akan melakukan konfirmasi registrasi pengguna, kemudian pelanggan dapat mengecek ketersediaan kamar, memilih kamar, dan melakukan pemesanan online. Proses selanjutnya adalah pembayaran oleh pelanggan, dengan validasi bukti pembayaran oleh manajer.

Setelah validasi, manajer mengirimkan bukti validasi kepada pelanggan. Manajer memvalidasi bukti pembayaran untuk dicetak dan digunakan pelanggan selama menginap. Resepsionis dapat melakukan pemesanan langsung di sistem jika pelanggan datang langsung, dengan pembayaran tunai tercatat di sistem. Manajer bertanggung jawab untuk mengelola data laporan pendapatan dan pengeluaran harian di sistem. Setelah admin melakukan registrasi, pemilik dapat memantau sistem, melihat daftar dan data pengunjung, serta mengakses transaksi harian. Admin dapat menggunakan fitur chat untuk melihat dan menanggapi chat dari pengguna lain. Pemilik dapat melihat laporan bulanan dan mencetak laporan jika diperlukan. Sistem yang diusulkan memenuhi kebutuhan yang teridentifikasi, membawa perubahan positif, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Setelah merinci perencanaan persyaratan sistem dan mendefinisikan masalah dan tujuan pengembangan sistem, peneliti memasuki fase lokakarya desain. Pada tahap ini, peneliti terlibat aktif dalam menciptakan desain sistem menggunakan alat bahasa pemodelan terpadu (UML). Desain tersebut menggabungkan teori yang dijelaskan secara teoritis serta interaksi antara peneliti dan pengguna akhir sistem.

Peneliti melakukan tahap lokakarya desain, yang melibatkan pembuatan kasus penggunaan sistem e-commerce. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi pelaku bisnis yang terlibat dalam ekosistem sistem e-commerce. Selanjutnya, kami mengidentifikasi kasus penggunaan yang mencakup berbagai aktivitas dan fungsionalitas yang perlu diakomodasi oleh sistem. Kami melakukan langkah-langkah ini dengan hati-hati, dengan mempertimbangkan pentingnya memahami secara menyeluruh bagaimana interaksi antara pelaku bisnis dan sistem dapat terjadi. Hasil dari workshop perancangan ini nantinya akan menjadi dasar perancangan sistem e-commerce yang mampu memenuhi kebutuhan, meminimalisir permasalahan yang ada, serta mengoptimalkan tujuan pengembangan yang telah ditentukan sebelumnya.



Berdasarkan narasi use case yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti kemudian mengembangkan diagram aktivitas sebagai representasi visual dari aliran aktivitas sistem. Diagram ini menunjukkan dua aktivitas utama, yaitu aktivitas login dan aktivitas mengelola akun. Aktivitas login menunjukkan serangkaian aliran aktivitas dari use case login, yang mengharuskan semua aktor untuk mengisi nama pengguna dan kata sandi untuk masuk ke sistem. Setiap pengguna yang ingin mengakses sistem akan diminta untuk mengisi nama pengguna dan kata sandi sistem harus melakukan proses autentikasi. Sementara itu, manajemen aktivitas menunjukkan aliran aktivitas saat aktor mengelola akun pengguna. Aktor dalam manajemen akun dapat melakukan tiga tindakan: menambahkan pengguna, mengedit data pengguna, dan menghapus pengguna.

Jika data yang dimasukkan lengkap, sistem akan menyimpan informasi dan mengarahkan aktor kembali ke halaman kelola akun. Peneliti dapat menggunakan diagram aktivitas ini untuk menggambarkan dengan jelas interaksi dan alur kerja yang terjadi dalam sistem, memastikan bahwa setiap aktivitas dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang ditentukan dalam kasus penggunaan sebelumnya. Diagram ini memberikan panduan visual yang berguna untuk memahami proses dan fungsionalitas yang terkait dengan aktivitas login dan manajemen akun pengguna. Berdasarkan narasi kasus penggunaan sebelumnya, kami telah mengembangkan diagram aktivitas dan menggambarkan beberapa aktivitas tambahan sebagai berikut: Akun pengaturan aktivitas memvisualisasikan aliran aktivitas aktor dalam mengedit data pengguna langsung dari dalam sistem.

Jika data yang diubah sudah lengkap, sistem akan menyimpan perubahan dan mengembalikan aktor ke halaman pengguna dengan pesan sukses. Aktivitas registrasi menggambarkan alur aktivitas pelanggan dalam melakukan registrasi ke dalam sistem. Aktor akan memasukkan data registrasi, dan jika data lengkap, sistem akan menyimpannya ke dalam basis data dan menampilkan pesan sukses. Jika data tidak lengkap, sistem akan mengembalikan aktor ke halaman konten data registrasi. Aktivitas cek ketersediaan menggambarkan alur aktivitas pelanggan dan resepsionis dalam mengecek ketersediaan kamar sebelum melakukan pemesanan.

Aktivitas ini memastikan bahwa pelanggan dapat memilih kamar yang tersedia sesuai dengan kebutuhannya. Aktivitas pemesanan kamar memvisualisasikan alur aktivitas pengguna dalam melakukan reservasi kamar. Pengguna memastikan proses pemesanan yang akurat dan berdasarkan preferensi pelanggan dengan memilih jenis dan jumlah kamar yang akan dipesan. Aktivitas ini mengoptimalkan interaksi antara aktor dan sistem, memastikan pelaksanaan setiap langkah yang efisien dan menghasilkan pesan sukses setelah proses berhasil diselesaikan. Diagram aktivitas ini merupakan panduan visual yang membantu peneliti dan pengguna akhir memahami lebih jelas proses yang terkait dengan pengaturan akun, registrasi, pengecekan ketersediaan, dan pemesanan kamar dalam sistem e-commerce.

Untuk memperluas diagram aktivitas, kami telah menambahkan beberapa aktivitas tambahan: Aktivitas pembayaran untuk pemesanan menggambarkan alur aktivitas pengguna setelah memesan kamar. Pengguna menyelesaikan proses pemesanan kamar dengan melakukan pembayaran. Aktivitas: Menu pilih bayar memvisualisasikan alur aktivitas pengguna dalam memilih opsi pembayaran setelah



memesan kamar. Pada langkah ini, pengguna akan memilih metode pembayaran yang diinginkan untuk menyelesaikan transaksi. Aktivitas kirim bukti pembayaran menguraikan bagaimana pelanggan mengirim bukti pembayaran setelah melakukan pemesanan kamar.

Aktivitas ini menunjukkan keterlibatan pelanggan dalam memberikan konfirmasi pembayaran kepada perusahaan. Aktivitas kelola data pesanan menggambarkan alur aktivitas resepsionis dalam mengelola data pesanan dari pelanggan. Aktivitas ini melibatkan proses pengelolaan dan pencatatan data pesanan yang dilakukan oleh resepsionis untuk memastikan pesanan dan keakuratan informasi terkait reservasi kamar.

Dengan penambahan aktivitas ini, diagram aktivitas menjadi lebih lengkap dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai interaksi antara pengguna, pelanggan, dan resepsionis dalam proses pembayaran dan pengelolaan pesanan kamar. Diagram ini berfungsi sebagai alat bantu visual yang berguna dalam memahami alur kerja dan menjaga kejelasan proses yang terlibat dalam sistem e-commerce yang diusulkan. Semua aktor dalam sistem dapat melakukan urutan login dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi di antarmuka formulir login, lalu menekan tombol login. Sistem akan memvalidasi data, dan jika valid, objek login akan mengirim pesan untuk membuat data di kelas pengguna. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman menu utama untuk aktor. Urutan pengiriman pesan dapat dilakukan oleh semua aktor yang telah memasuki sistem. Aktor memasukkan data ke dalam formulir pesan yang ditampilkan pada antarmuka sistem, lalu menekan tombol kirim. Aktor mengirim pesan ke objek pesan, yang membuat data di kelas pesan. Sistem akan menampilkan pesan berhasil setelah proses pengiriman berhasil.

Aktor resepsionis dan pelanggan dapat melakukan urutan input pemesanan kamar. Proses ini meliputi pengisian formulir pemesanan pada halaman pemesanan kamar, yaitu memasukkan jumlah dan tipe kamar serta tanggal pemesanan. Sistem akan menyimpan data pemesanan pada database pemesanan. Aktor pelanggan yang telah melakukan pemesanan melakukan urutan input bukti pembayaran. Pelanggan membuka halaman pemesanan kamar, memilih menu pembayaran pada database pemesanan untuk melihat data pemesanan kamar, dan menginput bukti pembayaran. Resepsionis kemudian akan melakukan pembaruan pada database pemesanan apabila data yang dimasukkan sudah benar.

Aktor resepsionis melakukan urutan input pendapatan. Pendapatan berasal dari pesanan yang dilakukan pelanggan secara offline. Resepsionis masuk ke halaman input pendapatan, mengisi formulir, dan menyimpan data ke database pendapatan untuk pembuatan laporan pendapatan dan pengeluaran. Aktor resepsionis juga melakukan urutan input pengeluaran yang meliputi pengeluaran dari kegiatan perusahaan. Resepsionis memasuki halaman input pengeluaran, mengisi formulir, dan menyimpan data ke basis data pengeluaran untuk menghasilkan laporan pendapatan dan pengeluaran. Seluruh rangkaian kegiatan ini menciptakan sistem terpadu, yang memungkinkan para pelaku berinteraksi dengan berbagai fungsi sesuai dengan peran mereka di perusahaan.

Diagram penyebaran menggambarkan arsitektur fisik perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem e-commerce. Ada empat node utama



yang menyediakan representasi perangkat keras, yaitu node stasiun kerja klien, node server aplikasi, node server basis data, dan node printer. Perangkat keras utama yang mendukung semua proses sistem adalah PC Dell, sedangkan printer LaserJet mendukung aktivitas pencetakan. Perangkat lunak diwakili oleh simbol komponen, dan pada node stasiun kerja klien, Google Chrome versi 3.1 dan perangkat lunak Adobe Reader diperlukan untuk mendukung fungsionalitas sisi klien. Node server aplikasi memerlukan perangkat lunak pendukung, seperti sistem e-commerce, Google Chrome, XAMPP, dan Adobe Reader. Node server basis data memerlukan perangkat lunak pendukung berupa MySQL untuk mengelola dan menyimpan data sistem. Sementara itu, pada node printer, diperlukan perangkat lunak pendukung berupa Epson MyPrinter dan Epson Scanner untuk mendukung kebutuhan pencetakan dan pemindaian.

Interaksi dan komunikasi antara keempat node ini direpresentasikan oleh garis-garis yang menghubungkannya. Garis-garis tersebut memulai konektivitas melalui jaringan LAN perusahaan yang ada menggunakan protokol TCP/IP. Dengan diagram penyebaran ini, perusahaan dapat dengan jelas memahami struktur fisik perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dan bagaimana interaksi di antara keduanya terjadi dalam menjalankan sistem e-commerce. Matriks CRUD, yang merupakan singkatan dari create, read, update, dan delete, membentuk instrumen utama dalam menetapkan dan mengelola hak akses pengguna individu ke basis data yang dikembangkan. Setiap operasi dalam matriks ini memiliki peran khusus dalam manajemen data: Pertama, operasi buat memberi pengguna sistem hak untuk membuat file baru dalam basis data, yang memungkinkan mereka menyimpan informasi baru yang relevan dengan kebutuhan sistem.

Sementara itu, operasi baca membatasi pengguna hanya pada fungsi baca, yang memungkinkan mereka melihat informasi dalam basis data tanpa mengizinkan perubahan atau penghapusan data. Operasi pembaruan memberi otorisasi kepada pengguna sistem untuk memperbarui data yang sudah ada dalam basis data. Ini memungkinkan mereka mengubah informasi yang tersimpan sesuai dengan kebutuhan mereka. Terakhir, operasi hapus memberi pengguna sistem kendali penuh atas penghapusan data yang mereka anggap tidak lagi relevan atau perlu disimpan. Dengan memanfaatkan matriks CRUD, hak akses setiap pengguna dapat diatur dengan jelas, memastikan bahwa mereka hanya memiliki akses berdasarkan tugas dan tanggung jawab mereka. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keamanan data tetapi juga mengoptimalkan efisiensi dan keteraturan dalam manajemen basis data sistem.

Setelah tahap perancangan selesai, langkah selanjutnya dalam pengembangan sistem adalah tahap implementasi yang terdiri dari dua aspek utama, yaitu pengkodean dan pengujian. Setelah merancang semua menu dan halaman yang dibutuhkan, langkah selanjutnya adalah memulai pemrograman atau pengkodean. Pertama, programmer membuat kode fungsi dasar sistem untuk memastikan fungsionalitas utama. Sejalan dengan pengembangan fungsionalitas sistem, tim juga melakukan pembuatan basis data. Setelah semua fungsi berhasil diimplementasikan dan berjalan lancar, tahap akhir implementasi melibatkan peningkatan tampilan sistem agar lebih menarik dan ramah pengguna. Antarmuka yang ramah pengguna berperan penting dalam memastikan pengalaman pengguna yang baik untuk



memungkinkan penggunaan program yang lancar dan efektif. Selama tahap pengujian, tim melakukan serangkaian pengujian sistem untuk memverifikasi fungsi yang tepat dari setiap fungsi yang dirancang sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan dengan benar dan sesuai harapan. Pengujian ini mencakup pengujian fungsionalitas, keamanan, dan kinerja sistem secara keseluruhan. Apabila ditemukan ketidaksesuaian atau permasalahan pada sistem, maka hasil dari tahap pengujian ini akan menjadi dasar untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem e-commerce B2C yang dikembangkan memiliki banyak manfaat dan fitur yang signifikan. Pertama, sistem ini memberikan kontribusi positif dengan memberikan informasi secara real-time kepada masyarakat mengenai hotel, termasuk kondisi ketersediaan kamar, dan memudahkan mereka untuk melakukan pemesanan kamar secara online melalui web platform tanpa dibatasi oleh waktu dan lokasi.

Proses pengembangan sistem mengikuti pendekatan RAD (Rapid Application Development) yang meliputi tahapan dari requirement planning, design workshop, hingga implementasi. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama seperti registrasi pelanggan, reservasi kamar, pembayaran, input biaya, dan kemampuan untuk melihat laporan pendapatan dan pengeluaran bulanan. Selain itu, sistem e-commerce ini memudahkan pelanggan untuk melakukan reservasi kamar sekaligus membantu manajer dalam memantau tingkat okupansi. Fitur visitor list view memungkinkan manajer untuk melihat rasio jumlah pelanggan yang telah melakukan reservasi kamar terhadap jumlah kamar yang tersedia di perusahaan. Terakhir, sistem ini memberikan keuntungan bagi manajer dengan menyediakan menu untuk melihat laporan total pendapatan bulanan dan total pengeluaran.

Hal ini memudahkan pelacakan dan analisis kinerja keuangan perusahaan secara berkala. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem e-commerce ini tidak hanya meningkatkan pengalaman pelanggan dalam pemesanan kamar tetapi juga menyediakan alat yang efektif bagi manajer untuk mengelola dan memantau kinerja perusahaan secara keseluruhan. Berdasarkan simpulan yang dihasilkan, ada beberapa saran yang dapat menjadi fokus penelitian untuk pengembangan lebih lanjut. Sistem e-commerce yang telah dikembangkan dapat memperluas fungsionalitasnya dengan mengembangkan versi aplikasi mobile, yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan sistem dan memberikan kemudahan akses kepada pelanggan, sejalan dengan tren penggunaan aplikasi mobile yang semakin meningkat.

Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kecepatan sistem dan memberikan kemudahan akses kepada pelanggan, sejalan dengan tren penggunaan aplikasi mobile yang semakin meningkat. Kedua, merancang sistem e-commerce yang terintegrasi dengan sistem manajemen ekspedisi yang digunakan. Integrasi antara sistem e-commerce dengan sistem manajemen ekspedisi akan memberikan manfaat efisiensi dalam mengelola keseluruhan proses bisnis, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan berbagai aspek operasional. Terakhir, perlu dilakukan pelatihan kepada manajemen perusahaan mengenai tata cara penggunaan



sistem yang diusulkan ini. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan pemahaman yang baik terhadap sistem sehingga manajemen dapat memanfaatkannya secara optimal. Perusahaan mengharapkan penerapan sistem ini dengan baik akan memberikan manfaat yang signifikan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut harus difokuskan pada pengembangan aspek-aspek tersebut untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas sistem e-commerce.

DAFTAR PUSTAKA

- A, H., Bau, R. T. R. L., & Farman, I. (2023). Exploring the potential of interactive storytelling in e-learning: Enhancing student engagement and learning outcomes. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 3597–3606. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.22955>
- Abdullah, D. (2015). Perancangan sistem informasi pelayanan kapal. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*.
- Andry, J. F., Tannady, H., & Gunawan, F. E. (2020). Purchase order information system using feature driven development methodology. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(2), 1107–1112.
- Budi Utomo, S., Nugraha, J. P., Sri Wahyuningsih, E., Indrapraja, R., & Panjaitan, F. A. B. K. (2023). Analysis of the effectiveness of integrated digital marketing communication strategies in building MSMEs brand awareness through social media. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (JSISFOTEK)*, 5(4), 8–13.
- Faridhatul Ulva, A., Abdullah, D., Masriadi, Nurhasanah, N., Alimul Haq, N., & Ulumul Haq, B. (2023). AROS (AgRO-Smart): Smart city pertanian dengan track and trace GPS berbasis mobile. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), 78–91.
- Gunawan, F. E., Andry, J. F., Tannady, H., & Meylovsky, R. (2019). Designing enterprise architecture using TOGAF framework in meteorological, climatological, and geophysical agency. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 97(20), 2376–2385.
- Gunawan, F. E., Wilujeng, F. R., Rembulan, G. D., & Tannady, H. (2020). Service quality analysis of SMEs tempe in province of Jakarta, Indonesia. *Technology Reports of Kansai University*, 62(7), 3827–3833.
- Hasanun, D., Abdullah, D., & Daud, M. (2023). Pengembangan sistem e-learning Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan model VARK. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), 222–228.
- Kendall, K. (2022). *System analysis and design*. Prentice Hall.
- Lynn, K., & Bentley, L. (2020). *System analysis & design methods* (7th ed.). Andi.
- Nuhroho, A. (2016). *E-commerce: Understanding modern commerce in cyberspace*. Informatika.
- Nurprihatin, F., Jayadi, E. L., & Tannady, H. (2020). Comparing heuristic methods' performance for pure flow shop scheduling under certain and uncertain demand. *Management and Production Engineering Review*.
- Octiva, C. S., Israkwaty, Nuryanto, U. W., Eldo, H., & Tahir, A. (2024). Application of Holt-Winter exponential smoothing method to design a drug inventory prediction application in private health units. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i1.464>



- Pramudito, D. K., Kamar, K., Bakri, A. A., Husaini, & Pratiwi, N. K. (2024). Analysis of internal inventory control systems and accounting information systems for product stock inventory in a national corporate wear manufacturing company. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), 305–311. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.457>
- Pramudito, D. K., Sumarni, T., Astuti, D., Aditi, B., & Magdalena. (2023). The influence of user trust and experience on user satisfaction of e-commerce applications during transactions in mini markets using Delone and McLean method. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (JSISFOTEK)*, 5(4), 1–7.
- Pramudito, D. K., Tubagus, M., Ismail, A., Anggraini, F. D., & Pradnya Paramita, C. C. (2024). Application of Support Vector Machine and Naive Bayes method to analyze mobile banking user behavior through social media Twitter. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), 325–330. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.462>
- Quthni, D. (2019). *E-commerce terminology*. Gramedia Pustaka Utama.
- Richard. (2020). *Hotel management*. Grasindo.
- Sugiarti, Y. (2023). *Analysis & design of UML (Unified Modeling Language) generated VB.6*. Graha Ilmu.
- Tannady, H., Andry, J. F., Gunawan, F. E., & Mayselste, J. (2020). Enterprise architecture artifacts enablers for IT strategy and business alignment in forwarding services. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(2), 1465–1472.
- Tannady, H., Dewi, C. S., & Gilbert. (2024). Exploring role of technology performance expectancy, application effort expectancy, perceived risk and perceived cost on digital behavioral intention of GoFood users. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 6(1), 80–85. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i1.477>

