



Rancang Bangun Aplikasi Kasir untuk BUMDES Berbasis Web Menggunakan Metode *Extreme Programming*

Yudi^{1✉}, Agus Tedyyana¹

⁽¹⁾Politeknik Negri Bengkalis, Riau, Indonesia

DOI: [10.31004/jutin.v8i4.48905](https://doi.org/10.31004/jutin.v8i4.48905)

✉ Corresponding author:
[senoadjie304@gmail.com]

Article Info	Abstrak
<p><i>Kata kunci:</i> <i>Aplikasi kasir;</i> <i>BUMDES;</i> <i>Extreme Programming;</i> <i>Web;</i> <i>Manajemen Stok;</i></p>	<p>Dalam era digital, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) menghadapi tantangan dalam pengelolaan transaksi dan stok barang yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Metode ini kurang efisien, rentan terhadap kesalahan, serta memakan waktu dalam pengolahan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan mengembangkan aplikasi kasir berbasis web menggunakan metode Extreme Programming. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang fleksibel dalam menangani perubahan kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi pengembangan perangkat lunak. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, serta pelaporan penjualan secara real-time. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi, mengurangi kesalahan dalam pengolahan data, serta memberikan informasi stok dan laporan penjualan dengan lebih akurat dan cepat.</p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Cashier application;</i> <i>BUMDES;</i> <i>Extreme Programming;</i> <i>Web;</i> <i>Stock Management</i></p>	<p>Abstract</p> <p><i>In the digital era, Village-Owned Enterprises (BUMDes) face challenges in managing transactions and stock items that are still done manually using Microsoft Excel. This method is less efficient, prone to errors, and time consuming in data processing. To overcome these problems, this research designs and develops a web-based cashier application using the Extreme Programming method. This method was chosen because of its flexible approach in handling changing user needs and improving the efficiency of software development. This application has main features such as recording transactions, managing stock items, and real-time sales reporting. Testing is done using the Black Box Testing method to ensure that the system runs according to its function. The implementation results show that this application can improve</i></p>

efficiency in recording transactions, reduce errors in data processing, and provide stock information and sales reports more accurately and quickly.

1. PENDAHULUAN

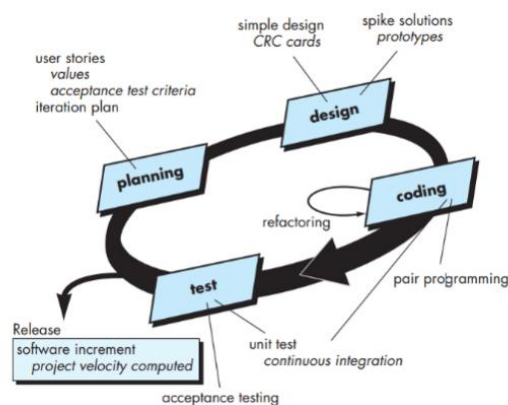
Perkembangan pesat dalam teknologi informasi telah memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan mereka. Namun, ini juga menjadi tantangan bagi pelaku bisnis, termasuk Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), dalam memberikan layanan yang optimal. BUMDes, yang dikelola oleh desa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, kini memiliki peluang baru berkat dukungan pemerintah dalam pengelolaan sumber daya dan pembangunan.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi BUMDes adalah melakukan perhitungan penjualan secara manual. Metode ini tidak hanya memperlambat proses pengambilan keputusan, tetapi juga mengganggu kelancaran operasional bisnis. Dengan meningkatnya jumlah transaksi, pengelolaan yang dilakukan secara manual semakin sulit dan berdampak negatif pada efisiensi.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem yang dapat mencatat transaksi, mengelola stok barang, dan menghitung penjualan dengan lebih efisien. Aplikasi kasir berbasis web diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional BUMDes, memudahkan pengelolaan transaksi harian, serta menyediakan data yang akurat untuk pengambilan keputusan yang lebih baik di era digital.

2. METODE

Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) untuk membangun aplikasi data storage system. *Extreme Programming* (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat. Pengembangan sistem dengan salah satu metode XP memberikan nilai tambah dan kontribusi yang sangat baik bagi kemajuan dan pengembangan sistem dimasa depan, sehingga menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan. Berikut Gambar 2.1 yang menunjukkan skema *Extreme Programming* (Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web) [6].



gambar 1 tahapan extreme programming

Secara rinci tahapan software developmetn menggunakan XP diantaranya sebagai berikut:

1. Perencanaan

Fase ini dimulai dengan mengumpulkan dan mendengarkan kebu tuhan untuk pengembangan sistem.

2. Perencanaan

Fase ini dimulai dengan mengumpulkan dan mendengarkan kebu tuhan untuk pengembangan sistem.

3. Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan prototipe dari perangkat lunak. Dalam pembangunan aplikasi data storage system menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan HTML, CSS dan Javascript.

4. Testing (Pengujian)

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun, pada tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem.

5. Software Increment (Peningkatan Perangkat Lunak)

Tahapan ini merupakan tahap pengembangan sistem yang sudah dibuat secara bertahap yang dilakukan setelah sistem diterapkan dalam organisasi dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas dari system [7].

Kesimpulan nya adalah Dengan menggunakan pendekatan XP, pengembangan sistem tidak hanya menciptakan produk yang memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga memberikan dampak positif untuk kemajuan sistem di masa depan. Metode ini terbukti sebagai pilihan yang efektif dalam menghadapi perubahan kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti membuat sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode metode yang di pilih yaitu extreme progreming, alur dari metode yang di gunakan seperti di bawah ini:

1. Planning

Adapun tahapan planning (perencanaan) dalam proses ini adalah sebagai berikut:

a. Melakukan wawancara

Penulis melakukan wawancara kepada ketua pelaksa usaha milik BUMDes untuk mengetahui masalah yang sedang terjadi saat ini. Pertanyaan yang di berikan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Kuesioner

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apakah kendala yang di hadapi dalam proses perhitungan penjualan secara manual	Kendala yang sering terjadi saat ini adlah lama nya waktu untuk pengerjaan proses perhitungan penjualan karna masih dilakukan secara manual di dalam aplikasi excel
2	Bagaimana cara mengetahui stok barang yang masih ada dan yang usdah habis	Saat iniuntuk mengetahui apakah stok barang yang masih ada dengan cara melakukan perhitunga secara manual di dalam aplikasi excel dan mencocokkan dengan barang yang tersedia
3	Apakah waktu yang di gunakan sudah efisien dalam melakukan poses perhitungan penjualan	Masih belum terlalu efisien sebab masih di lakukan perhitungan secara manual di dalam aplikasi excel
4	Dengan menggunakan aplikasi Microsoft excel apakah sudah menjamin keakuratan perhitungan penjualan	Belum terlalu akurat sebab masih sering terjadi kesalahan input data transaksi sehingga dapat menyebabkan ketitad akuratan dalam perhitungan penjualan
5	Bagaimana cara melakukan perhitungan penjualan yang saat ini sedang berjalan	Dengan cara menggunakan aplikasi Microsoft excel yang di lakukan secara manual
6	Apakah dengan proses transaksi yang ada saat ini sudah seperti yang di inginkan	Sudah berjalan seperti yang di inginkan namun apabila ada aplikasi kasir akan lebih mudah tentunya juga mempermudah dalam proses transaksi jual beli
7	Apa saja tugas dan tanggung jawab utama petugas kasir	Tugas dan tanggung jawab kasir adlah mencatat dari hasil penjuln barang yang ada
8	Bagaimana proses pencatatan transaksi yang di lakukan saat ini	Proses prncatatan transaksi saat ini masih di lakukan secara manual
9	Media apa yang di gunakan untuk mencatat tansaksi penjualan barang	Masih menggunakan aplikasi Microsoft excel

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
10	Apakah ada kendala dalam mengelola transaksi hasil penjualan	Terkadang masih ada kendala contohnya seperti salah memasukan data penjualan ke dalam aplikasi Microsoft excel

b. Analisis permasalahan

Mengidentifikasi dan mencari solusi dari permasalahan yang ada saat ini, pada permasalahan yang sudah di ketahui melalui teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara maka permasalahan yang ada saat ini adalah sebagai berikut:

- Pengolahan data transaksi, perhitungan penjualan, dan manajemen stok barang yang saat ini berjalan masih di lakukan secara manual di dalam aplikasi Microsoft excel
- Waktu yang di gunakan untuk mengolah data hasil penjualan untuk menghitung penjualan masih di lakukan secara manual di dalam aplikasi excel sehingga memakan waktu yang lama untuk mengolah data.

Dari beberapa masalah yang ada saat ini maka penulis mengusulkan untuk membuat sebuah aplikasi kasir berbasis *website* agar mempermudah dalam mengolah data transaksi dengan lebih menghemat waktu.

2. Desain system

Pada tahap dising (perencanaan) ini merupakan tahapan dimana penulis mendisain system agar sesuai dengan apa yang di inginkan oleh pengguna atau *User*.

a. CRC Card

Kartu CRC (Class-Responsibility- Collaborator) adalah cara sederhana namun efektif untuk memvisualisasikan objek dalam suatu sistem dan hubungannya. Hal ini dapat membantu dalam memahami tanggung jawab setiap kelas dan bagaimana mereka berinteraksi dengan kelas lain.

b. Use Case

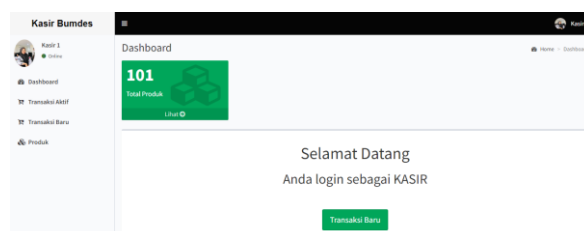
Use case diagram adalah gambaran interaksi anatara actor dan system, actor yang di maksud adalah User dan admin.

c. Activity diagram

Activity diagram adalah alur aktivitas yang terjadi di dalam system. Activity diagram menggambarkan proses alur dari sebuah system sebelum mendisain system yang akan di buat.

d. Desain interface

Disain antarmuka dari system kasir yang di kembangkan:



Gambar 2 halaman kasir

Gambar 2 menjelaskan tentang halaman kasir untuk mencatat hasil transaksi jual beli yang di lakukan oleh user selaku petugas yang bekerja di bagian kasir depan dengan para pembeli dan pelanggan.



Gambar 3 halaman admin

Gambar 3 menjelaskan tentang halaman admin yang bisa melakukan input kategori, input produk/barang, pengeluaran, penjualan, dan laporan hasil dari penjualan yang telah di lakukan.

3. Coding

Pada tahap coding, desain yang telah dirancang sebelumnya mulai diterapkan dengan menggunakan aplikasi Visual Studio Code untuk pengembangan dan MySQL sebagai database untuk pengelolaan data. Setelah setiap modul selesai dibuat, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa modul tersebut sesuai dengan kebutuhan dan rencana yang telah ditetapkan. Jika hasil pengujian menunjukkan adanya ketidaksesuaian, modul tersebut akan dikode ulang hingga memenuhi harapan dan sesuai dengan desain yang direncanakan. Langkah ini dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat berfungsi sesuai tujuan dan kebutuhan yang telah ditentukan.

4. Testing

Testing adalah proses pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun. Setiap modul atau fitur yang sedang dikembangkan akan diuji terlebih dahulu. Jika ditemukan ketidaksesuaian dengan kebutuhan atau permintaan, perbaikan akan dilakukan pada bagian yang memerlukan koreksi. Pengujian ini berfokus pada fitur dan fungsionalitas seluruh sistem, yang kemudian akan ditinjau oleh pengguna sistem. Metode pengujian yang digunakan adalah bruteforce, di mana pengujian dilakukan dengan mencoba membobol sistem keamanan yang ada di halaman *login* dengan mencoba *login* berulang kali dalam waktu yang singkat dengan menggunakan tools yang ada. Jika hasil pengujian telah sesuai dengan yang diharapkan, maka sistem siap untuk diimplementasikan pada tahap berikutnya.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menciptakan aplikasi kasir berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan transaksi dan stok di BUMDes. Dengan menerapkan metode Extreme Programming, aplikasi ini mampu mengatasi masalah pencatatan manual yang sering mengganggu operasional. Fitur-fitur seperti pencatatan transaksi, pemantauan stok, dan pelaporan penjualan menawarkan solusi yang lebih terstruktur dan akurat, mempercepat proses serta meningkatkan akurasi data untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

5. REFERENSI

- U. Nusamandiri, U. Dirgantara, and M. Suryadarma, "PERANCANGAN APLIKASI KASIR PADA KEDAI KOPI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL Yamin Nuryamin 1 , Fitria Risyda 2 1".
- M. R. R. S. Anggraeni, "Peranan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Pada Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan Studi Pada Bumdes Di Gunung Kidul, Yogyakarta," *Modus*, vol. 28, no. 2, p. 155, 2016, doi: 10.24002/modus.v28i2.848.
- E. R. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *Remik*, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12177.
- M. Arafat, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika Berbasis Website," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 6–11, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1691.
- I. Engineering, M. Siddik, P. T. Informatika, U. A. Labuhanbatu, P. T. Informatika, and F. I. Komputer, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POS (POINT OF SALE) UNTUK KASIR MENGGUNAKAN KONSEP BAHASA," vol. 4, no. 1, pp. 43–48, 2020.
- E. Elvira, P. Aditiyo, R. Sa, and Y. Kisworini, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Maicha Food di Purbalingga Berbasis Website dengan Metode Extreme Programming Pendahuluan Metode Penelitian," vol. 23, no. September, pp. 421–432, 2024.
- R. M. Syakira, "Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming," vol. 16, no. 1, pp. 123–135.