

## IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN BAHAN BANGUNAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS) PT. MITRA KARYA TEGUH SETIA

Dhiwa Gemilang Pramdhani<sup>1</sup>, Muhammad Irfannurroja<sup>2</sup>, Yogi Rizky Pangestu<sup>3</sup>, dan Roeslan Djitalov<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Tangerang Selatan, Banten 15310

e-mail: <sup>1</sup>irfannurroja28@gmail.com, <sup>2</sup>diwagemilang@gmail.com, <sup>3</sup>rizkypangestuyogi@gmail.com, <sup>4</sup>dosen02624@unpam.ac.id

### Abstract

*The development of information and communication technology has had a significant impact on various industrial sectors, including the building materials industry. PT. Mitra Karya Teguh Setia as a building materials distribution company faces challenges in managing ordering and shipping of building materials efficiently. Therefore, designing a web-based building material ordering application is the right solution to optimize this process. This study aims to design and implement a web-based building material ordering application as a solution for PT. Teguh Setia Partners. The method used in this research is a case study, by collecting data through interviews, observation, and analysis of related documents. The result of this research is the design of a web-based building materials ordering application which includes main features, such as the main page, product page, shopping cart, ordering process, and notification system. This application is designed to make it easier for customers to order building materials online, as well as enable PT. Mitra Karya Teguh Setia manages inventory and shipping processes more efficiently. In addition, this application is also equipped with administration features that enable PT. Mitra Karya Teguh Setia to easily manage customer, product and order data. With this application, it is hoped that the process of ordering and shipping building materials can be carried out quickly, accurately, and efficiently, thereby increasing customer satisfaction and the company's operational effectiveness.*

**Keywords:** *ordering application; building materials; web-based; PT. Teguh Setia Partners*

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor industri, termasuk industri bahan bangunan. PT. Mitra Karya Teguh Setia sebagai perusahaan distribusi bahan bangunan menghadapi tantangan dalam mengelola pemesanan dan pengiriman bahan bangunan secara efisien. Oleh karena itu, perancangan aplikasi pemesanan bahan bangunan berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk mengoptimalkan proses tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi pemesanan bahan bangunan berbasis web sebagai solusi bagi PT. Mitra Karya Teguh Setia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus, dengan melakukan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen terkait. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan aplikasi pemesanan bahan bangunan berbasis web yang mencakup fitur-fitur utama, seperti halaman utama, halaman produk, keranjang belanja, proses pemesanan, dan sistem notifikasi. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan bahan

bangunan secara online, serta memungkinkan PT. Mitra Karya Teguh Setia mengelola inventaris dan proses pengiriman dengan lebih efisien. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur administrasi yang memungkinkan PT. Mitra Karya Teguh Setia untuk mengelola data pelanggan, produk, dan pesanan dengan mudah. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pemesanan dan pengiriman bahan bangunan dapat dilakukan dengan cepat, akurat, dan efisien, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan dan efektivitas operasional perusahaan.

**Kata Kunci:** aplikasi pemesanan; bahan bangunan; berbasis web; PT. Mitra Karya Teguh Setia

## 1. PENDAHULUAN

Bahan bangunan merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan gedung dan infrastruktur lainnya. Bahan bangunan terdiri dari berbagai jenis material, seperti kayu, beton, baja, dan bahan-bahan sintetis. Menurut Nurcahyani et al. (2020), bahan bangunan dapat diartikan sebagai bahan yang digunakan untuk keperluan konstruksi bangunan, seperti beton, bata, kayu, keramik, genteng, dan sebagainya. Bahan bangunan memiliki peran yang sangat penting dalam konstruksi bangunan karena dapat menentukan kualitas dan kekuatan bangunan yang dibangun. Pemilihan bahan bangunan yang tepat dapat mempengaruhi kualitas dan ketahanan bangunan terhadap kerusakan, cuaca, dan gempa bumi. Bahan bangunan juga berperan penting dalam aspek keamanan dan kenyamanan penghuni gedung. Bahan bangunan yang baik dapat menjaga suhu dan kelembaban di dalam gedung, mengurangi kebisingan, dan meningkatkan kualitas udara di dalam ruangan.

Sayangnya dengan tingginya kebutuhan yang diperlukan dalam penyediaan bahan bangunan, banyak penyedia bahan bangunan khususnya PT. Mitra Karya Teguh setia bahan bangunan yang masih menerapkan sistem penjualan tradisional, seperti pembeli harus datang ke toko untuk menyampaikan kebutuhannya, serta pemasaran atau iklan masih menggunakan sistem yang lama seperti pemasaran melalui banner atau baliho. Keterbatasan sistem pemesanan yang ada saat ini membuat pelanggan harus datang langsung ke toko bahan bangunan untuk melakukan pemesanan, yang tentu saja memakan waktu dan tenaga. Selain itu, sistem pemesanan bahan bangunan yang tidak efektif dan efisien dapat mempengaruhi kecepatan dan akurasi pengiriman bahan bangunan, yang berdampak pada kepuasan pelanggan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, bisnis penjualan bahan bangunan semakin berkembang dan semakin banyak dilakukan secara online melalui platform e-commerce. Namun, masih banyak toko bahan bangunan yang belum memiliki sistem pemesanan bahan bangunan berbasis web yang memadai. Dalam hal ini, penggunaan sistem pemesanan bahan bangunan berbasis web memiliki beberapa keuntungan, yaitu memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke toko bahan bangunan, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengiriman bahan bangunan, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan stok barang. Dengan menggunakan E-commerce, toko bahan bangunan dengan begitu dapat memenangkan persaingan bisnis mereka karena kemudahan fitur yang diberikan.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penulis bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem model e-commerce berbasis website, "Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Bahan Bangunan Berbasis Web Pada PT. Mitra Karya Teguh Setia". Dengan adanya dukungan teknologi informasi tersebut, toko bahan bangunan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dalam penjualan produknya, serta memudahkan para pembeli dalam penyediaan pakaian yang dibutuhkan.

## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam merancang sebuah sistem informasi penjualan, penulis membutuhkan beberapa teori penelitian terkait sebagai dasar atau landasan dalam pengembangan sistem tersebut.

- a. "Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Perusahaan peralatan aluminium" oleh Khery Tjandra (2005):

Penelitian ini mengusulkan dan mengimplementasikan aplikasi sistem informasi penjualan berbasis web untuk perusahaan peralatan alumunium. Penelitian ini mencakup analisis kebutuhan perusahaan, perancangan database, serta pengembangan aplikasi web menggunakan teknologi seperti PHP dan MySQL.

- b. "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada perusahaan peralatan alumunium" oleh R. S. Putri dan A. D. Mulyani (2016): Penelitian ini fokus pada pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web untuk toko buku. Penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan database, serta implementasi aplikasi web menggunakan PHP dan MySQL.
- c. "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Perusahaan Distribusi" oleh I. M. Alit dan I. K. Suardika (2015): Penelitian ini menggambarkan perancangan dan implementasi sistem informasi penjualan berbasis web untuk perusahaan distribusi. Penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan database, serta pengembangan aplikasi web menggunakan PHP, JavaScript, dan MySQL.

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan dan penulisan laporan kerja praktek ini, penulis menggunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut :

- a. Observasi : Dalam kerja praktek ini melakukan pengamatan langsung dan terjun ke dalam bidang yang berhubungan dengan penyusunan laporan kerja praktek ini yang bertujuan untuk mempermudah dalam memperoleh data- data yang diperlukan dalam penyusunan laporan ini.
- b. Wawancara : Kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dan wawancara dengan Pimpinan Biro Jasa Akbar yang bersangkutan dengan obyek penelitian di tempat penulis melakukan kerja praktek yang terlibat atau berhubungan dengan masalah atau bahasan. Dengan melakukan wawancara tersebut yang merupakan sumber

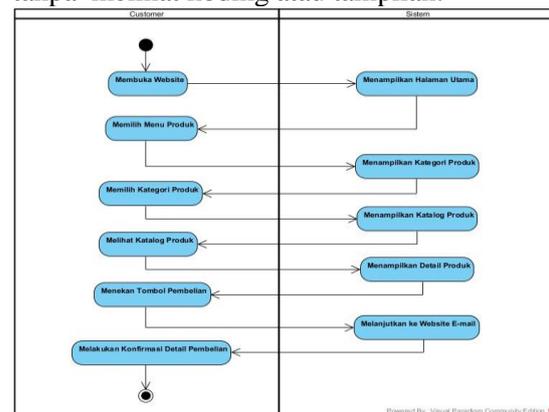
data permasalahan untuk pokok pembahasan masalah yang ada pada perusahaan tersebut.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Aliyun (2014:72), web hosting juga memiliki arti layanan berbasis internet sebagai tempat penyimpanan data atau tempat menjalankan aplikasi ditempat terpusat yang disebut dengan server dan dapat diakses melalui jaringan internet. Menurut Supriyatna (2018), 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.

#### Activity Diagram Sistem Berjalan

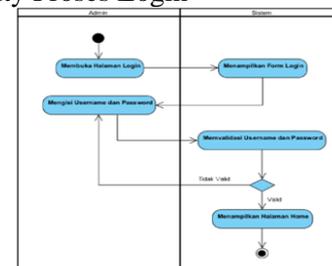
Activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas system berjalan. Activity diagram di gunakan sebagai penjelelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

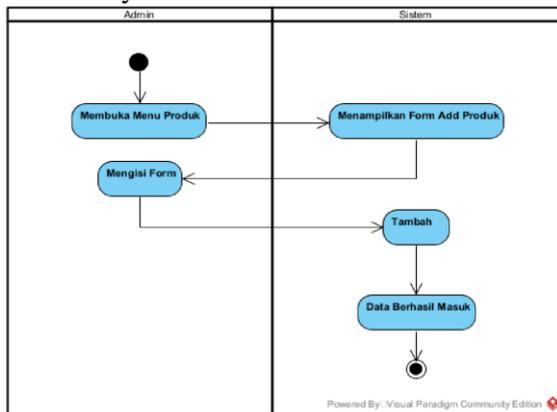
#### Activity Diagram Sistem Usulan

##### 1. Activity Proses Login



Gambar 2. Activity Proses Login Keterangan

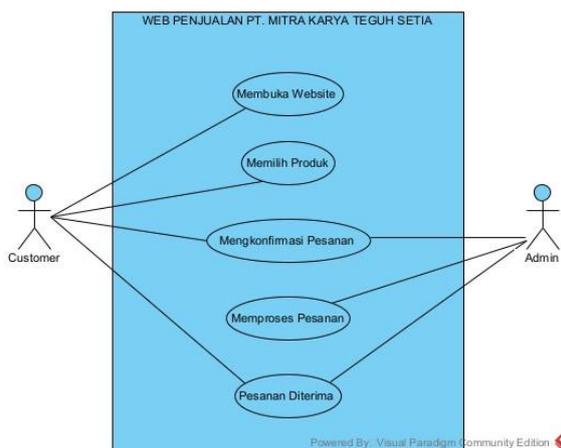
## 2. Activity Tambah Produk



Gambar 3. Activity Tambah Produk

### Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor.



Gambar 4. Use Case Diagram

### Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logical desain sebuah basis data yang mengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi). Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar ambiguity bisa dihilangkan.

### ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah pemodelan data atau sistem dalam database, Fungsi ERD adalah untuk memodelkan struktur dan hubungan antar data

yang relatif kompleks. Keberadaan sistem Entity Relationship Diagram sangat penting untuk perusahaan dalam mengelola data yang dimilikinya.

### Relasi Tabel

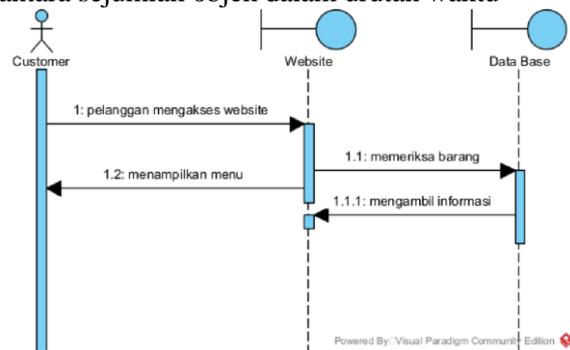
dalam Database dan ERD yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.



Gambar 5. Relasi Tabel

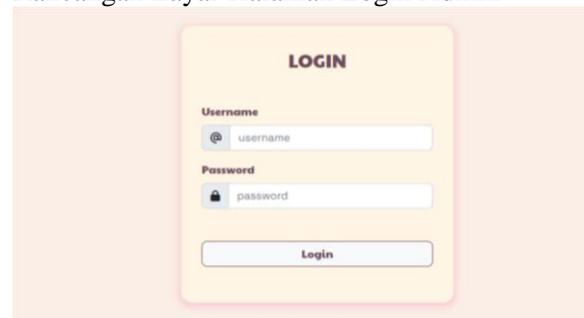
### Sequence Diagram

sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu



Gambar 6. Sequence Diagram Lihat Katalog

### Implementasi dan Penjelasan Rancangan Layar Rancangan Layar Halaman Login Admin



Gambar 7. Rancangan Layar Halaman Login Admin

Rancangan layar halaman login admin dirancang untuk memberikan akses kepada admin untuk masuk ke area administratif atau panel kontrol yang mengatur dan mengelola berbagai aspek dari sistem atau website.

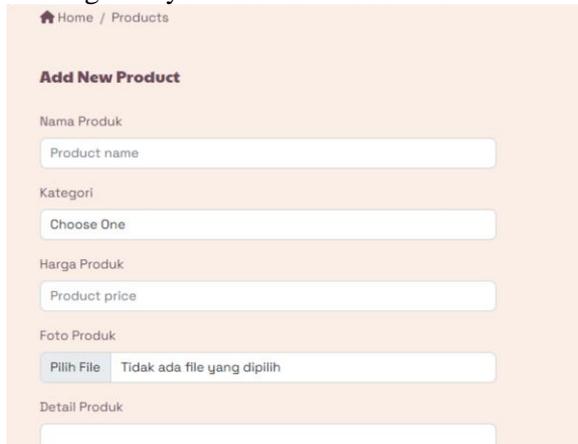
### Rancangan Layar Halaman Home Admin



Gambar 8. Rancangan Layar Halaman Home Admin

Rancangan layar halaman Home Admin dirancang untuk memberikan tampilan yang informatif dan fungsional kepada admin setelah mereka berhasil melakukan login ke panel administrasi. Halaman ini biasanya menyajikan beberapa elemen penting untuk membantu admin dalam mengelola sistem atau website.

### Rancangan Layar Halaman Produk Admin



Gambar 9. Rancangan Layar Halaman Produk Admin

Rancangan halaman produk Admin untuk menambah barang yang dirancang khusus untuk memudahkan admin dalam menambahkan informasi dan detail produk ke dalam sistem atau aplikasi. Halaman ini menyediakan antarmuka

yang jelas dan intuitif untuk memasukkan data produk dengan mudah.

### Rancangan Layar Halaman Category Admin



Gambar 10. Rancangan Layar Halaman Category Admin

Rancangan layar halaman Category Admin untuk menambah kategori (category) dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola dan menambahkan kategori baru ke dalam sistem atau aplikasi. Halaman ini menyediakan antarmuka yang user-friendly untuk memasukkan informasi kategori dengan mudah.

### 5). Rancangan Layar Halaman Home Customer

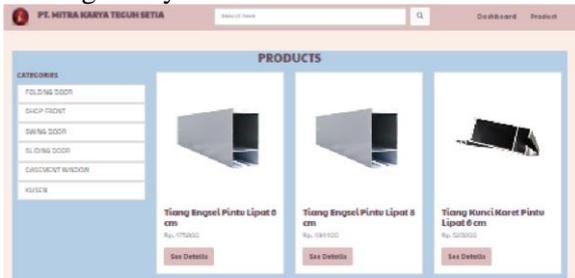


Gambar 11. Rancangan Layar Halaman Home Customer

Rancangan layar Halaman Home Customer dirancang untuk memberikan pengalaman yang

nyaman dan informatif kepada pengguna atau pelanggan setelah mereka masuk ke website. Halaman ini menyajikan informasi penting dan navigasi yang memungkinkan pengguna menjelajahi produk atau layanan yang ditawarkan oleh perusahaan atau bisnis.

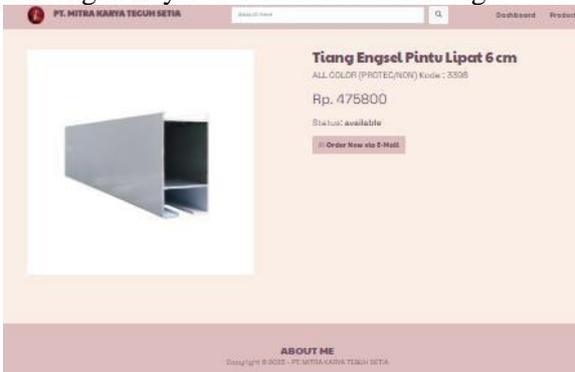
#### Rancangan Layar Halaman Produk Customer



Gambar 12. Rancangan Layar Halaman Produk Customer

Rancangan layar Halaman Produk Pelanggan dengan kemampuan memilih kategori dirancang untuk memberikan pengalaman yang intuitif dan efisien kepada pengguna atau pelanggan dalam menemukan produk yang mereka cari. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai kategori produk dan memilih kategori yang sesuai dengan minat atau kebutuhan mereka.

#### Rancangan Layar Halaman Detail Barang



Gambar 12. Rancangan Layar Halaman Detail Barang

Rancangan layar Halaman Detail Barang dengan tombol pembelian yang diarahkan ke email dirancang untuk memberikan informasi lengkap tentang suatu barang atau produk kepada pengguna atau pelanggan, serta memberikan opsi untuk melakukan pembelian melalui pengiriman pesan

melalui email. Halaman ini menyajikan gambar, deskripsi, spesifikasi, harga, dan tombol pembelian yang mengarahkan pengguna ke email untuk proses pemesanan.

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari hasil Kerja Praktek di PT. Mitra Karya Teguh setia ,maka hasil kesimpulan yang telah dilakukan selama Kerja Praktek, yaitu:

- Melalui penerapan metode XP dalam perancangan aplikasi pemesanan bahan bangunan berbasis web, PT. Mitra Karya Teguh Setia dapat mengharapkan beberapa manfaat. Kolaborasi yang kuat antara anggota tim pengembangan akan mendorong komunikasi yang efektif, meningkatkan pemahaman bersama, dan mempercepat proses pengembangan. Keterlibatan aktif dari para pemangku kepentingan, termasuk manajemen perusahaan dan pengguna akhir, akan membantu memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan memenuhi kebutuhan dan ekspektasi mereka.
- Pengiriman interaktif yang merupakan salah satu prinsip utama XP, akan memungkinkan PT. Mitra Karya Teguh Setia untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna secara cepat dan terusmenerus. Dengan melakukan iterasi berulang, tim pengembangan dapat secara proaktif menangani perubahan kebutuhan atau perbaikan yang diperlukan. Hal ini akan meminimalkan risiko kesalahan dan menghasilkan aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, P., & Fauzi, R. (2022). Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Toko Bangunan Menggunakan Pemrograman Java. *Computer And Science Industrial Engineering (Comasie)*, 7(3), 16–24.
- Gumelar, T., Astuti, R., & Sunarni, A. T. (2018). Sistem Penjualan Online Dengan Metode Extreme Programming. *Telematika Mkom*, 9(2), 87-90.

- [3] Siregar, B., & Fibriany, F. W. (2019). Sistem Perancangan Web Penjualan Material Bangunan Pada Pt Mitra Karya Teguh Setia. *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*, 5(1), 113-118.
- [4] Maulana, S. M. (2015). Implementasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Online. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 29(1).
- [5] Handayani, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 10(2), 182-189.