



PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERENCANAAN SISTEM PENYEWAAN BAJU ADAT BERBASIS WEBSITE

Elis¹, Apriade Voutama²

^{1,2}, Universitas Singaperbangsa Karawang

^{1,2}, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat Kode Pos 41361

e-mail : 2110631170012@student.unsika.ac.id¹, affriade.voutama@staff.unsika.ac.id²

ABSTRAK

Sampai saat ini, teknologi berkembang sangat canggih dan sangat pesat perkembangannya. Semakin pesat dan modernnya teknologi masa kini, semakin banyak juga perusahaan yang memerlukan teknologi untuk memfasilitasi pekerjaannya. Tujuan dari penulisan ini yaitu untuk memudahkan penyewaan baju adat dan dapat memudahkan komunikasi agar konsumen tidak harus datang ketempat untuk mengecek ketersediaan baju adat. Artikel ini menggunakan metode studi lapangan dan studi literatur serta implementasi perangkat lunak menggunakan SDLC (System Development Lifecycle) dan UML (Unified Modeling Language). Pada bagian implementasi nya dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL untuk mengkompilasi database. Sedangkan software yang digunakan adalah Apache NetBeans IDE 15. Adapun hasil yang didapat dari penulisan ini yaitu pengembangan perangkat lunak, dan rekomendasi diagram-diagram UML yang dapat digunakan oleh pihak pengembang perangkat lunak terkait usaha jasa penyewaan. Dapat di simpulkan pada penulisan ini menghasilkan sebuah sistem informasi sesuai dengan tujuan dan rancangannya untuk penyewaan baju adat.

Kata kunci : Baju adat, UML, Website

ABSTRACT

Until now, technology is developing very sophisticated and very fast development. The more rapid and modern today's technology is, the more companies that need technology to facilitate their work. The purpose of this writing is to make it easier to rent traditional clothes and to facilitate communication so that consumers do not have to come to the place to check the availability of traditional clothes. This article uses field study methods and literature studies as well as software implementation using SDLC (System Development Lifecycle) and UML (Unified Modeling Language). The implementation part uses the Java and MySQL programming languages to compile the database. While the software used is Apache NetBeans IDE 15. The results obtained from this writing are software development, and recommendations for UML diagrams that can be used by software developers related to the rental service business. It can be concluded that at this writing it produces an information system in accordance with its goals and design for custom clothing rental.

Keywords: Traditional clothes, UML, Website

1. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin canggih dan terus berkembang sampai saat ini memiliki kegunaan yang bermanfaat yang dapat menunjang segala kegiatan seperti dibidang ekonomi, bisnis dan diberbagai bidang lainnya. Pengelolaan sistem informasi pada komputer dapat membantu dan mempermudah mengolah data informasi pada suatu lembaga. (Voutama, 2022)

Semakin pesat dan modernnya perkembangan teknologi, semakin banyak juga perusahaan yang memerlukan teknologi internet untuk memfasilitasinya karena penggunaan teknologi dapat membantu pekerjaan disebuah instansi. (Voutama, 2022) Dukungan teknologi yang semakin canggih menjadikan perusahaan menggunakan media digital untuk memasarkan produk yang mereka tawarkan. Dengan



menggunakan sistem pada komputer perusahaan dapat mengelola dan mengolah data menjadi lebih mudah cepat dan akurat. (Syarif & Nugraha, 2020)

Indonesia merupakan Negara yang kaya dengan adat dan istiadatnya. Setiap adat memiliki baju adat tersendiri yang mana tidak semua orang Indonesia memiliki baju adat. Baju adat biasanya dipakai untuk mendatangi acara-acara besar yang diadakan oleh adat istiadat. Selain itu, baju adat juga digunakan untuk perlombaan, pesta, pameran dan lain-lain.

Penyewaan baju adat sangat lah dibutuhkan karena kita sebagai warga Indonesia harus selalu melestarikan keindahan Indonesia. Dengan berbagai macam adat yang ada di Indonesia menjadikan baju adatnya pun berbagai macam juga. Penyewaan baju adat berbasis website dapat memudahkan penyewa untuk menyewa berbagai baju adat. Dengan begitu dapat memudahkan komunikasi antara penyewa dan admin pada penyewaan baju adat sehingga baju adat bisa di siapkan terlebih dahulu dan dapat diambil ketika sudah siap.

Pada artikel ini, penulis menjelaskan pengembangan perangkat lunak menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* pada studi kasus persewaan baju adat. Karena pemodelan *UML* memiliki skema yang sangat fleksibel dan juga memiliki grafik yang beragam. Diagram *UML* versi 2.3 memiliki 14 jenis diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan proses dalam alur pengembangan sistem. (Abdillah, 2021)

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penulisan artikel ilmiah ini, penulis menggunakan metode penelitian, dengan melakukan dua jenis metode penelitian, yaitu metode kualitatif (studi lapangan dan studi kepustakaan) dan praktik implementasinya.

1. Studi Lapangan

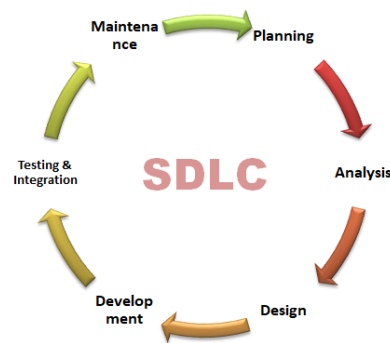
Dalam studi lapangan ini, data dan informasi diperoleh dari Serba Serbi Sewa. Serba Serbi sewa merupakan salah satu perusahaan yang berlokasi di Karawang, Kecamatan Tempuran. Di sana mereka menyediakan jasa penyewaan pakaian adat Indonesia mulai dari pakaian adat Jawa, pakaian adat Sunda, pakaian adat Kalimantan dan pakaian adat Papua. Pakaian tradisional disewakan untuk acara-acara tertentu seperti, pensi hingga perlombaan. Baju adat juga Tersedia untuk berbagai ukuran dari anak-anak hingga dewasa. Serba Serbi Sewa adalah tempat penelitian untuk studi ilmiah ini di Departemen Studi Lapangan.

2. Studi Kepustakaan

Dalam makalah ini telah dilakukan tinjauan literatur terkait rekayasa perangkat lunak dari berbagai referensi seperti *System Development Lifecycle (SDLC)* dan *Unified Modeling Language (UML)*.

a. *System Development Lifecycle (SDLC)*

Metode penelitian studi kepustakaan menggunakan jurusan ilmu komputer yaitu kurikulum *SDLC (System Development Lifecycle)*. (Voutama & Wahyono, 2020) *Systems Development Lifecycle (SDLC)* adalah siklus rekayasa pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari berbagai tahapan proses pengembangan sistem. (Abdillah, 2021) Proses pengembangan sistem di bawah ini.



Gambar 1 *System Development Lifecycle (SDLC)*

b. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language, atau *UML* adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi di sekitar sistem yang menggunakan skema dan skrip pendukung. *UML* bertujuan untuk menyediakan bahasa pemodelan yang *independen* dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa. Selain itu, penggunaan *UML* memiliki penggunaan standarisasi praktik terbaik saat ini dalam pemodelan dan menyediakan model siap pakai. (Desyanti & Wetri Febrina, 2020)

Ada 14 jenis diagram yang digunakan untuk pemodelan perangkat lunak di *UML 2.3*, tetapi ada 4 jenis diagram yang biasa digunakan dalam praktik yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. (Abdillah, 2021)

1. *Use Case Diagram*

Pemodelan perilaku (*behavior*) dari sistem informasi yang akan diimplementasikan. Interaksi antara satu atau lebih aktor dalam sistem informasi yang akan dibuat dapat digambarkan dengan *use case diagram*. (Desyanti & Wetri Febrina, 2020)



2. Activity Diagram

Ini adalah gambaran alur kerja atau aktivitas suatu sistem yang termasuk dalam program. (Voutama & Novalia, 2022)

3. Sequence Diagram

Objek dideskripsikan dalam use case dengan menggambarkan masa pakai pesan dan objek yang dikirim dan diterima antar objek (Ismanto & Pungkasanti, 2021)

4. Class Diagram

Ini menjelaskan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. (M Teguh Prihandoyo, 2018)

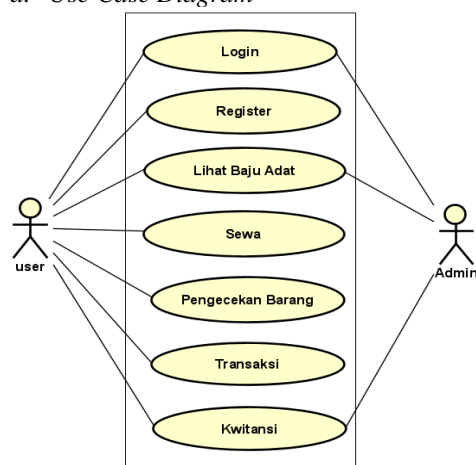
3. Implementasi

Implementasi Pemodelan *UML* Sebagai bagian dari proses perancangan perangkat lunak, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan *MySQL* untuk mengkompilasi database. Sedangkan software yang digunakan adalah *Apache NetBeans IDE 15*. Selain itu, tahap implementasi akan dijelaskan lebih detail pada bagian Hasil dan Pembahasan. (Abdillah, 2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian ilmiah ini berfokus pada aspek analisis, desain dan implementasi studi kasus sistem persewaan baju adat. Penulis melakukan kajian literatur tentang sistem informasi persewaan baju adat yang menggunakan pemodelan *UML* untuk mengimplementasikan pengembangan perangkat lunak.

a. Use Case Diagram

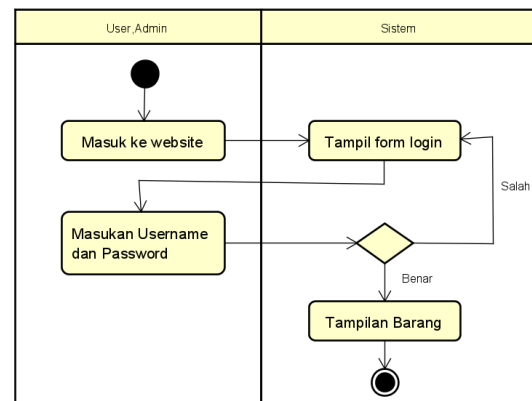


Gambar 2 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada gambar 2 di atas merangkum interaksi yang terjadi antara pengguna (*user*) (*administrator*) dengan sistem. *Diagram use case*. Pada gambar di atas menunjukkan pengguna dapat login, Lihat Baju Adat, memilih barang yang akan disewa dan melakukan proses pembayaran pada sistem. Sedangkan admin dapat melakukan Login, Lihat Baju Adat pengecekan barang dan pembuatan Kwitansi.

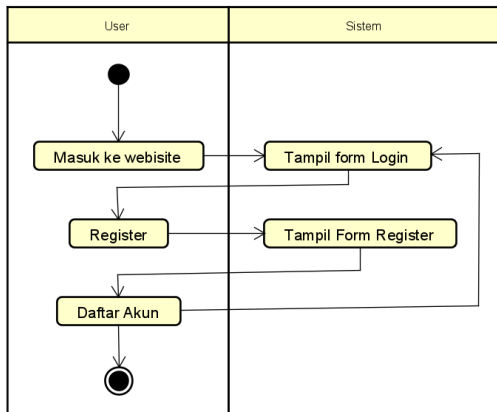
b. Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan aliran aktivitas yang berbeda dalam sistem yang dirancang, bagaimana setiap aliran dimulai, keputusan yang dapat terjadi, dan bagaimana itu berakhir. Suatu aktivitas dapat dilakukan dengan satu atau lebih *use case*. Aktivitas menggambarkan proses yang sedang berjalan. (Budiarto, 2016) dibawah ini penulis mendeskripsikan sistem penyewaan baju adat berbasis website menggunakan activity diagram.



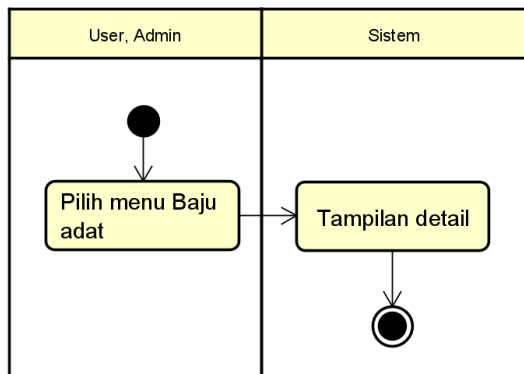
Gambar 3 Aktivitas Diagram Login

Pada gambar 3 aktivitas di atas menunjukkan *login* admin dan pengguna. Pertama, administrator dan pengguna dapat membuka website, dan sistem akan menampilkan *form login*, dan pengguna atau administrator dapat memasukkan *username* dan *password* pada layar login. Jika *user name* dan *password* sudah benar maka sistem akan mengarahkan anda ke bagian selanjutnya yaitu bagian dimana produk akan ditampilkan, namun jika *user name* dan *password* yang dimasukkan salah maka sistem akan menampilkan menu login kembali .



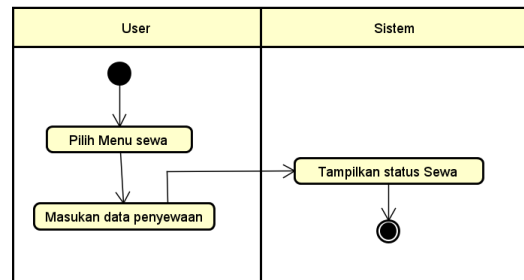
Gambar 4 Activity Diagram Register

Pada gambar 4 Activity Diagram Register, menjelaskan bahwa user dapat melakukan register dengan membuka website dan website akan menampilkan form login. Pada form login terdapat menu register dan user dapat memilih register tersebut dan sistem akan menampilkan form register yang mana user dapat mengisi dengan mendaftarkan dirinya di daftar akun kemudian sistem akan kembali ke bagian tampilan login ketika sudah validasi.



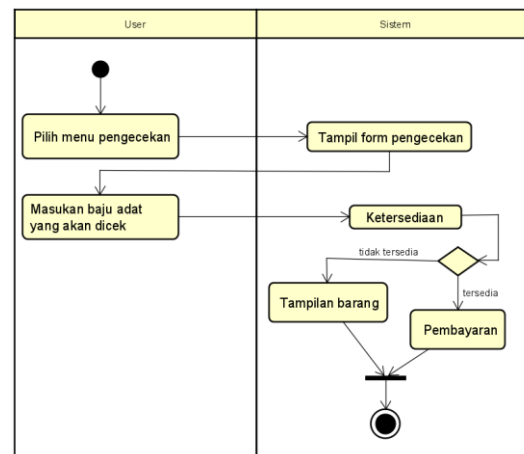
Gambar 5 Activity Diagram Lihat baju adat

Pada gambar 5 activity diagram selanjutnya yaitu menjelaskan bahwa user dapat melihat baju apa yang akan mereka pilih dan sistem akan menampilkan detail baju adat tersebut. Seperti nama baju adat, asal, ukuran harga dll. Dan admin juga dapat melihat baju adat tersebut.



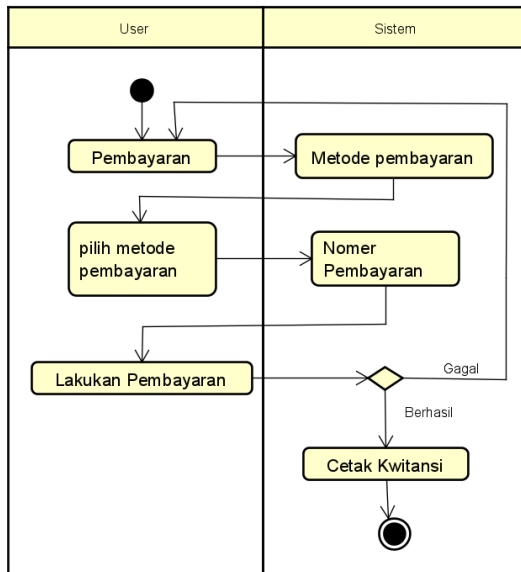
Gambar 6 Activity Diagram Sewa

Pada Gambar 6 menjelaskan bahwa User melakukan aktivitas penyewaan baju adat. Dimulai dengan memilih menu sewa dan isi data penyewaan kemudian sistem akan menampilkan status penyewaan baju adat tersebut.



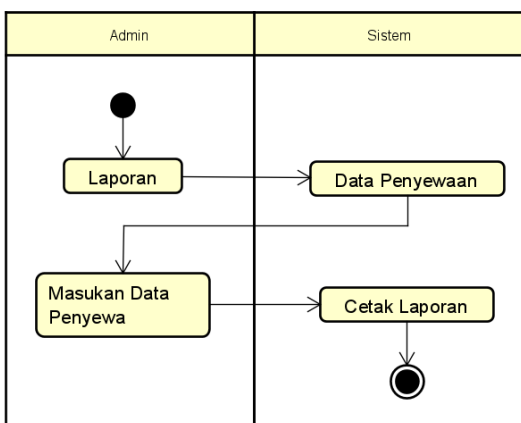
Gambar 7 Activity Diagram Pengecekan barang

Pada gambar 7 diagram aktivitas selanjutnya menjelaskan bahwa user dapat melakukan pengecekan barang pada menu pengecekan setelah itu sistem akan menampilkan form pengecekan dan user akan diminta untuk memasukan baju adat yang mereka pesan agar dicek ketersediaannya oleh sistem. Jika baju adat tersedia maka sistem akan langsung menampilkan metode pembayaran akan tetapi jika baju adat tidak tersedia maka sistem akan menampilkan tampilan barang pada bagian sewa.



Gambar 8 Aktivitas Diagram Transaksi

Pada gambar 8 diagram aktivitas transaksi menunjukkan bahwa pengguna dapat memilih pembayaran di halaman *website* dan sistem akan menampilkan metode pembayaran. Setelah itu *user* dapat memilih metode pembayaran dan sistem akan menampilkan nomor pembayaran untuk *user* menyelesaikan pembayarannya. Setelah itu *user* dapat melakukan pembayaran. Jika pembayarannya berhasil maka sistem akan mencetak kwitansi penyewaan. Jika gagal, sistem akan kembali ke menu pembayaran dan *user* akan melakukan pembayaran ulang.



Gambar 9 Aktivitas Diagram Laporan

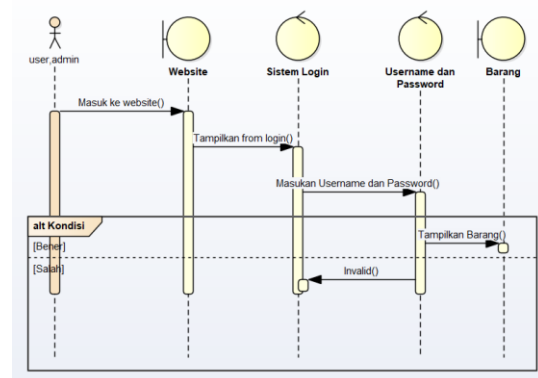
Pada gambar 9 laporan lembar kegiatan, administrator dapat memilih bagian laporan, kemudian sistem menampilkan data persewaan,

dan administrator dapat memasukkan data penyewa, kemudian sistem dapat mencetak laporan.

3.1 Sequence Diagram

Objek pada *use case* digambarkan dengan diagram *Sequence* dengan waktu hidup objek dan pesan yang dideskripsikan sehingga dapat dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat sebanyak pendefinisian pada *use case*. Semakin banyak *use case* semakin banyak juga *Sequence diagram* yang dibuat. (Putra & Andriani, 2019) dibawah ini penulis mendeskripsikan sistem penyewaan baju adat berbasis *website* menggunakan *sequence diagram*.

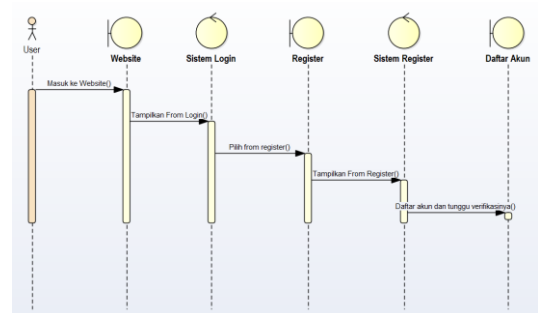
3.1.1 Sequence Diagram Login



Gambar 10 Sequence Diagram Login

Pada gambar 10 merupakan awal proses *Login* pada *website* penyewaan baju adat dengan menggunakan *Sequence Diagram*.

3.1.2 Sequence Diagram Register

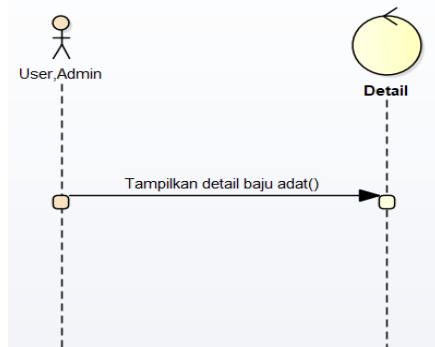


Gambar 11 Sequence Diagram Register



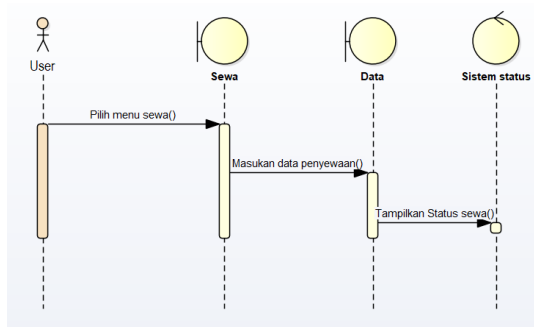
Pada gambar 11 sequence diagram selanjutnya yaitu proses *register* pada *website* penyewaan baju adat yang dilakukan oleh *user*

c. Sequence Diagram Lihat Baju adat



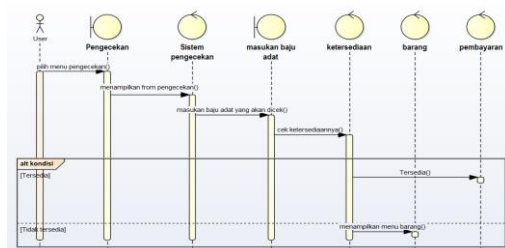
Gambar 12 *Sequence Diagram* Lihat baju adat

Pada gambar 12 *Sequence diagram* yaitu proses lihat baju adat dimana *user* dan *admin* dapat melihat baju adat yang ada di *website* penyewaan baju adat.



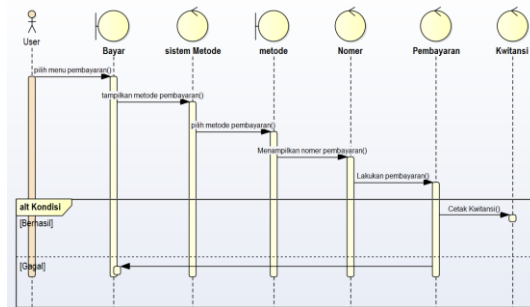
Gambar 13 *Sequence Diagram* Sewa

Pada gambar 13 *Sequence Diagram* selanjutnya yaitu proses penyewaan baju adat yang dapat dilakukan oleh *user* pada *website* penyewaan baju adat.



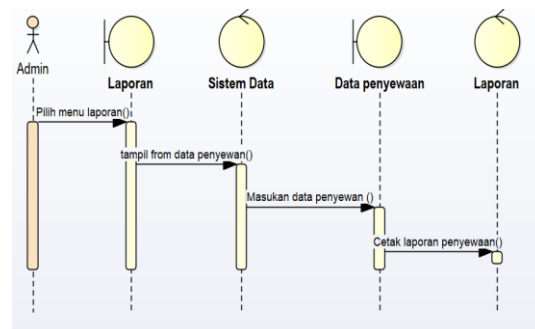
Gambar 14 *Sequence Diagram* Pengecekan barang

Pada gambar 14 *Sequence diagram* yaitu proses pengecekan baju adat yang akan disewa apakah tersedia atau tidak yang dilakukan *user* pada *website* penyewaan baju adat.



Gambar 15 *Sequence Diagram* Transaksi

Pada gambar 15 *Sequence Diagram* Selanjutnya yaitu proses Transaksi yang dilakukan oleh *user* pada *website* penyewaan baju adat.

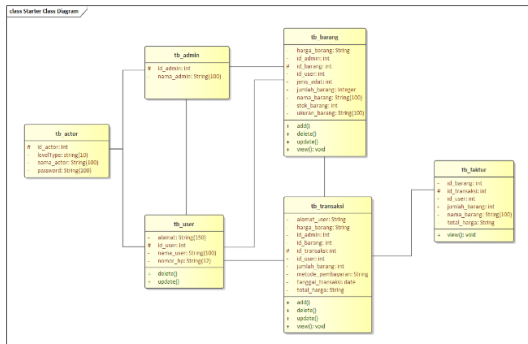


Gambar 16 *Sequence Diagram* Laporan

Pada gambar 16 *Sequence Diagram* yang terakhir yaitu proses penyetakan laporan yang dilakukan oleh *admin* penyewa baju adat pada *website* penyewaan baju adat.

d. Class Diagram

Gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem disebut dengan *Class Diagram* yang terdiri dari atribut dan operasi. Tujuan dari *Class diagram* yaitu membuat program dapat berhubungan antara dokumentai perancangan dan perangkat lunak. (Putra & Andriani, 2019)

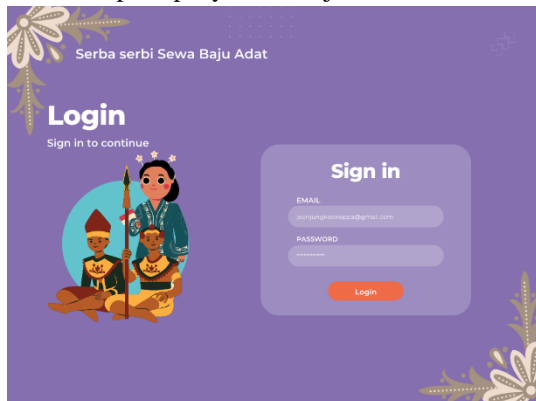


Gambar 17 Class Diagram

Class diagram pada gambar 17 diatas menggambarkan tentang relasi pada website yang akan dibuat.

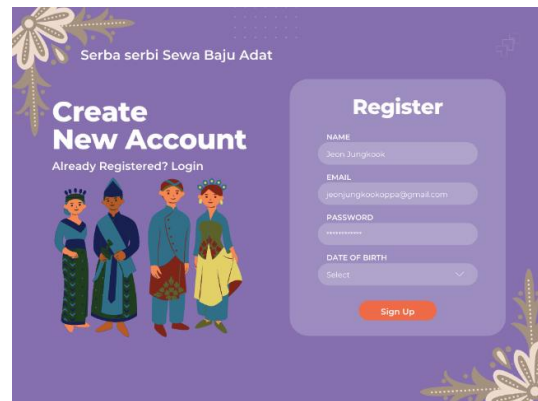
e. Implementasi Perangkat Lunak

Pada tahap selanjutnya, penulis melakukan pemrograman menggunakan Bahasa pemrograman *Java* pada *software Apache NetBeans IDE 15* dengan *database MySQL*. Berdasarkan diagram-diagram *UML* yang telah disusun sebelumnya, dapat kita lihat dibawah ini merupakan beberapa tampilan layar sistem informasi pada penyewaan baju adat.



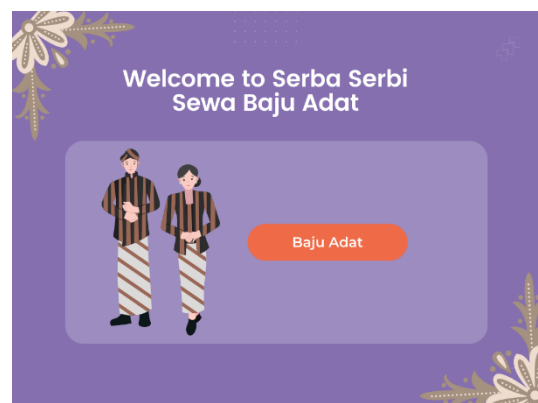
Gambar 18 Halaman Login

Pada halaman pertama *website* digambar 18 diatas tentang penyewaan baju adat berbasis *website* terdapat halaman login yang dapat diisi dengan *email* dan *password* pengguna yang sudah memiliki akun.



Gambar 19 Halaman Register

Pada gambar 19 terdapat *from register* dengan mengisi nama, *email*, *password* dan tanggal lahir bagi pengguna baru yang ingin mendaftarkan dirinya agar bisa masuk ke fitur-fitur yang ada dalam *website* penyewaan baju adat.



Gambar 20 Halaman Sebelum menu

Pada gambar 20 terdapat halaman yang akan mengarahkan kita ke menu-menu yang ada pada *website* penyewaan baju adat.



Gambar 21 Halaman Menu



Pada gambar 21 terdapat beberapa menu yang dapat dipilih. Lihat baju adat, sewa baju adat, cek baju adat, transaksi dan laporan menjadi menu yang dapat dipilih oleh *user* pada *website* tersebut.



Gambar 22 Halaman Lihat baju adat

Pada gambar 22 terdapat tampilan berbagai baju adat yang dapat di sewakan dari berbagai daerah. Pada halaman tersebut *user* dapat melihat nama dan bentuk baju adat dan dapat membaca keterangan-keterangan pada baju adat dari masing-masing daerahnya.



Gambar 23 Halaman Sewa

Pada gambar 23 *user* dapat menyewa baju adat yang dipilih dengan memasukkan nama, *email*, nama baju adat dan alamat *user* pada *form* yang disediakan pada *website* penyewaan baju adat.



Gambar 24 Halaman Pengecekan

Pada gambar 24 *user* dapat mengecek ketersediaan baju adat yang *user* pilih dengan memasukkan nama baju adat yang *user* pilih pada halaman pengecekan. Dan *website* akan menampilkan ketersediaan dengan berbagai keterangan seperti ukuran dan warna.



Gambar 25 Halaman Transaksi

Pada gambar 25 terdapat halaman transaksi oleh *user* dengan memilih metode pembayaran yang akan dilakukan untuk menyewa baju adat.



Gambar 26 Halaman Laporan



Tanggal	Nama	Nama barang	Jumlah Barang	Total harga

Gambar 27 Halaman Laporan

Pada gambar 26 dan 27 merupakan halaman laporan yang dibuat ketika user sudah menyelesaikan administrasi penyewaan baju adat dan laporan dan kwitansi dapat dicetak dengan bentuk pdf.

f. Evaluasi

Tahap akhir dari penulisan ini yaitu dengan tahap evaluasi pada keseluruhan tahapan pengembangan perangkat lunak pada sistem *SDLC*. Penulis melakukan evaluasi dengan mencoba langsung kepada user yang berada di tempat serba-serbi sewa baju adat termasuk pemilik dan karyawan-karyawan yang ada dengan total 6 *responded*. *Responded* diminta untuk membuka *website* untuk mencoba menyewa baju adat yang akan user sewa. Dalam melakukan pengujian terdapat beberapa tahap yang dilakukan oleh *responden*,

1. Melakukan *register* dengan memasukan perintah yang ada pada halaman register pada *website* penyewaan baju adat dan melakukan *login* sebagai *user* di halaman *login* ketika sudah mendaftar akun baru.
2. Menampilkan baju adat pada *website* tersebut yang berada pada menu
3. Melakukan penyewaan dan pengecekan baju adat yang akan disewa
4. Melakukan transaksi dengan metode pembayaran yang telah di sediakan
5. Menampilkan laporan dan mencetak kwitansi penyewaan

Pada tahap evaluasi ini *user* merasakan kemudahan dalam menyewa baju adat akan tetapi dalam metode pembayaran agar dapat dilakukan metode bayar sewa ditempat agar lebih memudahkan *user*.

4. KESIMPULAN

Perancangan Perancangan website berbasis perangkat lunak pada sistem penyewaan baju adat yang menggunakan tahapan System Development Lifecycle (SDLC) dan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dapat disimpulkan bahwa penulisan ini menghasilkan sebuah sistem informasi sesuai dengan tujuan dan rancangannya untuk penyewaan baju adat. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terhadap website Penyewaan baju adat ini dapat tergolong cukup efektif dan memerlukan pengembangan yang lebih lanjut untuk ditingkatkan.

5. REFERENSI

- Abdillah, R. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- Budiarto, I. (2016). Sistem informasi persewaan mobil berbasis web menggunakan metode uml. *Skripsi*, 2. <http://eprints.ums.ac.id/46089/1/naskah publikasi iwan.pdf>
- Desyanti, & Wetri Febrina. (2020). Pemodelan Unified Modelling Language (UML) dalam Pembuatan Aplikasi Data Penduduk. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 56–66. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i2.668>
- Ismanto, I., & Pungkasanti, P. T. (2021). Aplikasi Perpustakaan Berbasis Unified Modelling Language. *Information Science and Library*, 2(2), 63–72. <https://journals.usm.ac.id/index.php/jisl/article/view/4349>
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknolif*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>



- Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 102–111. <https://doi.org/10.34010/komputika.v11i1.4677>
- Voutama, A., & Novalia, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall. *Syntax: Jurnal Informatika*, 11(1), 36–49.
- Voutama, A., & Wahyono, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Transaksi Penjualan pada Toko Bata Kota Solok. *Systematics*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.35706/sys.v2i1.3637>