



## Rancang Bangun Aplikasi Umkm ABC Furnitur Berbasis Mobile

Muhamad Maulana Faisal<sup>1</sup>, Marzuki Pilliang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Salakanagara

Email: [maulana.mf@unsaka.ac.id](mailto:maulana.mf@unsaka.ac.id)

### Abstrak

Dunia bisnis telah berubah karena kemajuan teknologi informasi dan mobile. Ini terutama berlaku untuk bisnis UMKM. Sebagai salah satu UMKM yang menjual furnitur, ABC Furniture mengalami dampak besar dari perkembangan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing UMKM ABC Furniture dengan merancang dan membangun aplikasi berbasis mobile dengan menggunakan metode Extreme Programming untuk memaksimalkan potensi pasar yang semakin luas. Dua masalah yang ditemukan adalah efisiensi operasional yang belum optimal dan hambatan untuk memanfaatkan potensi pasar yang ada. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan oleh penelitian ini adalah pengembangan aplikasi telepon yang dapat menampilkan katalog produk yang lengkap dengan gambar dan deskripsi, sistem pemesanan online, integrasi pembayaran elektronik, dan notifikasi status pesanan. Antarmuka pengguna aplikasi dibuat untuk menjadi lebih mudah digunakan dan responsif. Diharapkan UMKM ABC Furniture dapat menerapkan aplikasi mobile untuk meningkatkan jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperkuat kehadiran digital mereka di era bisnis yang semakin terhubung. Diharapkan solusi ini dapat membantu UMKM dalam mengatasi tantangan pasar kontemporer dan memberikan kontribusi positif untuk pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis mereka.

**Kata kunci:** UMKM, aplikais mobile, extrame programming.

### Abstract

*AdThe business world has changed due to advances in information and mobile technology. This is especially true for MSME businesses. As one of the UMKM that sells furniture, ABC Furniture has experienced a major impact from these developments. This study aims to improve the competitiveness of ABC Furniture UMKM by designing and building mobile-based applications using the Extreme Programming method to maximize the expanding market potential. Two problems found are suboptimal operational efficiency and obstacles in utilizing existing market potential. Therefore, the solution proposed by this study is the development of a phone application that can display complete products with images and descriptions, an online ordering system, electronic payment communication, and order status notifications. The application's user interface is made to be more user-friendly and responsive. It is possible that ABC Furniture UMKM can implement mobile applications to increase market reach, improve operational efficiency, and strengthen their digital presence in an increasingly connected business era. This expected solution can help UMKM in overcoming contemporary market challenges and make a positive contribution to the growth and aspirations of their businesses.*

**Keywords:** *UMKM, aplikais mobile, extrame programming*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital, khususnya mobile commerce (m-commerce), telah mengubah pola pemenuhan kebutuhan manusia secara signifikan. Melalui perangkat smartphone, masyarakat kini dapat dengan mudah mengakses berbagai layanan, mulai dari kebutuhan pangan, rumah tangga, hingga transportasi. Data statistik tahun 2020 menunjukkan bahwa aktivitas transaksi melalui e-

commerce mencapai angka yang sangat tinggi, mencerminkan pergeseran perilaku konsumen ke arah digital. Kondisi ini menuntut pelaku usaha untuk beradaptasi dengan memanfaatkan teknologi guna meningkatkan daya saing.

Dalam konteks pengembangan sistem digital, diperlukan metode yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Extreme Programming (XP), sebagai bagian dari pendekatan Agile, menawarkan solusi melalui proses pengembangan yang iteratif dan responsif. Metode ini tidak hanya berfokus pada tahap pengkodean, tetapi juga mencakup perencanaan, desain, dan pengujian secara berkelanjutan, sehingga mampu menekan biaya perubahan yang sering terjadi dalam pengembangan perangkat lunak.

UMKM ABC Furnitur sebagai pelaku usaha di bidang perabotan menghadapi tantangan persaingan yang semakin ketat, terutama dalam hal harga dan jangkauan pemasaran. Meskipun mengalami peningkatan omzet, hal tersebut tidak secara langsung meningkatkan keuntungan akibat tekanan kompetisi. Saat ini, aktivitas bisnis masih bergantung pada platform WhatsApp, baik untuk pemasaran, komunikasi, maupun transaksi, sehingga jangkauan pasar menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem berbasis mobile commerce yang lebih terintegrasi untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung keberlanjutan bisnis.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pemesanan merupakan proses transaksi antara pelanggan dan penyedia layanan yang mencakup permintaan, pencatatan, hingga distribusi barang atau jasa. Dalam konteks bisnis digital, sistem pemesanan berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan kepada pelanggan. Implementasi sistem berbasis digital terbukti mampu mempercepat proses transaksi dan memperluas jangkauan pasar secara signifikan (Kumar & Gupta, 2021).

Perkembangan teknologi mobile mendorong penggunaan platform berbasis Android dalam pengembangan aplikasi. Android sebagai sistem operasi open source memberikan fleksibilitas tinggi bagi pengembang dalam menciptakan aplikasi yang adaptif dan mudah diakses. Pemanfaatan aplikasi mobile dalam bisnis telah terbukti meningkatkan interaksi pengguna serta efektivitas layanan (Hossain et al., 2022). Selain itu, integrasi teknologi Global Positioning System (GPS) memungkinkan penyediaan layanan berbasis lokasi secara real-time, yang sangat mendukung sistem distribusi dan pelacakan (Rahman et al., 2021).

Firestore sebagai layanan Backend as a Service (BaaS) menyediakan solusi pengelolaan data yang efisien melalui fitur sinkronisasi real-time. Teknologi ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat dan responsif tanpa harus membangun infrastruktur backend secara kompleks (Sharma & Kaur, 2020). Oleh karena itu, Firestore banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile modern.

Dalam pengembangan perangkat lunak, diperlukan metode yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Extreme Programming (XP) merupakan salah satu metode dalam pendekatan Agile yang menekankan pengembangan iteratif, kolaboratif, dan berorientasi pada kualitas. Metode ini efektif dalam menangani perubahan kebutuhan yang dinamis serta meningkatkan produktivitas tim pengembang (Beck & Andres, 2021).

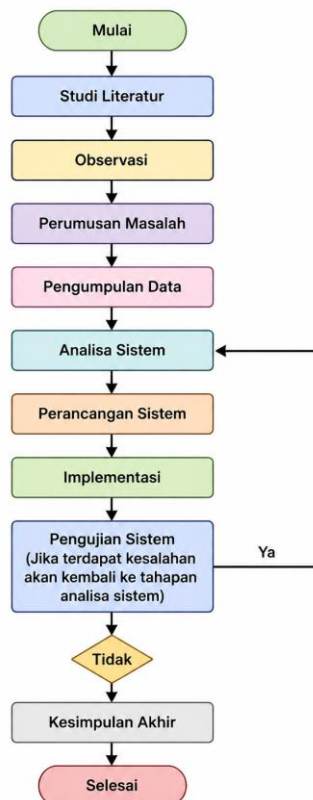
Untuk mendukung proses perancangan sistem, digunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai bahasa pemodelan visual. UML membantu menyederhanakan sistem yang kompleks menjadi model yang mudah dipahami dan

dikomunikasikan, sehingga mendukung proses pengembangan perangkat lunak yang lebih terstruktur (Alshamrani & Bahattab, 2020).

## METODOLOGI

### 1. Tahapan Penelitian

Tujuan dari langkah ini adalah untuk memberikan gambaran logika sistem dari aplikasi penjualan dan pemesanan mobile UMKM ABC Furniture. Studi ini berfokus pada pembuatan aplikasi untuk pemesanan dan penjualan barang secara online, di mana pembeli dapat membeli barang, membayar barang, dan kemudian menerima barang tersebut secara online. Alur /tahapan proses penelitian digambarkan pada gambar berikut:



### 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi:

#### a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas bisnis pada UMKM ABC Furniture, khususnya dalam proses pemasaran, pemesanan, dan transaksi.

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pemilik atau pengelola usaha untuk menggali kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam operasional bisnis.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa katalog produk, catatan transaksi, serta informasi lain yang relevan dengan sistem yang akan dikembangkan.

### 3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming (XP), yang merupakan bagian dari pendekatan Agile. Metode ini dipilih karena

mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna secara cepat dan fleksibel.

Adapun tahapan dalam metode XP meliputi:

a. **Planning (Perencanaan)**

Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil pengumpulan data serta menentukan fitur utama yang akan dikembangkan.

b. **Design (Perancangan)**

Membuat desain sistem menggunakan UML (use case diagram, activity diagram, dan class diagram) serta merancang struktur basis data.

c. **Coding (Implementasi)**

Mengembangkan aplikasi berbasis Android dengan integrasi Firebase sebagai backend untuk pengelolaan data secara real-time.

d. **Testing (Pengujian)**

Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan mengolah data hasil observasi dan wawancara untuk menggambarkan kebutuhan sistem secara jelas. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pengembangan sistem.

#### 5. Alat dan Teknologi yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan beberapa perangkat dan teknologi pendukung, yaitu:

- Android Studio sebagai tools pengembangan aplikasi
- Firebase sebagai backend system
- GPS untuk fitur lokasi
- UML sebagai alat pemodelan sistem

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pemesanan berbasis Android yang dirancang untuk membantu UMKM ABC Furnitur dalam mengelola proses pemasaran, pemesanan, dan transaksi secara lebih efektif. Sistem ini dibangun dengan memanfaatkan Firebase sebagai backend untuk mendukung pengelolaan data secara real-time.

Aplikasi yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

- Registrasi dan login pengguna
- Menampilkan katalog produk *furniture*
- Pemesanan produk
- Pelacakan lokasi (berbasis GPS)
- Manajemen data pesanan oleh admin

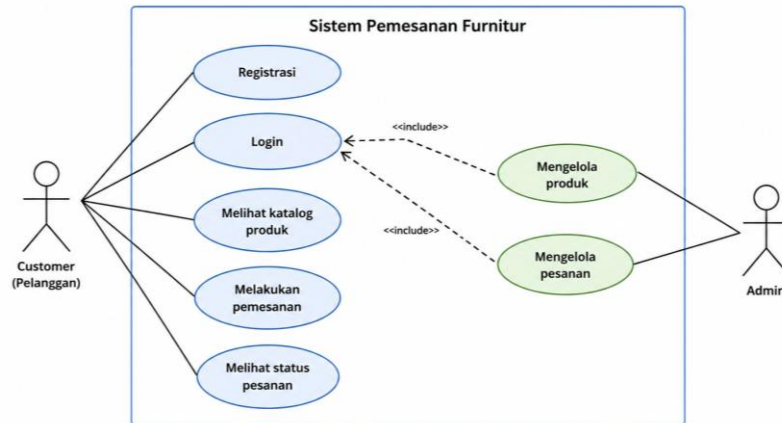
Implementasi sistem ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan pemasaran yang sebelumnya hanya menggunakan WhatsApp, sehingga jangkauan pasar menjadi lebih luas dan proses bisnis lebih terstruktur.

### 2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan UML dengan pembuatan diagram uml sebagai berikut :

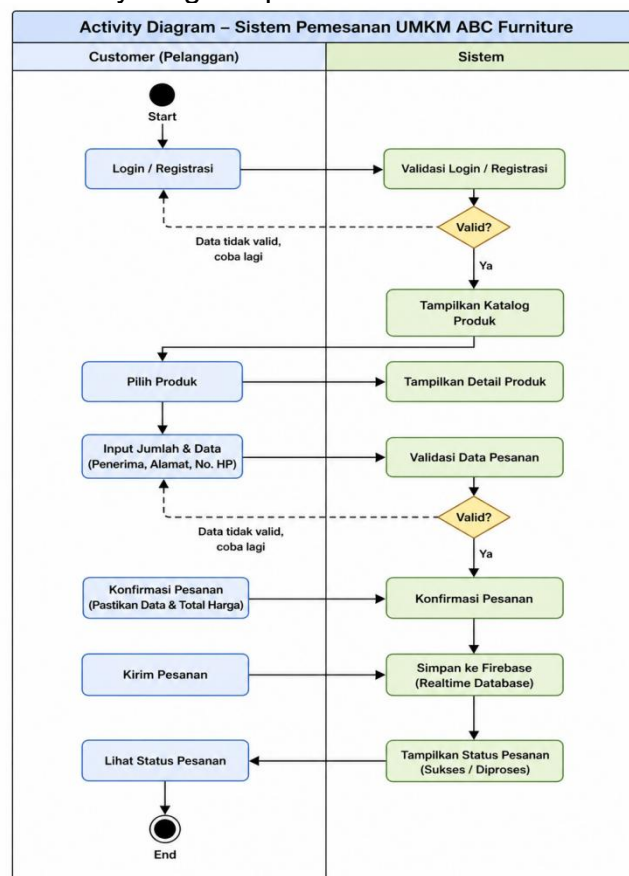
a. Usecase Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dan sistem, berikut use case diagram pada sistem usulan



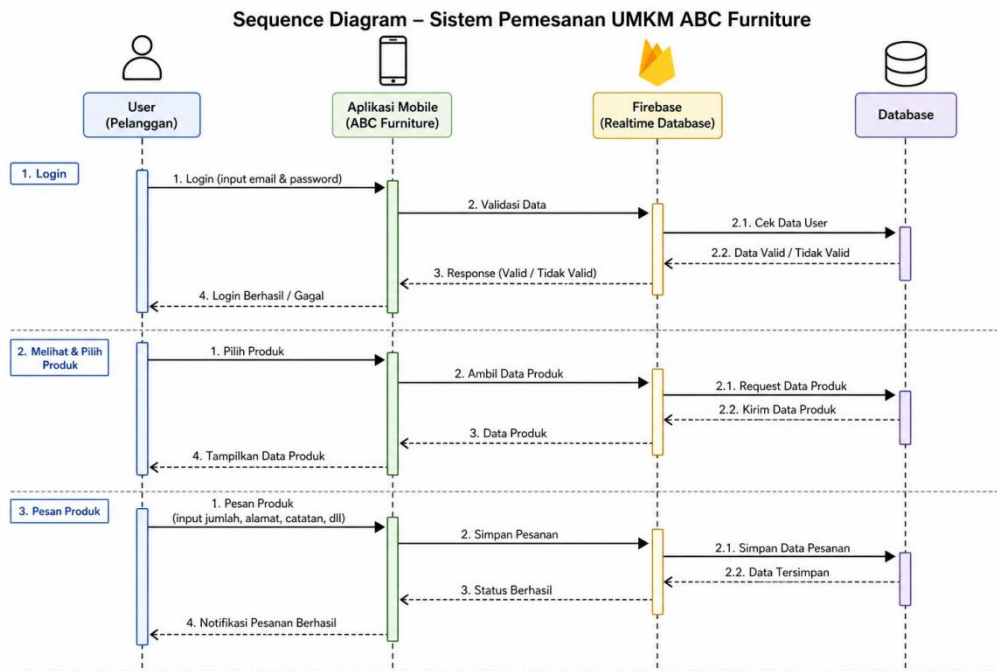
b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas dalam proses pemesanan, berikut gambar activity diagram pada sistem usulan :



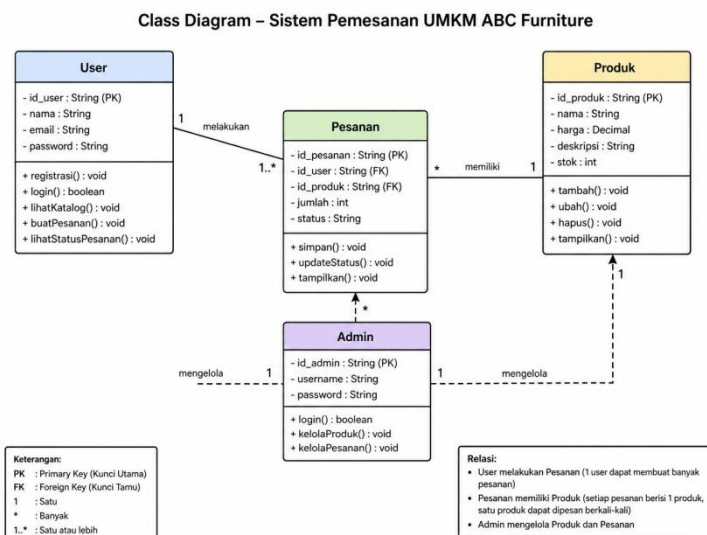
c. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem, sequence digambarkan pada gambar berikut :



**d. Class Diagram**

Berikut gambar class diagram apada UMK ABC furniture :



**3. Implementasi Sistem**

Sistem diimplementasikan menggunakan :

- Android Studio untuk frontend
- Firebase Realtime Database untuk backend
- GPS untuk fitur lokasi

Implementasi berbasis Android memberikan kemudahan akses bagi pengguna, sedangkan Firebase memungkinkan data tersinkronisasi secara real-time tanpa pengelolaan server yang kompleks.

**4. Pengujian Sistem**

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing.

No	Modul	Skenario	Hasil Diharapkan yang	Status
1	Login	Data valid	Berhasil login	Valid

No	Modul	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Status
2	Login	Data tidak valid	Gagal login	Valid
3	Produk	Tampil data	Data muncul	Valid
4	Pemesanan	Input lengkap	Data tersimpan	Valid
5	Pemesanan	Input kosong	Validasi error	Valid

**Keterangan** : Semua fitur utama berjalan dengan baik sesuai spesifikasi. Tidak ditemukan error kritis selama pengujian.

### KESIMPULAN

1. Permasalahan pada proses bisnis penjualan UMKM ABC Furnitur saat ini yaitu kurangnya jangkauan penjualan UMKM ABC Furnitur serta tidak adanya dokumentasi laporan penjualan dan transaksi yang terdokumentasi dengan baik.
2. Telah berhasil dibangun aplikasi UMKM ABC Furnitur yang dapat mempermudah admin dalam menggunakan perhitungan penjualan, menerima pesanan online serta dapat melihat laporan transaksi dengan mudah.
3. Pada aplikasi UMKM ABC Furnitur terdapat menu utama diantaranya yaitu, Home untuk menampilkan menu UMKM ABC Furnitur, Keranjang untuk menyimpan item menu, Riwayat Order serta Profile.
4. Hasil pengujian sistem yang telah dilakukan dengan metode Blackbox Testing didapatkan dengan hasil yang sesuai

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidullah, W. A., Arwani, I., & Furqon, M. T. (2018). Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile Rekomendasi Pencarian Iklan Dan Petunjuk Arah Lokasi Transaksi Pada Aplikasi Jual Beli Online Menggunakan Location Based Services (Vol. 2, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2020). A comparison between three SDLC models waterfall model, spiral model, and Incremental/Iterative model. *International Journal of Computer Science Issues*, 17(1), 1–6. <https://ijcsi.org/papers/IJCSI-17-1-1-6.pdf>
- Beck, K., & Andres, C. (2021). *Extreme programming explained: Embrace change* (2nd ed.). Addison-Wesley. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/extreme-programming-explained-embrace-change/P200000003478>
- Emanuella, G. T., Studi Sistem Informasi, P., & Kharisma Makassar, S. (2022). IMPLEMENTASI BLACK BOX TESTING PADA WEBSITE EXTRAORDINARY Oleh. *Jurnal KHARISMA Tech*, 17. <https://jurnal.kharisma.ac.id/kharismatech/>
- Gumelar, T., Astuti, R., Trio Sunarni, A., & Studi Magister Ilmu Komputer, P. (2017). SISTEM PENJUALAN ONLINE DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (Vol. 9, Issue 2).
- Hossain, M. S., Khan, M. A., & Rahman, M. H. (2022). Mobile application development using Android platform: A case study. *Journal of Software Engineering and Applications*, 15(3), 85–95. <https://doi.org/10.4236/jsea.2022.153005>
- Kumar, R., & Gupta, S. (2021). E-commerce adoption and its impact on business performance: An empirical study. *Journal of Business Research*, 134, 570–579. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.012>

- Lubis, B. O. (2016). Penerapan Global Extreme Programming Pada Sistem Informasi Workshop, Seminar Dan Pelatihan Di Lembaga Edukasi. *Jurnal Informatika*, 3(2).
- Nurhidayati, N., & Nur, A. M. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 4(1), 51–62. <https://doi.org/10.29408/jit.v4i1.2989>
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, D. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. 4(4), 2622–4615. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- Pratama, E. B. (2017). Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi eCommerce Berbasis M-Commerce Studi Kasus: Toko Buku An’Nur di Pontianak. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 5(2). [www.kaskus.co.id](http://www.kaskus.co.id).
- Ropianto, M. (2016). Pemahaman Penggunaan Unified Modelling Language (Vol. 01). <http://www.uml.org/>
- Rahman, M. M., Islam, M. R., & Hossain, M. A. (2021). Location-based services using GPS technology: Applications and challenges. *International Journal of Information Technology*, 13, 2345–2352. <https://doi.org/10.1007/s41870-021-00673-5>
- Sharma, P., & Kaur, G. (2020). Backend as a Service (BaaS): A systematic review. *International Journal of Computer Applications*, 176(39), 20–25. <https://doi.org/10.5120/ijca2020920897>
- Vikasari. (2018). Pengujian Sistem Informasi Magang Industri dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis. In *SYNTAX Jurnal Informatika* (Vol. 7, Issue 1).
- Widyawan, T. I. (2018). MODUL PRAKTIKUM PEMROGRAMAN GAWAI (MOBILE PROGRAMMING) BERBASIS ANDROID.