

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RESERVASI PENYEWAAN PENGUNAAN GEDUNG ISLAMIC CENTER SURABAYA DENGAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)

Ferdinand Aditya Pratama¹, Andrey Kartika Widhy Hapantenda²

^{1,2}Informatika, Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: * andreyhapantenda@untag-sby.ac.id

ABSTRACT

Islamic Centre is one of the providers of building rental services that can be used for weddings, graduations, and similar events in the city of Surabaya, East Java. Islamic Centre still utilizes conventional methods for reservations, where prospective tenants can either visit the reservations office directly or make reservations over the phone to obtain information and verify the availability of the building on their desired date and time. Although considered sufficient for the current situation, the process of searching for availability schedules always encounters difficulties in data retrieval, resulting in inefficiency. To address these challenges, it is necessary to develop a system that can facilitate recording building reservation, availability checking and storing ordering information. RUP method is employed for the development of the system. Implemented information system has successfully passed the validation testing achieving a 100% functional validity. User Acceptance testing involving 5 participants, consisting of tenants and administrators, has shown positive acceptance of the Islamic Centre Building rental information system by users.

Keywords: *Building, Islamic Centre, Rental, RUP, Information System.*

ABSTRAK

Islamic Centre merupakan salah satu pihak yang menyediakan layanan persewaan gedung yang dapat dipakai untuk resepsi pernikahan, wisuda dan acara serupa di kota Surabaya, Jawa Timur. Islamic Centre masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan pemesanan dimana untuk mendapatkan informasi dan memverifikasi ketersediaan gedung pada tanggal dan sesi yang diinginkan, calon penyewa dapat langsung datang ke kantor reservasi bisa juga dengan cara lain yaitu melakukan reservasi melalui telepon. Meskipun dianggap memadai untuk saat ini, namun dalam proses pencarian data tersedianya gedung selalu menghadapi hambatan dalam menemukan data tidak efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukannya sebuah sistem yang dapat melakukan pencatatan pemesanan gedung, mengecek tersedianya gedung, dan sebagai tempat untuk menyimpan informasi pesanan. Metode RUP digunakan dalam mengembangkan sistem ini. Sistem informasi yang dibangun berhasil melewati pengujian validasi untuk mengecek fungsionalitas sistem dengan hasil validitas 100%. Pengujian UAT yang dilakukan dengan partisipasi 5 orang yang terdiri dari penyewa dan admin mendapatkan hasil yang menunjukkan bahwa sistem informasi untuk menyewa gedung Islamic Centre diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata Kunci: Gedung, Islamic Centre, Persewaan, RUP, Sistem Informasi.

1. Pendahuluan

Islamic Centre merupakan salah satu pilihan gedung multi fungsi yang sering digunakan bagi masyarakat. Gedung ini berada di kota Surabaya selain berfungsi sebagai tempat resepsi pernikahan, dapat juga digunakan sebagai tempat untuk menyelenggarakan rapat, acara wisuda, dan lain sebagainya. Akan tetapi dalam proses melakukan pemesanan gedung saat ini tetap dilakukan secara konvensional dimana pelanggan penyewa gedung harus datang ke lokasi secara langsung untuk melakukan reservasi atau hanya untuk mendapatkan informasi jadwal mengenai tersedianya gedung tersebut sehingga sulit untuk meningkat jumlah pemesanan untuk pemesanan gedung. Serta penyebaran informasi atau promosi, Islamic Centre Surabaya belum memiliki sistem yang dapat memberikan informasi secara lengkap di dalam suatu sistem, hanya menggunakan media sosial seperti instagram dan informasi dari orang ke orang. Oleh karena itu Islamic Centre Surabaya membutuhkan sistem atau website yang dapat memberikan kemudahan bagi penyewa untuk melakukan reservasi gedung tanpa harus datang ke tempat dan juga dapat melihat informasi-informasi yang dibutuhkan serta dapat melakukan pengolahan data pemesanan secara terkomputerisasi.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang sistem informasi penyewaan gedung ada di [1]. Selain itu ada beberapa penelitian yang memiliki kesamaan dengan sistem informasi yang akan dibangun untuk Islamic Centre. Dalam penelitian yang dilakukan oleh [2] mengenai penyewaan lapangan bulu tangkis bertujuan untuk memberikan informasi

ketersediaan lapangan secara tepat dan mudah karena informasi yang didapatkan antar pegawai gedung lapangan bulutangkis tidak terlalu akurat.

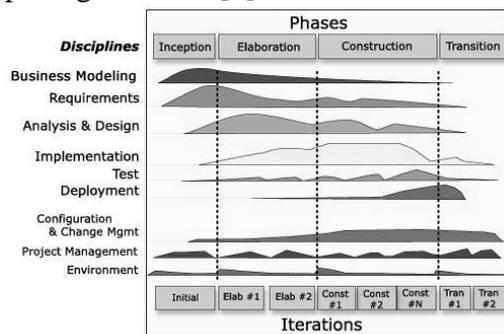
Penelitian berikutnya yaitu sistem penyewaan aula pada PGRI Kabupaten Jember [3] dimana sistem ini yang akan membantu manajemen dalam mengelola aula gedung. Sistem ini bertujuan untuk menyediakan informasi yang akurat dan memudahkan pengolahan data terkait penyewaan gedung.

Tinjauan selanjutnya mengenai website sebagai sarana pengelolaan penyewaan auditorium Universitas Nasional [4], studi ini bertujuan untuk mengelola data reservasi yang berkaitan dengan pemesanan auditorium tersebut secara terkomputerisasi.

Referensi terakhir mengenai metode RUP serta penerapan pada sistem informasi diambil dari penelitian [5] untuk mempermudah proses pendaftaran penyewaan gedung serta mempercepat penyebaran informasi ketersediaan gedung.

2.1. Rational Unified Process (RUP)

Metode ini adalah sebuah kerangka kerja dalam pengembangan *software* yang dirancang dengan mengintegrasikan beragam praktik terbaik dimana telah terbukti efektif dalam industri pengembangan perangkat lunak [6].



Gambar 1. Arsitektur Metode RUP

Metode RUP adalah sebuah pengembangan *software* yang berfokus pada proses. RUP sendiri terdiri dari empat tahap pengembangan perangkat lunak yang mencakup:

1. *Inception*

Ini akan berfokus pada pemodelan proses bisnis yang diperlukan, menganalisis kebutuhan sistem, serta melakukan analisis dan desain [7]. Tahap ini melibatkan pengembangan pemodelan proses bisnis, identifikasi kebutuhan sistem, dan perancangan awal.

2. *Elaboration*

Selanjutnya tahap ini, difokuskan untuk melakukan analisis dan desain sistem. Tahap ini melibatkan spesifikasi fitur secara rinci, perancangan sistem secara lebih mendetail, dan pembuatan prototipe perangkat lunak [7].

3. *Construction*

Tahap berikut ini adalah akan dilakukan implementasi sistem dan pengujian sistem, dengan penekanan pada implementasi skrip pemrograman. Selanjutnya dilakukan implementasi perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya, serta melakukan pengujian untuk memastikan keberhasilan implementasi [7].

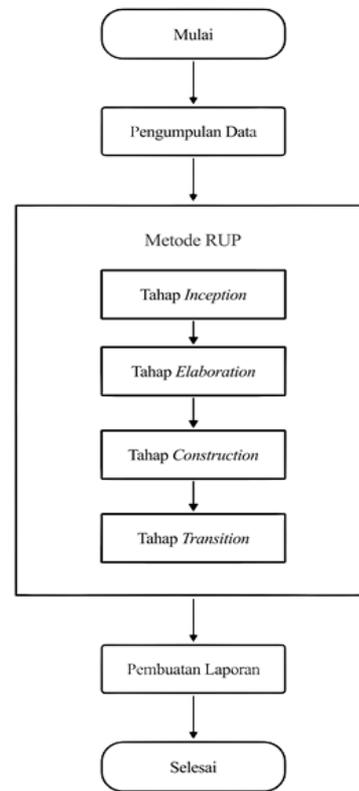
4. *Transition*

Pada tahap terakhir, fokusnya adalah instalasi sistem yang telah dibuat [7]. Tahap ini melibatkan proses penginstalan sistem yang sudah selesai dan siap diimplementasikan, serta melakukan sosialisasi atau pelatihan kepada pengguna agar mereka dapat menggunakan sistem dengan baik.

3. Metode

Bab ini secara rinci menjelaskan langkah-langkah yang diterapkan dalam penelitian untuk mengatasi permasalahan yang telah diungkapkan

dalam bab Pendahuluan [8]. Penjelasan ini diilustrasikan dalam Gambar 2, mencakup dua langkah utama yaitu studi literatur dan pengumpulan data. Studi literatur memiliki tujuan untuk secara tepat mengatasi masalah yang ada dan mendukung pengetahuan yang berkaitan dengan topik tersebut. Pengumpulan data terdiri dari wawancara dan observasi terhadap proses bisnis yang terjadi Islamic Centre untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Diharapkan penelitian ini memberikan pemahaman yang komprehensif tentang masalah dan solusi yang dapat diterapkan.



Gambar 2. Metode Penelitian

Fase pertama dalam pengembangan metode RUP adalah *Inception*. Dari Fase ini akan didapatkan model dari proses bisnis masalah yang ada di Islamic Centre, model proses bisnis atau solusi terhadap masalah tersebut, analisis

kebutuhan sistem, serta perancangan diagram *use case* dan diagram *Activity*.

Fase kedua adalah *Elaboration*. Pada tahap ini adalah perancangan lebih lanjut dari fase yang sebelumnya dengan menghasilkan *sequence diagram*, *class diagram* dan perancangan antarmuka.

Fase ketiga adalah *Construction*, di mana sistem informasi diimplementasikan ke dalam bentuk website dan dilakukan pengujian sistem yaitu *validation testing*.

Fase terakhir adalah *Transition*, di mana sistem di-*deploy* atau diinstalasi. Pengujian dengan *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan pada tahap ini. Setelah proses pengembangan sistem ini selesai, penelitian ini memberikan kesimpulan dan saran untuk meningkatkan pengembangan sistem selanjutnya dan penulisan jurnal.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Fase *Inception*

Di tahap awal, Berdasarkan analisis terhadap hasil pengamatan, wawancara, dan materi yang terkumpul dalam aktivitas saat aktivitas pengumpulan data [7]. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan yang ada. Langkah pertama adalah menghasilkan model proses bisnis masalah yang ada dan model proses bisnis atau solusi terhadap masalah tersebut kedalam bentuk *Business Process Modeling Notation* [9]. Selain itu, pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses juga diidentifikasi. Dalam analisis ini, masalah yang ada juga dianalisis, dan pemangku kepentingan serta kebutuhan pengguna diidentifikasi. Fitur-fitur yang diperlukan, baik fungsional maupun non-fungsional, juga diidentifikasi. Selain itu, digunakan diagram *usecase* dan

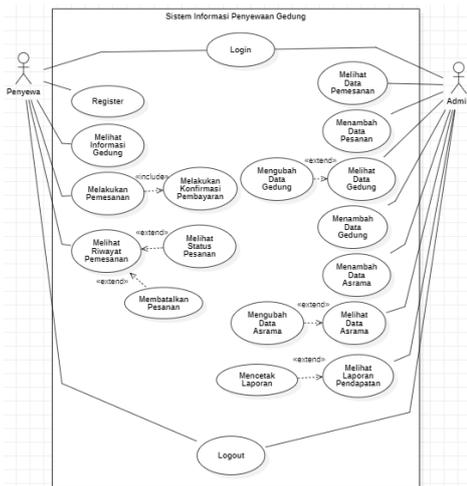
diagram *activity* untuk memvisualisasikan dan menjelaskan alur secara lebih jelas.

Hasil analisis terhadap proses bisnis (*as-is*) persewaan gedung menunjukkan dua permasalahan utama. Pertama, penyewa kesulitan memperoleh informasi mengenai ketersediaan gedung. Maka dari itu, direkomendasikan untuk mengimplementasikan sebuah sistem yang memungkinkan penyewa melakukan pengecekan ketersediaan gedung secara *real-time*. Kedua, data pesanan saat ini masih tercatat dalam buku besar beresiko terjadinya kehilangan atau kerusakan. maka dari itu, dalam proses analisis bisnis yang diharapkan (*to-be*), disarankan untuk menggunakan sistem yang mampu menyimpan data informasi pesanan secara digital. Diharapkan risiko kehilangan data pesanan dapat dikurangi dan proses penyimpanan, pencarian, dan manajemen data pesanan dapat dilakukan dengan lebih cepat.

Proses bisnis yang telah dianalisis menjadi sumber data untuk melakukan analisis kebutuhan. Tahap analisis kebutuhan melibatkan analisis masalah, identifikasi kebutuhan pengguna, dan identifikasi pengguna [9]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, terdapat 8 fitur dari proses identifikasi fitur. Fitur-fitur ini kemudian menjadi landasan untuk menentukan indentifikasi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut yaitu kebutuhan fungsional berjumlah 18 dan kebutuhan non-fungsional ada 1.

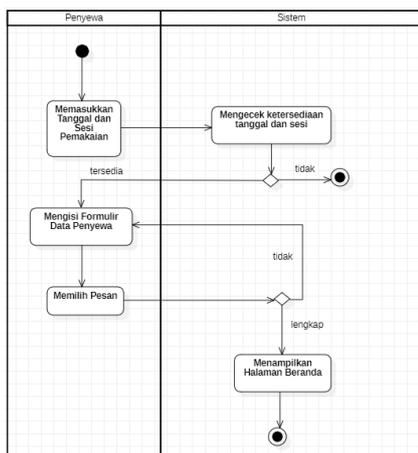
Setelah analisis kebutuhan selesai, hubungan yang mengacu pada kebutuhan fungsional sistem dan Pihak-pihak yang akan menggunakan sistem yang akan diimplementasikan

digambarkan melalui *usecase diagram*. Gambar 3 adalah diagram *usecase* yang digunakan dari diagram tersebut diketahui bahwa admin harus melakukan login untuk mengelola data pemesanan, data ketersediaan gedung dan laporan. Untuk penyewa juga dapat melakukan login untuk melakukan pemesanan selain itu juga penyewa dapat melihat informasi mengenai gedung dan melihat jadwal ketersediaan gedung.



Gambar 3. UseCase Diagram Sistem

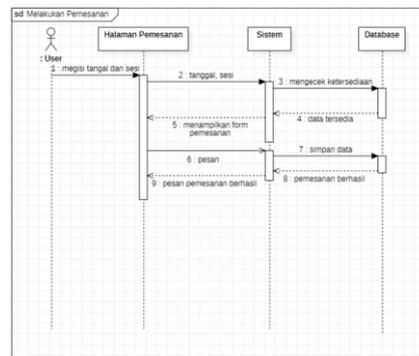
Setiap use case diagram dilengkapi dengan activity diagram yang menggambarkan alur dari sebuah menu yang ada pada perangkat lunak itu bekerja [10]. Gambar 4 menunjukkan activity diagram untuk proses penyewa saat penyewa melakukan reservasi gedung.



Gambar 4. Diagram Activity Melakukan Reservasi Gedung

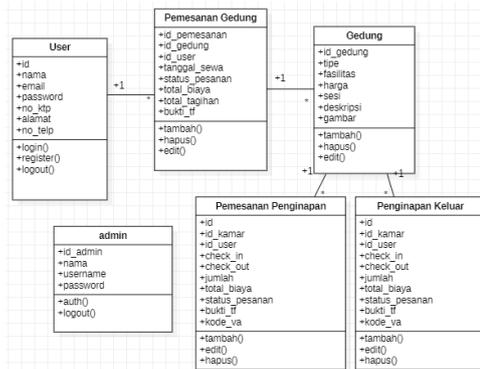
4.2. Fase Elaboration

Tahap berikutnya setelah fase *Iception* adalah mulai melakukan perancangan pada sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil seluruh analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya [7]. *Sequence diagram* akan dirancang berdasarkan dari *use case* yang telah dibuat. *Sequence diagram* ini menjelaskan kelakuan objek pada *UseCase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek, melalui diagram ini dapat dijelaskan interaksi antar objek yang terjadi dalam sistem [11]. Gambar 5 adalah diagram *sequence* pemesanan reservasi gedung.



Gambar 5. Diagram Sequence Melakukan Reservasi Gedung

Dalam hasil rancangan basis data, didapatkan total 6 tabel yang akan digunakan. Selanjutnya, dilakukan perancangan class diagram yang ditampilkan dalam Gambar 6. Perancangan antarmuka juga dilakukan pada tahap ini adalah *Wireframe* digunakan sebagai dasar untuk pembuatan tampilan halaman sistem yang akan dibangun. Gambar 7 merupakan perancangan tampilan halaman pemesan reservasi gedung.



Gambar 6. Class Diagram sistem



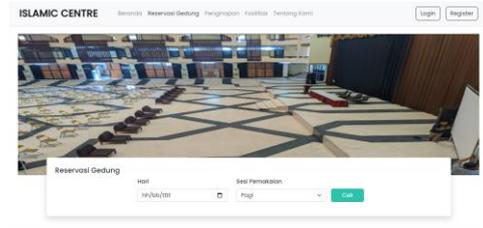
Gambar 7. Perancangan Halaman Bagian Reservasi Gedung

4.3. Fase Construction

Pada fase ini, hasil perancangan dari fase yang sebelumnya akan diterapkan kepada sistem. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan Laravel. Hasil implementasi ini mencakup juga implementasi antarmuka. Gambar 8 menampilkan implementasi antarmuka halaman bagian beranda web Islamic Centre, sedangkan Gambar 9 menunjukkan halaman bagian pemesanan reservasi gedung yang telah diimplementasikan. Selain itu, sistem yang telah diimplementasikan juga diuji untuk memastikan kinerjanya.



Gambar 8. Tampilan Beranda



Gambar 9. Tampilan Reservasi Gedung

Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box* yaitu *validation testing*. Tujuan dari uji validasi ini adalah untuk mengetahui apakah sistem dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem informasi yang dikembangkan. Tujuannya adalah memverifikasi apakah sistem ini berfungsi sesuai dengan harapan pengguna.

Hasil tes validasi menunjukkan bahwa pengujian validasi telah berhasil dan sistem telah lulus dengan status valid. Presentase 100% menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi semua kriteria validasi yang telah ditetapkan. Ini menegaskan bahwa sistem telah melewati pengujian dengan baik dan dapat dianggap sepenuhnya valid.

4.4. Fase Transition

Pada tahap ini, sistem informasi persewaan gedung telah diberikan kepada pihak terkait dan pengguna. User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk mengevaluasi bagaimana pengguna menerima sistem tersebut. UAT menggunakan kuesioner atau pertanyaan yang berfokus pada empat karakteristik utama: *performance*, *usability*, *functional correctness* and *completeness* [9][5].

UAT ini melibatkan dua aktor sistem, yaitu admin dan penyewa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aktor

admin memberikan penilaian 98% (sangat setuju), dan aktor penyewa memberikan penilaian 83% (sangat setuju).

Ini menunjukkan bahwa admin dan penyewa merasa sangat puas dengan sistem informasi sewa gedung yang sudah dikembangkan.

5. Penutup

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyewa dapat mendapatkan informasi gedung berdasarkan tanggal dan sesi yang diinginkan sehingga penyewa dapat melakukan pemesanan gedung Islamic Centre tanpa perlu datang ke lokasi tersebut atau menelepon untuk mendapatkan informasi jadwal gedung.
2. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem untuk mempermudah dan meningkatkan pemesan gedung Islamic Centre karena nantinya informasi terkait dengan gedung dapat diperoleh dengan mudah. Sistem ini dibangun dengan menggunakan framework Laravel 8 dan mengikuti metode RUP. Sistem informasi ini dibagi menjadi 2 level yaitu admin dan user

Saran untuk penulis dan pengembang yang akan melanjutkan pengembangan studi ini adalah :

1. Dalam pengembangan selanjutnya, dapat diberikan fitur pembayaran otomatis dalam sistem ini. Peningkatan fitur pembayaran tersebut adalah validasi otomatis yang terintegrasi ke bank sehingga admin tidak perlu lagi untuk memeriksa bukti pembayaran.
2. Diperlukan evaluasi terhadap antarmuka pengguna dalam sistem sewa gedung untuk menentukan

apakah perlu diperbaiki pada antarmuka pengguna.

6. Daftar Pustaka

- [1] S. Agustami and R. Mutu Manikam, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Gedung Serbaguna Wilayah Jakarta Barat," *J. Ilm. FIFO*, vol. 12, no. 2, p. 149, 2021, doi: 10.22441/fifo.2020.v12i2.004.
- [2] B. Setiawan and S. Noris, "Sistem Informasi Reservasi Penyewaan Penggunaan Gedung Lapangan Bulu tangkis Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Prosiding Seminar Nasional Informatikadan Sist.*, vol. 5, pp. 239–248, 2020.
- [3] M. Nasir, "Sistem Informasi Penyewaan Aula Berbasis Web Pada Kantor Pgri Kabupaten Jember," 2015.
- [4] M. Haryono, I. Fitri, and N. Nurhayati, "Pengelolaan Penyewaan Auditorium Universitas Nasional dengan Metode Rational Unified Process," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 348–356, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i3.429.
- [5] D. J. Hutahaean, N. H. Wardani, and W. Purnomo, "Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Gedung Berbasis Web dengan Metode Rational Unified Process (RUP) (Studi Kasus : Wisma Rata Medan)," vol. 3, no. 6, pp. 5789–5798, 2019.
- [6] T. Suryana, "METODE RUP," in *Pengantar Sistem Berbasis Objek*, no. 235, 2007, p. 245. [Online]. Available:

- [http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB%20II.pdf)
- [7] A. R. Widianingsih, "Rancang Bangun Sistem Informasi Assessment Risiko Tahanan Berbasis Web Menggunakan Metode Rational Unified Process (Studi Kasus: Lembaga ...)," *Publ. Tugas Akhir S-1 PSTI FT-UNRAM*, vol. 3, no. 2, pp. 155–166, 2020, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/ta/article/view/76>
- [8] S. Basiriyah, I. Listiowarni, and A. K. W. Hapantenda, "Analisis Penerapan Game-Based Student Response System Pada Flipped Classroom Biologi Sman 5 Pamekasan," *Konvergensi*, vol. 16, no. 2, 2020, doi: 10.30996/konv.v16i2.4041.
- [9] S. Al Ayubi, Y. T. Mursityo, and N. Y. Setiawan, "Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Menggunakan Metode Rational Unified Procces," ... *Teknol. Inf. dan Ilmu ...*, vol. 3, no. 1, pp. 332–339, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/5241/2470>
- [10] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," vol. 2, no. 1, pp. 101–106, 2016, doi: 10.1145/358315.358387.
- [11] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML (Unified Modeling Language)*. Informatika Bandung, 2018.