



Perancangan Aplikasi Manajemen Hutang Usaha Mikro Kecil Menengah Berbasis Website

Ayu Latifah^{1*}, Asri Mulyani², Aditya Mauludin Burdani³
^{1,2,3}Institut Teknologi Garut, Indonesia

*email: ayulatifah@itg.ac.id

Info Artikel

Dikirim: 19 Agustus 2023

Diterima: 5 Oktober 2023

Diterbitkan: 18 Mei 2024

Kata kunci:

Aplikasi Manajemen Hutang;
Pencatatan;
Pengembangan;
Teknologi;
UMKM.

ABSTRAK

Dalam konteks perkembangan bisnis saat ini, teknologi memainkan peran krusial dalam mendukung operasional Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Namun, masih banyak UMKM, termasuk di Desa Sukasenang Kabupaten Garut, yang mengandalkan sistem manual dalam mengelola data keuangan, terutama terkait pencatatan hutang yang masih menggunakan metode tulisan tangan beresiko. Kendala dalam manajemen hutang piutang juga tampak, dimana kesalahan pencatatan serta perbedaan perhitungan antara pelanggan, pemasok, dan karyawan seringkali terjadi. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi manajemen hutang berbasis web untuk memberikan solusi efisien dalam mengelola transaksi utang dengan akurat, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memastikan penyimpanan data yang teratur. Metodologi *Rational Unified Process* digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, melibatkan tahapan *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*, dengan pengujian alpha menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasilnya adalah aplikasi yang efektif dalam mengelola hutang piutang UMKM, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi berharga dalam pengelolaan keuangan UMKM terutama terkait pengaturan hutang usaha.

1. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini sangat penting dalam mendukung berbagai jenis bisnis, termasuk baik skala besar maupun UMKM [1]. Namun, masih ada UMKM, termasuk yang berlokasi di Desa Sukasenang, Kabupaten Garut, yang mengandalkan sistem manual dalam mengelola data keuangan. Pengolahan data hutang piutang, misalnya, masih menggunakan catatan tulisan tangan yang rawan rusak dan berisiko kerugian. Masalah lain muncul dalam manajemen hutang piutang, dengan berbagai perbedaan perhitungan yang seringkali terjadi antara pelanggan, pemasok, dan karyawan .

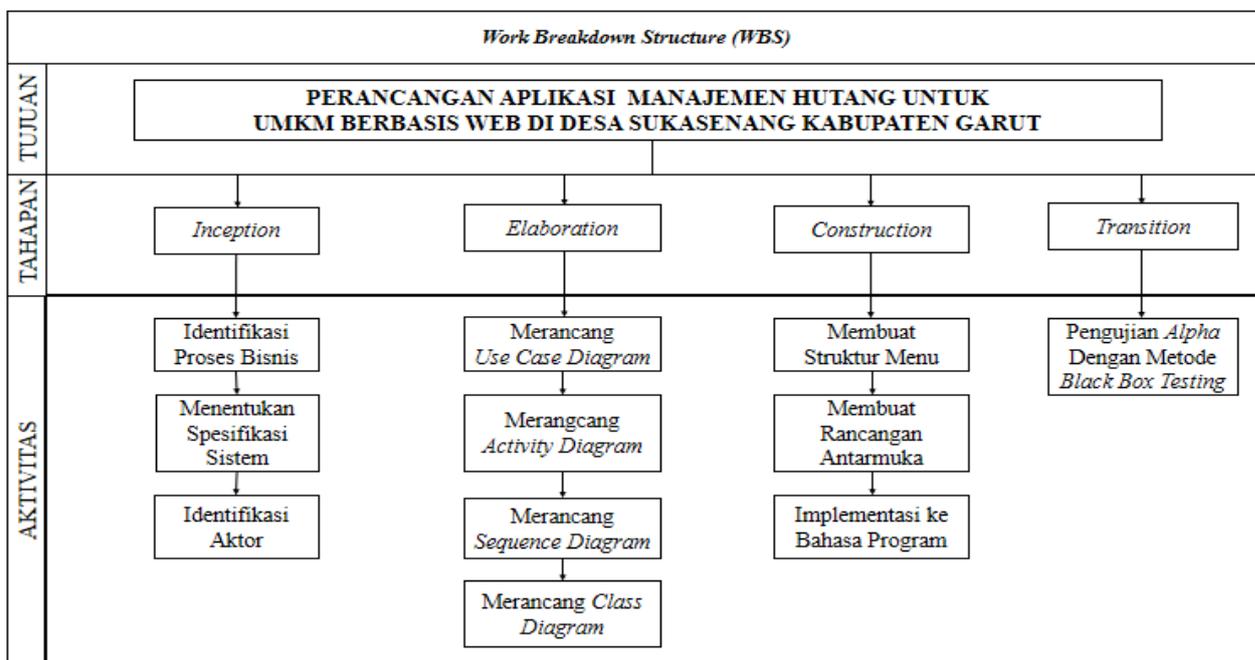
Sebagai respons terhadap permasalahan ini, tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi pengelolaan hutang yang efisien dan efektif berbasis web untuk UMKM. Aplikasi ini dirancang untuk membantu UMKM menjalankan transaksi utang secara sah dan akurat, serta menyediakan pencatatan data yang lebih terstruktur [2]. Pengembangan aplikasi ini mengikuti metode *Rational Unified Process* yang mencakup tahapan *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*, dengan pengujian awal menggunakan metode *Black Box Testing* [3].

Beberapa penelitian sebelumnya juga telah mengupas topik pengelolaan hutang. Sebagai contoh, penelitian pertama membahas aplikasi pengelolaan utang piutang berbasis Android dengan penggunaan bahasa pemrograman studio Android dan MySQL sebagai penyimpanan *database* [4]. Penelitian lain menghasilkan

aplikasi untuk mempermudah pengelolaan data piutang dan pemesanan barang kulit. Dalam hal ini, NetBean dan MySQL digunakan sebagai alat pemrograman dan *database* [5]. selanjutnya, ada juga penelitian yang fokus pada sistem persediaan gudang untuk UMKM yang diimplementasikan menggunakan bahasa Java dan MySQL [6]. Penelitian lainnya merancang sistem informasi terkomputerisasi untuk mengolah data pengeluaran, material, dan hutang dalam proyek konstruksi [7]. Terakhir, ada penelitian yang mengembangkan aplikasi sistem informasi inventaris berbasis *desktop* untuk membantu pengelolaan barang di toko [8]. Berdasarkan paparan latar belakang ini, tujuan penelitian kami adalah merancang dan membangun aplikasi pengelolaan hutang berbasis web yang cocok untuk UMKM di Desa Sukasenang, Kabupaten Garut.

2. METODE PENELITIAN

Akan digunakan metode pengembangan aplikasi perangkat lunak *Rational Unified Process* (RUP) sebuah pendekatan pengembangan yang terdiri dari empat fase, yakni *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition* [9], [10]. Berdasarkan pendekatan metodologi tersebut, disusun diagram Struktur Pembagian Kerja (*Work Breakdown Structure/WBS*) seperti yang terlihat pada Gambar 1 yang menggambarkan tahap-tahap, yakni *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition* [11].



Gambar 1. *Work Breakdown Structure*

2.1 Inception

Pada tahap ini, kegiatan berfokus pada pengumpulan data terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Proses ini melibatkan langkah-langkah seperti mengidentifikasi proses bisnis, menetapkan spesifikasi sistem, dan mengidentifikasi pelaku [12]. Pengenalan terhadap proses bisnis didasarkan pada hasil kajian literatur, observasi, serta interaksi wawancara. Spesifikasi aplikasi ditentukan berdasarkan sistem yang digunakan dalam pembangunan serta aplikasi yang diperlukan oleh pengguna untuk pengoperasian yang optimal. Identifikasi pelaku dilakukan dengan merujuk pada aktor yang terlibat dalam proses bisnis yang dijalankan di lingkungan UMKM [13].

2.2 Elaboration

Pada langkah ini, aktivitas yang dilaksanakan mencakup perancangan diagram *use case*, perancangan diagram aktivitas, perancangan diagram urutan, dan perancangan diagram kelas [12].

2.3 Construction

Struktur menu, merancang antarmuka, dan mengimplementasikan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman [14].

2.4 Transition

Kegiatan yang dilakukan adalah pengujian aplikasi dengan pengujian *alpha* menggunakan metode *Black Box Testing* [15].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

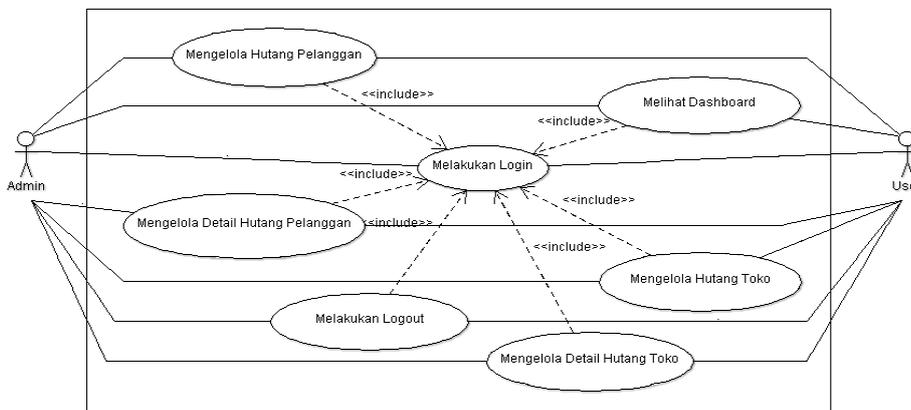
Dalam bagian analisis hasil, tiap hasil penelitian dipaparkan secara terpisah. Setelah pelaksanaan penelitian ini, langkah berikutnya adalah menganalisis hasil guna mengevaluasi sejauh mana kesesuaian penelitian ini, yang mana ringkasannya disajikan sebagai berikut.

3.1 Inception

Analisis langkah identifikasi proses bisnis dilakukan dengan tujuan memahami bagaimana jalannya proses bisnis di UMKM, agar dapat merancang aplikasi yang sesuai. Langkah ini memberikan gambaran mengenai rancangan aplikasi yang diinginkan. Hasil identifikasi proses bisnis ini berasal dari kombinasi studi pustaka, observasi, dan wawancara yang telah dilakukan. Rincian tentang proses bisnis yang tengah berjalan dijelaskan dalam Tabel 1.

3.2 Elaboration

Tujuan dari perancangan diagram *use case* adalah untuk mengenali pelaku-pelaku yang terlibat dalam sistem. Pemilihan aktor-aktor tersebut dalam tahap perancangan diagram *use case* diambil berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi pada langkah sebelumnya. Gambar 2 memperlihatkan *use case* diagram dari sistem yang akan dibangun.

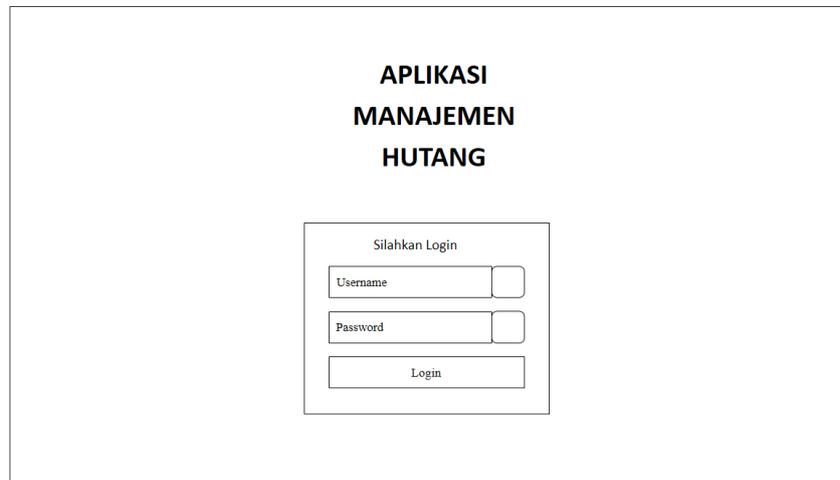


Gambar 2. Use case Diagram

3.3 Construction

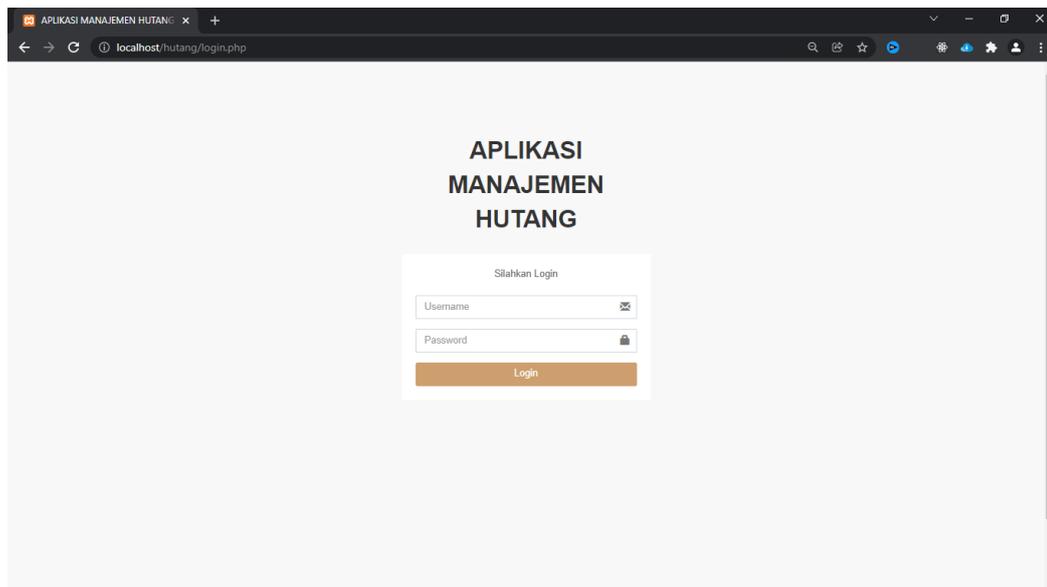
Pembentukan struktur menu adalah elemen penting dalam fase konstruksi sistem. Struktur menu mencerminkan daftar item menu yang ada dalam rancangan sistem. Berikut ini adalah tampilan struktur menu untuk penelitian Perancangan Aplikasi Manajemen Hutang UMKM Berbasis Web.

Setelah kegiatan membuat struktur menu struktur menu, maka kegiatan selanjutnya adalah merancang antarmuka aplikasi. Tahap ini diperlukan sebelum mengimplementasikan desain perangkat lunak dalam kode program. Adapun desain antarmuka aplikasi yang akan dirancang terlihat pada Gambar 3 dan 4.



The image shows a wireframe of a login page. At the top center, the text "APLIKASI MANAJEMEN HUTANG" is displayed in bold. Below this, a box contains the text "Silahkan Login". Underneath, there are three input fields: "Username", "Password", and a "Login" button.

Gambar 3. Rancangan Antarmuka *Login*



The image shows a screenshot of a web browser displaying the login page. The browser's address bar shows "localhost/hutang/login.php". The page content is identical to the wireframe in Gambar 3, showing the title "APLIKASI MANAJEMEN HUTANG" and the login form with "Username", "Password", and "Login" fields.

Gambar 4. Halaman *Login*

3.4 *Transition*

Langkah terakhir adalah fase transisi, yang merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya, di mana dilakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat melalui pengujian alpha dengan pendekatan *blackbox* [15]. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pengelolaan utang berbasis web untuk UMKM? Proses pembuatan ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process* (RUP) yang terdiri dari empat tahap. Tahap awal, yaitu *Inception*, difokuskan pada pengumpulan data untuk memahami kebutuhan sistem, termasuk identifikasi proses bisnis, penentuan spesifikasi sistem, dan pengenalan pelaku melalui studi literatur, observasi, dan wawancara [15].

Spesifikasi aplikasi ditentukan berdasarkan sistem yang diperlukan untuk membangun aplikasi, serta kebutuhan pengguna dalam menjalankannya. Pada tahap kedua, elaborasi, aktivitas melibatkan perancangan diagram *use case*, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas. Pada tahap konstruksi, langkah-langkah mencakup perancangan struktur menu, antarmuka, dan implementasi desain sistem ke dalam bahasa

pemrograman. Fase terakhir, tahap transisi, melibatkan pengujian aplikasi melalui pendekatan alpha dengan metode *Black Box Testing*.

Tabel 1. Proses Bisnis Yang Sedang Berlangsung

No	Aktivitas	Deskripsi
1	Pilih dan lihat item	Pelanggan memilih dan melihat barang yang akan dibeli
2	Lakukan transaksi	Pelanggan melakukan transaksi di kasir
3	Memeriksa barang	Petugas mengecek barang yang akan dibeli pelanggan
4	Menghitung jumlah item	Karyawan menghitung jumlah barang yang akan dibeli oleh pelanggan
5	Berikan nilai transaksi	Karyawan memberikan nilai transaksi yang harus dibayar oleh pelanggan
6	Melakukan pembayaran	Pelanggan melakukan pembayaran
7	Terima pembayaran	Karyawan menerima pembayaran jika pelanggan membayar penuh dan membuat catatan. Jika pelanggan membayar transaksi secara hutang, akan dibuat nota
8	Buat nota	Karyawan membuat catatan transaksi
9	Simpan hutang di nota	Karyawan menyimpan catatan hutang pelanggan di buku hutang usaha
10	Berikan nota	Karyawan memberikan catatan yang baik bahwa pembayaran dibayar penuh atau berhutang
11	Terima nota	Pelanggan menerima catatan transaksi

Tabel 2. Deskripsi Pengujian Alpha Dengan *Black Box Testing*

No	Aktivitas Uji	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Gabung	Masukkan email dan kata sandi	Masukkan email dan kata sandi	Percobaan <i>login</i> tidak berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman <i>login</i> .	Sesuai
		Masukkan email dan kata sandi	Masukkan email dan kata sandi	Proses masuk tidak berhasil dan mengarahkan kembali ke halaman <i>login</i> .	Sesuai
2	Kelola hutang pelanggan	Memasukkan data ke dalam hutang pelanggan	Memasukkan data ke dalam hutang pelanggan	Data utang nasabah berhasil disimpan ke <i>database</i>	Sesuai
		Pilih fitur hutang pelanggan	Pilih fitur hutang pelanggan	Halaman hutang pelanggan berhasil ditampilkan	Sesuai
		Memasukkan kata kunci hutang pelanggan di form pencarian	Memasukkan kata kunci hutang pelanggan di form pencarian	Data utang nasabah berhasil dicari dan ditampilkan	Sesuai
3	Kelola detail hutang pelanggan	Memilih informasi pelanggan yang perlu diperbarui dan mengisi informasi baru melalui	Menyeleksi data klien yang ingin diubah dan menginputkan	Data pelanggan dalam <i>database</i> telah berhasil diubah	Sesuai

No	Aktivitas Uji	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
		formulir yang disediakan. Pilih fitur pelanggan	informasi baru melalui formulir yang tersedia. Pilih fitur pelanggan	Data pelanggan telah berhasil muncul di halaman pelanggan	Sesuai
		Membayar hutang pelanggan	Membayar hutang pelanggan	Data utang pelanggan berhasil dikurangi atau dilunasi	Sesuai
4	Kelola hutang toko	Memasukkan data ke hutang toko	Memasukkan data ke hutang toko	Simpan data hutang telah berhasil disimpan ke <i>database</i>	
		Pilih fitur hutang toko	Pilih fitur hutang toko	Halaman hutang toko berhasil ditampilkan	
		Masukkan kata kunci simpan hutang di form pencarian	Masukkan kata kunci simpan hutang di form pencarian	Menyimpan data hutang berhasil dicari dan ditampilkan	Sesuai
5	Kelola detail hutang toko	Mengambil data pemasok yang perlu direvisi dan mengisikan informasi baru ke dalam bentuk yang disediakan. Pilih fitur cicilan pinjaman toko	Memilih informasi pemasok yang perlu dimodifikasi dan menginputkan data baru ke dalam formulir yang tersedia. Pilih fitur cicilan pinjaman toko	Data pelanggan dalam <i>database</i> telah berhasil diubah Data detail hutang toko telah berhasil muncul di halaman pelanggan	Sesuai
		Membayar hutang toko kepada pemasok	Membayar hutang toko kepada pemasok	Simpan data hutang telah berhasil dikurangi atau dilunasi	Sesuai
7	Keluar	Pilih Melakukan <i>login</i> yang benar	Pilih menu <i>logout</i>	<i>Logout</i> berhasil dan kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai

4. KESIMPULAN

Dalam mengembangkan aplikasi manajemen utang berbasis web untuk UMKM, metode *Rational Unified Process* (RUP) menjadi pedoman yang sangat berharga. RUP membantu memecah langkah-langkah menjadi tahap-tahap yang terstruktur, dari pengumpulan data awal hingga pengujian akhir. Tahap awal, *Inception*, membantu kita memahami dasar-dasar sistem yang diperlukan melalui studi dan interaksi dengan proses bisnis yang sedang berjalan. Kedua, tahap elaborasi membantu merinci desain melalui berbagai diagram yang memvisualisasikan interaksi dan hubungan dalam aplikasi. Tahap konstruksi memusatkan perhatian pada aspek-aspek praktis, seperti desain antarmuka dan implementasi bahasa pemrograman.

Namun, tahap yang paling penting adalah transisi. Di sinilah kita menguji aplikasi yang telah dirancang melalui pendekatan pengujian alpha menggunakan metode *Black Box Testing*. Tahap ini merupakan ujian terakhir yang memastikan aplikasi berjalan sesuai rencana dan memenuhi kebutuhan pengguna. Secara keseluruhan, proses ini memberikan panduan yang komprehensif dan terstruktur dalam membangun aplikasi yang efektif dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dengan memahami langkah-langkah ini, kita dapat menghasilkan aplikasi yang bermanfaat dan berkinerja baik untuk UMKM, membantu mereka mengelola hutang dengan lebih baik dalam era teknologi modern.

REFERENSI

- [1] H. Aulawi, D. Rahmawati, and R. A. I. Putri, "Strategi Pencapaian Keunggulan Bersaing Minuman Kemasan Lemon Menggunakan Metode Business Model Canvas & SWOT," *J. Kalibr.*, vol. 19, no. 2, pp. 146–151, 2022, doi: 10.33364/kalibrasi/v.19-2.1095.
- [2] M. L. N. Rosmadi, "Penerapan Strategi Bisnis di Masa Pandemi Covid-19 Jurnal IKRA-ITH Ekonomika Vol 4 No 1 Bulan Maret 2021," *J. IKRA-ITH Ekon.*, vol. 4, no. 1, pp. 122–127, 2021.
- [3] E. Satria, A. Latifah, and R. Prasusetyo, "Perancangan Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Zona Kedalaman Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *J. Algoritm.*, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1073.
- [4] R. S. H. Jery Jordan, "Aplikasi Manajemen Hutang Piutang Untuk Usaha Kecil Menengah Berbasis Android," *J. Mhs. Fak. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [5] D. Firmansyah and R. Cahyana, "Pengembangan Fitur Pengolaan Data Piutang dan Pemesanan Barang Untuk Aplikasi Penjualan Barang Berbahan Kulit," *J. Algoritm.*, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.483.
- [6] W. Baswardono, "Analisa dan Perancangan Warehouse Inventory System Untuk UMKM Berbasis Multi Tenant," *J. Algoritm.*, vol. 15, no. 2, pp. 67–78, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.15-2.67.
- [7] A. Anisah and K. Kuswaya, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan Dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek Pada Pt Banamba Putratama," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i2.1352.
- [8] A. Budiman and A. Mulyani, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang di TB. Indah Jaya Berbasis Desktop," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 2, pp. 374–378, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.13-2.374.
- [9] P. Kruchten, *The Rational Unified Process An Introduction, Second Edition*. 2000.
- [10] I. Dewi Sintawati, "Komparasi Metode Rad Dengan RUP Pada Pengembangan Sistem Informasi," *Akrab Juara J. Ilmu-ilmu Sos.*, 2022, doi: 10.58487/akrabjuara.v7i2.1796.
- [11] A. Latifah, E. G. Rahayu, and A. Faroqi, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Mengenal Anggota Tubuh Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk TK/Paud Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 2, pp. 378–385, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.378.
- [12] R. Setiawan, A. D. Supriatna, and A. H. Kusuma, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kos Deo Garut Berbasis Web," *J. Algoritm.*, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.368.
- [13] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.
- [14] A. W. Saputra, A. Susano, and P. Astuti, "Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Hardware Komputer Berbasis Teknologi Augmented Reality dengan Menggunakan Android," *Fakt. Exacta*, 2018, doi: 10.30998/faktorexacta.v11i4.3100.
- [15] B. Beizer and J. Wiley, "Black Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems," *IEEE Softw.*, vol. 13, no. 5, 2005, doi: 10.1109/ms.1996.536464.