

Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Sahabat Teknik Berbasis Website

Andre Fransisco Aditya¹, Mohammad Fondasa Endana², Zacky Azuardi Yamani³, Septiyawan Rosetya Wardhana^{4,*}

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

*E-mail: rossywardhana@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technology and the internet has brought significant changes in various fields, including business. One of the major changes is the emergence of e-commerce that changes the way consumers shop and businesses operate. Sahabat Teknik, a technology store, faces challenges to increase market reach and efficiency because the sales process is still done offline. To overcome this, an e-commerce web application was developed that facilitates product sales and management with catalog, shopping cart, order management, and online payment features. The application is also equipped with an admin panel for product management, sales monitoring, and user management. The methods used in developing this application include interviews, observations, and literature studies. With this e-commerce application, Sahabat Teknik can carry out digital transformation and provide a better shopping experience and increase its market reach and operational efficiency.

Kata Kunci

E-commerce;
Efficiency;
Digital Transformation;
Product Management;
Sahabat Teknik;

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk bisnis. Salah satu perubahan besar adalah munculnya e-commerce yang mengubah cara konsumen berbelanja dan bisnis beroperasi. Sahabat Teknik, sebuah toko teknologi, menghadapi tantangan untuk meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi karena proses penjualan yang masih dilakukan secara offline. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi web e-commerce yang memfasilitasi penjualan dan manajemen produk dengan fitur katalog, keranjang belanja, manajemen pesanan, dan pembayaran online. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan panel admin untuk pengelolaan produk, pemantauan penjualan, dan manajemen pengguna. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini meliputi wawancara, observasi, dan studi literatur. Dengan adanya aplikasi e-commerce ini, Sahabat Teknik dapat melakukan transformasi digital dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik serta meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi operasionalnya.

PENDAHULUAN

Sahabat Teknik merupakan toko yang bergerak pada bidang teknologi. Sahabat Teknik menyediakan berbagai macam sparepart komputer, paket setup komputer, dan menyediakan layanan seperti perawatan laptop/komputer dan pemasangan CCTV. Saat ini, proses penjualan Sahabat Teknik masih bersifat konvensional dan secara offline sehingga membatasi jangkauan pasar dan efisiensi operasionalnya terutama aktivitas minat para pelanggan pada di Sahabat Teknik yang mulai mengalami dekadensi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis membuat Platform e-commerce yang dapat memberikan kesempatan bagi Sahabat Teknik untuk meningkatkan penjualan, mengoptimalkan pengelolaan produk, dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik kepada pelanggan.

Rancang Bangun aplikasi e-commerce berbasis website Sahabat Teknik bertujuan untuk menciptakan sebuah platform yang memudahkan proses penjualan dan pengelolaan produk. Aplikasi ini menawarkan fitur-fitur penting seperti katalog produk, sistem keranjang belanja, manajemen pesanan, dan integrasi pembayaran online. Selain itu, aplikasi juga dilengkapi dengan panel admin yang memfasilitasi pengelolaan produk, pemantauan penjualan, dan pengelolaan pengguna. Dengan adanya aplikasi ini memberikan manfaat dari segi instansi yang menggunakanannya.

TINJAUAN PUSTAKA

E-commerce

Menurut [1], e-commerce memungkinkan transaksi ekonomi dilakukan secara elektronik melalui internet. Hal ini memberikan akses yang mudah bagi konsumen dan memungkinkan pelaku usaha untuk menjangkau pasar yang lebih luas tanpa batasan geografis. Peningkatan pengguna internet dan penetrasi smartphone telah mendorong pertumbuhan e-commerce yang pesat di berbagai negara, termasuk Indonesia. E-commerce telah mengubah cara konsumen berbelanja dan berbisnis, dengan model bisnis seperti business-to-business (B2C), business-to-business (B2B), consumer-to-consumer (C2C), dan consumer-to-consumer business (C2B). Oleh karena itu, perlu dikembangkan sebuah aplikasi yang membuat pengelolaan data pembelian dan produk menjadi lebih efisien. Hal ini juga menunjukkan bahwa Sahabat Teknik menerapkan transformasi digital dan beradaptasi dengan teknologi.

Basis Data

Basis data adalah kumpulan data informasi yang mewakili objek tertentu, tersimpan dalam komputer dan dapat diakses menggunakan aplikasi [2]. Dalam pengembangan aplikasi, basis data berperan penting untuk penyimpanan dan pengelolaan data [3]. Penggunaan basis data memiliki beberapa keunggulan:

1. Keamanan data
2. Pemusatan kontrol dan standarisasi data
3. Meningkatkan keakuratan dan konsistensi data

PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang diintegrasikan dengan HTML untuk menerjemahkan kode program menjadi kode yang dimengerti komputer [4]. PHP berperan sebagai penghubung antara antarmuka website dan database, memungkinkan interaksi seperti pengambilan, penyimpanan, dan pembaruan data. Penggunaan PHP dalam pengembangan website saat ini sering memanfaatkan berbagai framework PHP untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi berbasis web.

User Interface

User Interface (UI) adalah media interaksi antara manusia dan program komputer, mencakup semua elemen yang terlihat pada layar dan cara pengguna berinteraksi dengan sistem [5]. Ada dua jenis utama UI:

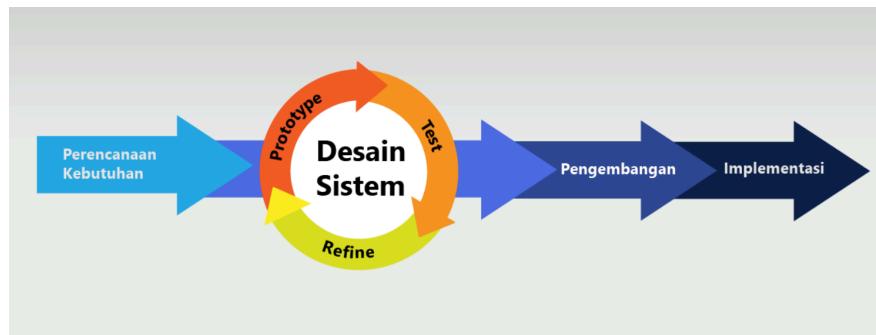
- a. Command Line Interface (CLI): Antarmuka berbasis teks, umumnya digunakan oleh administrator server.
- b. Graphical User Interface (GUI): Antarmuka dengan tampilan grafis, dioperasikan menggunakan pointer melalui mouse, touchpad, atau layar sentuh.

Dalam pengembangan aplikasi E-Commerce Sahabat Teknik, proyek ini menggunakan Tailwind CSS, sebuah framework CSS utility-first yang memungkinkan pengembangan UI yang cepat dan fleksibel.

METODE

Dalam pengembangan sistem ecommerce untuk sahabat teknik ini, penulis menggunakan tahapan pada model Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangannya. Model RAD adalah sebuah model pengembangan sistem yang menekankan proses siklus yang cepat dalam pengembangannya.

Tahapan dalam pengembangannya harus berurut dari perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan dan pengumpulan feedback, dan pengimplementasian.



Gambar 1. Tahapan Model RAD

Pemodelan Bisnis (Requirement Planning)

Pada tahapan ini, dilakukan wawancara dan observasi untuk memperoleh data atau informasi dari sahabat teknik serta permintaan mitra agar pengembangan dapat sesuai dengan keinginan serta kebutuhan mitra.

Dari hasil analisis dengan menggunakan metode wawancara serta observasi. Ditemukan beberapa permasalahan yang masih menjadi kendala seperti pengelolaan produk dan juga penjualan, yakni belum adanya sistem inventori yang dapat memudahkan sahabat teknik dalam mengelola produk dan belum memiliki media penjualan secara online yang dapat dijangkau masyarakat dengan menggunakan teknologi.

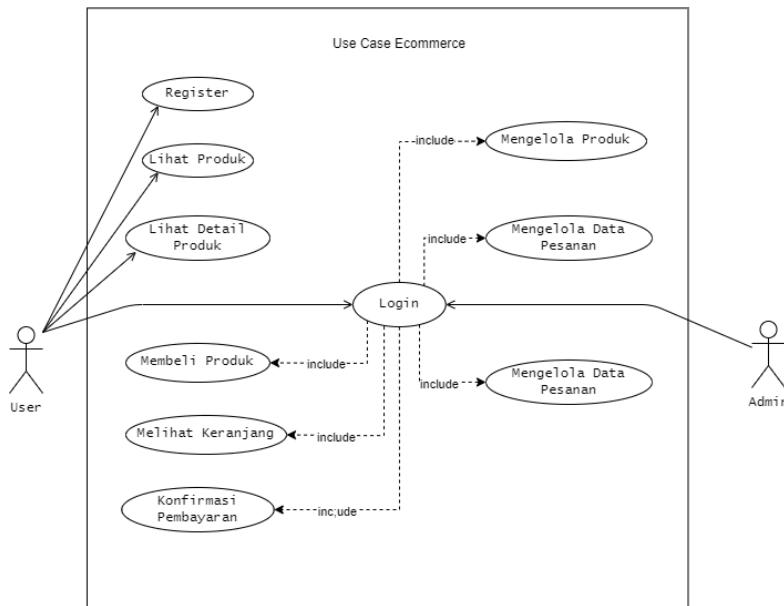
Untuk mengembangkan sistem dengan permasalahan tersebut diperlukannya beberapa data untuk menunjang keberhasilan sistem serta menjadi informasi mengenai kebutuhan dan keinginan sistem bagi klien atau pengguna. Data yang diperlukan sebagai berikut:

Tabel 1. Data yang Diperlukan

Data ke-	Data	Deskripsi
1	Data Produk	Data produk berisi detail dari produk yang dijual oleh Sahabat Teknik. Dari nama produk, harga, gambar, serta kategori produk.
2	Data Admin	Data admin diperlukan sebagai aktor dalam pengoperasian sistem. Yang mana admin bekerja sebagai pengelola website lebih lanjut, setelah developer berhasil membangun website.
3	Data Umum	Data umum yang dimaksud adalah, data yang digunakan sebagai informasi umum mengenai Sahabat Teknik. Contohnya mengenai kontak, alamat, tentang (about us), layanan, serta data-data yang menunjang keberhasilan pembangunan website.

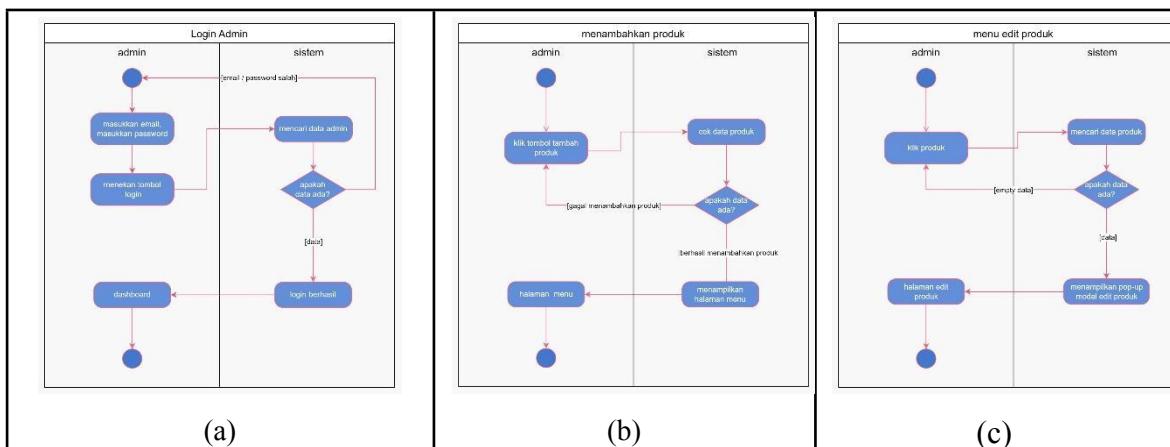
Pemodelan Data (Design System)

Dalam tahap ini, developer merancang sebuah draf yang dimana dapat berisi alur interaksi aktor dalam sistem, alur kerja sistem, maupun yang lain – lainnya. Dalam perancangan ini, digunakan diagram – diagram pada UML agar dapat diterima dan dimengerti oleh mitra atau klien. Salah satunya penggunaan diagram Use Case dan penggunaan Activity diagram.

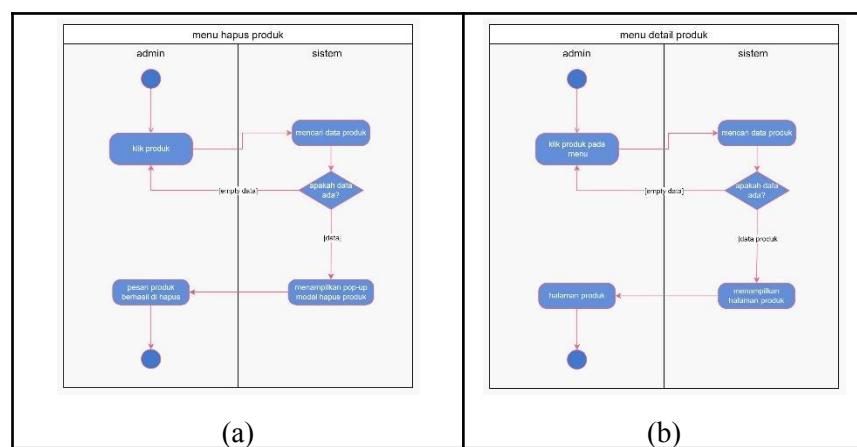


Gambar 2. Diagram Use Case dari Sistem Ecommerce Sahabat Teknik

Selanjutnya perancangan sistem ecommerce menggunakan diagram activity atau aktifitas diagram. Pada penelitian ini, aktivitas dibedakan menjadi dua, yakni aktivitas diagram oleh admin dan aktivitas pengguna atau pelanggan



Gambar 3. a) Login Admin b) Tambah Produk, c) Edit Produk.



Gambar 4. a) Hapus Produk b) Detail Produk.

Tabel 2. Rancangan Test Case Pengujian Login Aplikasi Sahabat Teknik

ID	Action	Hasil yang diharapkan
T001	Mengosongkan kolom <i>email</i> dan <i>password</i> dan kemudian menekan tombol sign in	System akan menolak inputan dan muncul pesan peringatan, serta proses tidak berlanjut.
T002	Input “admin@gmail.com” pada kolom <i>email</i> dan mengosongkan kolom <i>password</i> dan kemudian menekan tombol sign in	System akan menolak inputan dan muncul pesan peringatan, serta proses tidak berlanjut
T003	Mengosongkan kolom <i>email</i> dan input “admin” pada kolom <i>password</i> dan kemudian menekan tombol sign in.	System akan menolak inputan dan muncul pesan peringatan, serta proses tidak berlanjut.
T004	Input “wortel@gmail.com” pada kolom <i>email</i> dan input “admin” pada kolom <i>password</i> dan kemudian menekan tombol sign in	System akan menolak inputan dan muncul pesan peringatan, serta proses tidak berlanjut
T005	Input “admin@gmail.com” pada kolom <i>email</i> dan input “admin” pada kolom <i>password</i> dan kemudian menekan tombol sign in	System menerima inputan dan halaman berpindah ke halaman dashboard

Implementasi

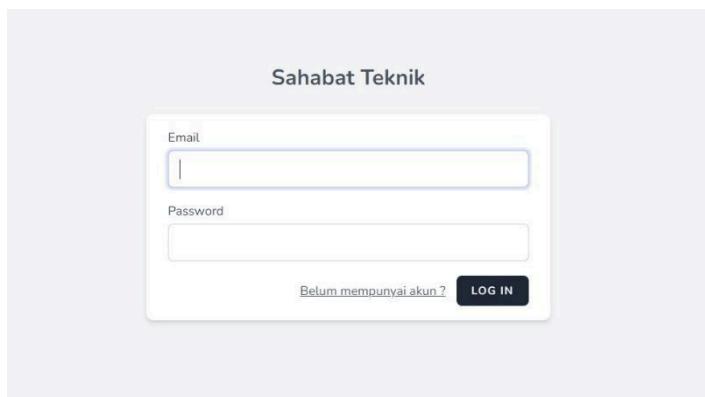
Pada tahapan ini, sistem sudah dibangun dan siap dioperasikan. Pembangunan sistem dikerjakan menggunakan bantuan framework laravel serta tailwind untuk membantu mempermudah pembangunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proyek ini terdapat beberapa fitur yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan serta permintaan mitra, yaitu :

Halaman Awal Aplikasi/Login

Halaman awal ini berisi halaman login yang berfungsi untuk login ke aplikasi untuk masing-masing role pengguna.



Gambar 5. Halaman Login.

Tabel 3. Hasil Evaluasi

ID	SKENARIO PENGUJIAN	TEST CASE	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN

T001	Mengosongkan semua isi data login, lalu langsung klik tombol login	Email : - Kata Sandi : -	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “mohon isi kedu kolom terlebih dahulu” pada kolom email	Berhasil	valid
T002	Hanya mengisi email admin@gmail.com dan mengosongkan kata sandi, lalu langsung mengklik tombol “login”	Email : admin@gmail.com Kata sandi : -	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “mohon isi kolom kata sandi terlebih dahulu” pada kolom kata sandi	Berhasil	valid
T003	Hanya mengisi data kata sandi dan mengosongkan data email , lalu langsung mengklik “login”	Email : - Kata sandi : admin	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “mohon isi kolom email terlebih dahulu” pada kolom email	Berhasil	valid
T004	Masukan email salah dengan kata sandi benar	Email : wortel@gmail.com Kata Sandi : admin	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “kredensial tidak sesuai.”	Berhasil	valid
T005	Memasukan email benar dengan kata sandi yang benar	Email : admin@gmail.com Kata sandi : admin	Sistem akan menerima inputan, dan halaman berpindah ke halaman dashboard aplikasi	Berhasil	valid

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ecommerce Sahabat Teknik dilakukan pada 1 form, yaitu form LOGIN dan diuji sebanyak 5 kali pengujian.

KESIMPULAN

Dengan menggunakan model RAD (Rapid Application Development) dalam merancang dan mengembangkan sistem ecommerce sahabat teknik dinilai efektif dan tepat sasaran. Hal ini ditunjang oleh karakteristik dari model RAD yang fleksibel dalam perubahan dan juga kesesuaian dalam perencanaan dengan melibatkan klien langsung dalam pengembangannya dan hasil dari pengujian aplikasi ecommerce Sahabat Teknik dapat terlihat sebuah kesimpulan bahwa pengujian menggunakan metode black box sangatlah dibutuhkan, karena setiap pembuatan perangkat lunak harus diuji terlebih dahulu sebelum digunakan oleh user. Dari pengujian yang kami lakukan, didapatkan hasil bahwa seluruh sistem berjalan sesuai dengan test case yang telah dibuat sehingga aplikasi ini dinyatakan dapat digunakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2019). *E-commerce 2019: Business, Technology, Society*. Pearson
- [2] Satria, R. (2017, October). *Apa yang dimaksud dengan basis data?* Dictio Community. <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-informasi-atau-information/13090>
- [3] Hardiansyah, A. D., Nugrahaeni, D. C., Dewi, P., & Kom, M. (2020). PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI PERWIRA TUGAS BELAJAR (SIPATUBEL) PADA KEMENTERIAN PERTAHANAN <https://conference.upnj.ac.id/index.php/senamika/article/view/529>
- [4] Supono, & Putratama, V. (2018). *Pemrograman_Web_dengan_Menggunakan_PHP*. In Supono, Vidiandry Putratama (1st ed., Vol. 1). Deepublish. https://books.google.co.id/books/about/Pemrograman_Web_dengan_Menggunakan_PHP_d.html?id=7SlIDwAAQBAJ&redir_esc=y
- [5] Lastiansah, S. (2012, October 19). Pengertian User Interface. SennaLS. <http://senalastiansah.blogspot.com/2012/10/pengertian-user-interface-user.html>