

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GEREJA MENGGUNAKAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)

Ivan Gautama S P¹, M. Zakki Abdillah^{2*}

^{1,2} Sistem Informasi, Universitas Nasional Karangturi Semarang

Received: 11 Juli 2024

Accepted: 31 Juli 2024

Published: 7 Agustus 2024

Keywords:

analisis, gereja, uml

Correspondent Email:

m.zakki.abdillah@gmail.com

Abstrak- Penelitian ini membahas tentang sistem perancangan website. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem berbasis web yang dapat mempermudah pengelolaan jadwal kegiatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, dan perancangan sistem. Sistem dalam penelitian ini menggunakan Unified Modelling Language (UML) dimana terdapat beberapa tahap yang dapat digunakan untuk membangun sistem website penjadwalan. Selain menggunakan UML, Penelitian ini menggunakan diagram alir atau biasa disebut flowchart. Adapun dalam penelitian ini menggunakan Entity Relationship diagram (ERD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penjadwalan yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan jadwal kegiatan gereja. Pengguna, baik dari kalangan pengurus gereja maupun jemaat, memberikan tanggapan positif terkait kemudahan penggunaan dan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem ini. Berdasarkan hasil penelitian, perancangan sistem website penjadwalan dapat dilakukan dengan proses penginputan data order sampai dengan laporan.

Abstract- This research discusses website design systems. The aim of this research is to design a web-based system that can make it easier to manage activity schedules. The methods used in this research include needs analysis and system design. The system in this research uses Unified Modeling Language (UML) where there are several stages that can be used to build a scheduling website system. Apart from using UML, this research uses flow diagrams or what are usually called flowcharts. This research uses an Entity Relationship Diagram (ERD). The research results show that the developed scheduling system is able to increase efficiency and accuracy in managing church activity schedules. Users, both church administrators and congregations, gave positive responses regarding the ease of use and functionality provided by this system. Based on the research results, designing a scheduling website system can be done using the process of inputting order data through to reports.

1. PENDAHULUAN

Industri kreatif, khususnya dalam bidang produksi video, memerlukan koordinasi yang baik untuk memastikan kelancaran proses produksi. Salah satu aspek krusial dalam produksi adalah penjadwalan syuting, yang mencakup pengaturan waktu dan lokasi syuting, serta penyediaan peralatan yang dibutuhkan. Penjadwalan yang tidak efisien dapat menyebabkan penundaan, peningkatan biaya, dan penurunan kualitas hasil akhir.

Saat ini, banyak produksi video masih menggunakan metode manual atau semi-manual dalam penjadwalan, seperti spreadsheet atau komunikasi via email dan pesan singkat. Metode ini rentan terhadap kesalahan manusia, kesulitan dalam pembaruan informasi secara real-time, dan kurangnya integrasi data yang menyebabkan duplikasi pekerjaan dan kebingungan di antara anggota tim.[1]

Dalam konteks inilah, perancangan sebuah website penjadwalan syuting menjadi solusi yang relevan. Sebuah sistem berbasis web dapat menyediakan platform yang terintegrasi untuk manajemen penjadwalan [2], memungkinkan pembaruan informasi secara real-time, dan memberikan akses mudah bagi semua pihak yang terlibat dalam produksi [3]. Dengan demikian, penjadwalan dapat dilakukan dengan lebih efisien, akurat, dan transparan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah website penjadwalan syuting yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan produksi video. Fokus dari penelitian ini adalah untuk merancang antarmuka yang user-friendly dan integrasi data, serta mengevaluasi kinerja sistem melalui uji coba dan menu report.

Diharapkan, dengan adanya sistem penjadwalan berbasis web ini, proses produksi video dapat berjalan lebih lancar [2], mengurangi risiko kesalahan penjadwalan, serta meningkatkan produktivitas dan kolaborasi antar anggota tim produksi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan teknologi manajemen produksi di industri kreatif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer yang cukup komperensif untuk melakukan pengumpulan data untuk informasi perancangan yang diteliti. selain itu, diperlukan juga koneksi internet untuk melakukan pencarian data yang relevan sebagai acual jurnal. Disisi lain terdapat juga kebutuhan seperti beberapa *software* untuk mendukung pembuatan seperti pembuatan UI, pembuatan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), pembuatan rancangan *Unifed Modelling Language* (UML), dan pembuatan rancangan *Flowchart*. [4]

2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan penelitian ini diawali dengan melakukan analisa kebutuhan yang ada di lapangan seperti apa. Langkah berikutnya adalah melakukan proses analisis dari berbagai sistem informasi mengenai sistem perancangan website penjadwalan [5][6]. Proses analisis dilakukan dengan melihat berbagai masalah yang pernah terjadi dan di improvisasi menjadi lebih sempurna [7].

Langkah berikutnya yang dilakukan adalah pembuatan desain diagram sistem secara

keseluruhan dalam bentuk 2 jenis diagram UML 2.0 dan entity relationship diagram (ERD). Pembuatan diagram UML dan ERD diharapkan dapat memudahkan bagi para pengembang sistem sehingga dapat dengan mudah mengetahui berbagai fitur yang terdapat dalam system dan flowchart [8].

Tiga bentuk jenis diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diagram Use Case adalah representasi visual atau deskripsi mengenai fungsionalitas suatu sistem, yang menunjukkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan fitur-fitur yang dapat mereka akses dalam system [7] [9]. Interaksi ini sering disebut sebagai skenario, dan kumpulan skenario tersebut dapat diwakili dalam sebuah use case.

2. Diagram Entity-Relationship (ERD) adalah representasi visual dari struktur data yang digunakan dalam sistem informasi [6]. Pada diagram tersebut akan dijelaskan hubungan entitas dengan atributnya beserta relasinya.

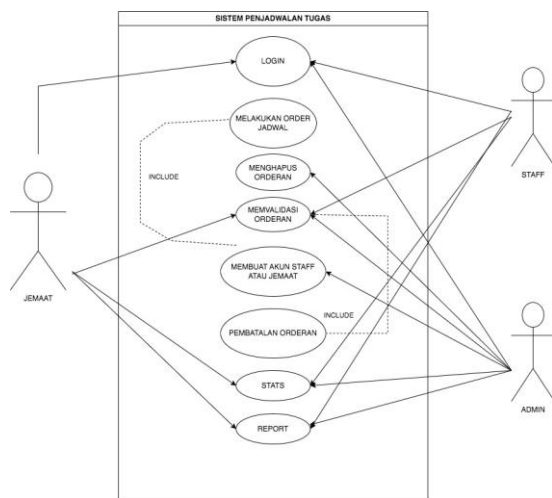
3. Diagram Flowchart adalah representasi grafis dari sebuah proses atau algoritma yang menggambarkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk mencapai hasil tertentu [10]. Flowchart menggunakan simbol-simbol standar yang mengilustrasikan berbagai jenis tindakan atau langkah dalam proses, serta hubungan antara langkah-langkah tersebut.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Model UML

Keterangan symbol: Terdapat diagram UML yang digunakan dalam pelaporan yang mempunyai fungsi dan tugasnya masing-masing [11]. Diagram tersebut terdiri dari use case diagram yang nantinya akan di jelaskan.

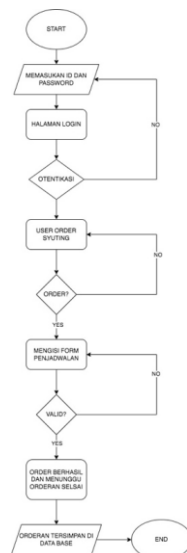
3.1.1 Use Case Diagram



gambar 1. usecase diagram

Di dalam use case diagram diatas terdapat 3 aktor, yaitu: admin, staff, dan jemaat. Admin mempunyai 4 menu utama yaitu buat akun, list order, stats order, dan report order. Di dalam menu buat akun terdapat 4 kolom yang harus diisi oleh admin. Lalu didalam terdapat fitur utama yaitu order yang didalamnya berisi 4 kolom yang harus diisi jemaat. Setelah diisi oleh jemaat maka form akan dikirim ke database dan akan ditampilkan di menu list order. Didalam menu list order terdapat beberapa tombol yang diantaranya done untuk staff, delete dan edit untuk admin.

3.2 FlowChart

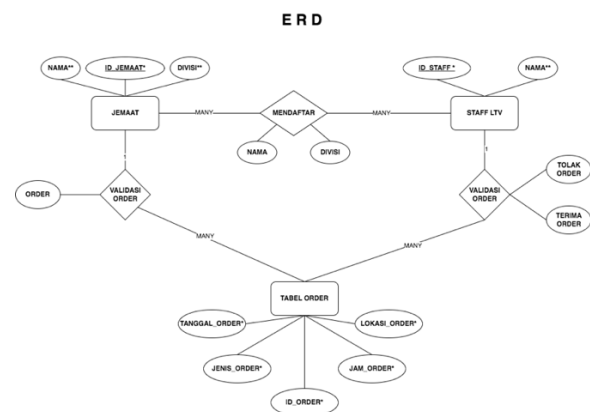


gambar 2. desain flowchart

Flowchart atau diagram alir mengenai proses data masuk diawali dengan memasukkan data-data seperti 'username' untuk username, 'password' adalah kata kunci untuk mengakses. Namun jika penginputan data diri tidak sesuai maka sistem akan kemabli ke meminta memasukan data diri ulang.

Alur dilanjutkan dengan pemrosesan order syuting. Proses order dilakukan dengan cara memilih menu order, lalu dilanjutkan dengan pengisian form penjadwalan. Jika form yang dilampirkan sudah di validasi maka form akan dikirim menuju database agar dari staff, admin, maupun jemaat bisa melihat list order, Jika data tidak valid maka jemaat akan dimintai mengisi ulang form order hingga sesuai atau valid. [5]

3.3 ERD



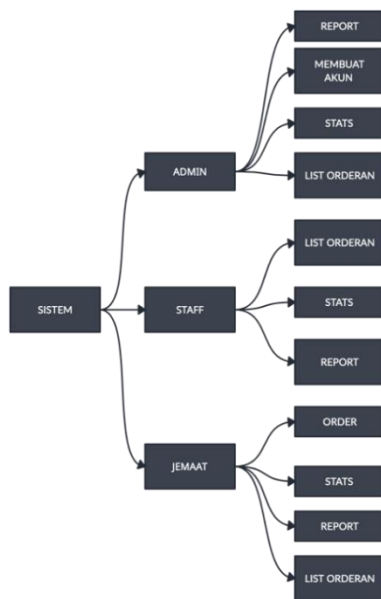
gambar 3. desain ERD

Perancangan ERD diatas dilakukan untuk menjelaskan lebih detail hubungan antar setiap entitas atau penyimpanan pada sistem perancangan website penjadwalan. Pada gambaran rancangan desain ERD diatas, terdapat relasi yang dapat menghubungkan antara entitas. Pada diagram tersebut dijelaskan terdapat relasi 'Mendaftar' dengan dua atribut yaitu nama dan divisi. [12]

Kemudian pada diagram ERD diatas terdapat tiga entitas. Entitas pertama ialah jemaat dengan atribut nama, id_jemaat, Divisi. Kemudian entitas kedua terdapat atribut table order dengan atribut tanggal_order, jenis_order, id_order, jam_order, dan lokasi_order. Dan terakhir entitas ketiga ialah staff ltv dengan atribut id_staff dan nama. Diantara entitas jemaat dan staff ltv, terdapat relasi yang sama yaitu mendaftar dengan atribut berisi nama dan divisi.

Kemudian pada entitas staff ltv terdapat relasi validasi order untuk penghubung kepada tabel order dengan atribut tolak order dan terima order. Pada entitas jemaat terdapat relasi validasi order untuk penghubung menuju tabel order dengan atribut order.

3.4 Hierarki Sistem

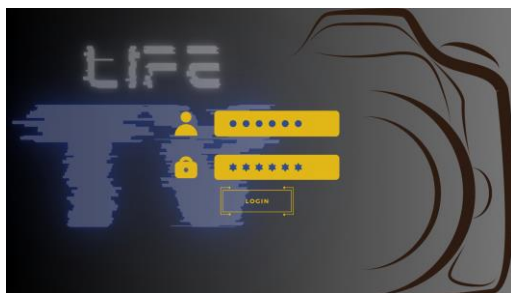


gambar 4. hirarki sistem

Hirarki sistem perancangan ini, terdapat 3 level. Yaitu staff, admin, dan jemaat. ada beberapa menu seperti pada level jemaat diantaranya list orderan, report, stats, dan order. Pada level staff terdapat report, stats, dan list orderan. Pada level admin, terdapat menu list orderan, stats, membuat akun, dan report.

3.5 Desain Interface

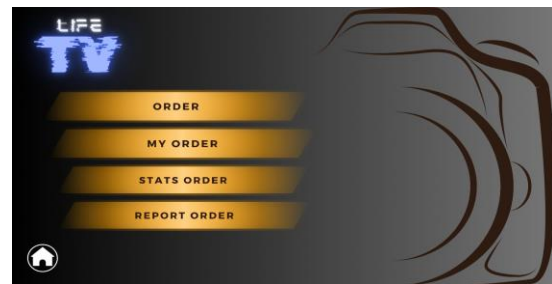
3.5.1 Halaman Login



gambar 4. desain halaman login

Selanjutnya, perancangan tampilan untuk menu login yang memerlukan input dari pengguna berupa username dan password. Informasi yang dimasukkan oleh pengguna akan diverifikasi dengan data yang tersimpan di basis data. Jika data tersebut cocok, proses akan berlanjut ke tampilan berikutnya; jika tidak, user akan diminta mengisi ulang hingga valid.

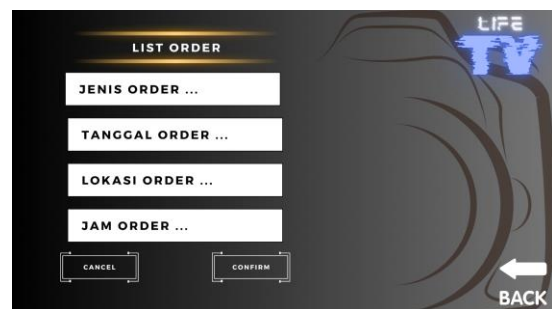
3.5.2 Halaman Menu Utama Jemaat



gambar 5. desain halaman menu utama jemaat

Tampilan menu utama yang memuat pilihan seperti menu order, my order, stats order, dan report order. Jemaat dapat memilih menu tersebut menggunakan perangkat mouse atau keyboard.

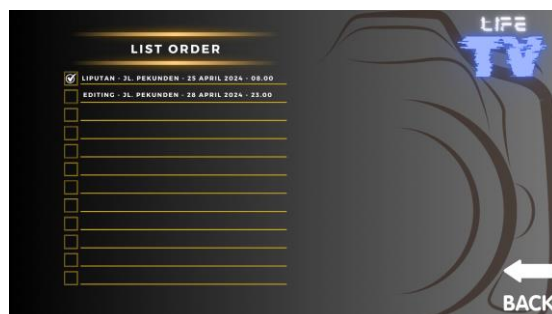
3.5.3 Halaman Form Jemaat



gambar 6. desain halaman form jemaat

Tampilan form order memuat kolom yang berisi jenis orderan yang dipilih, tanggal orderan itu dilaksanakan, lokasi orderan diperlukan, dan jam orderan dimulai. Jemaat harus mengisi secara manual untuk per kolomnya agar meminimalisir kesalahan yang disebabkan jemaat.

3.5.4 Halaman My Order Jemaat

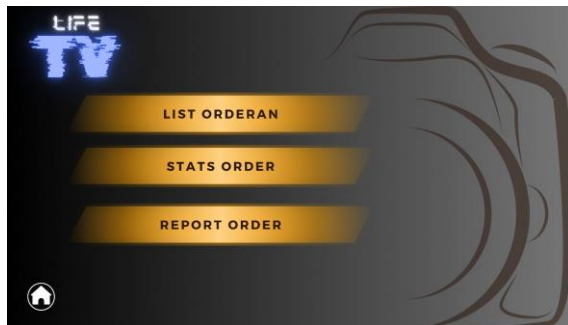


gambar 7. desain halaman My order

Tampilan my order jemaat memuat daftar pesanan jemaat yang sudah selesai maupun sedang progress. Untuk membedakan yang progress dengan yang sudah selesai dapat dilihat dari kolom kiri. Jika

sudah terceklis maka orderan tersebut telah diselesaikan, Namun jika kolom tersebut masih kosong maka tandanya belum diterima atau sedang proses.

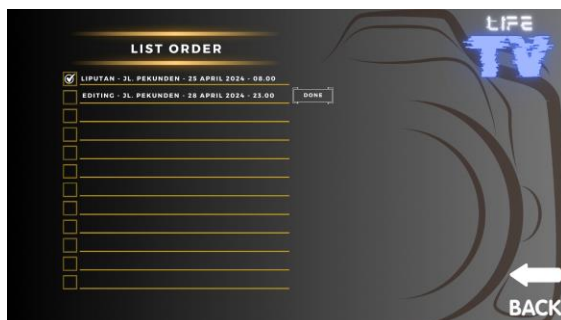
3.5.5 Halaman Menu Utama Staff



gambar 8. desain menu utama staff

Tampilan menu utama yang memuat pilihan seperti menu list order, stats order, dan report order. staff dapat memilih menu tersebut menggunakan perangkat mouse atau keyboard.

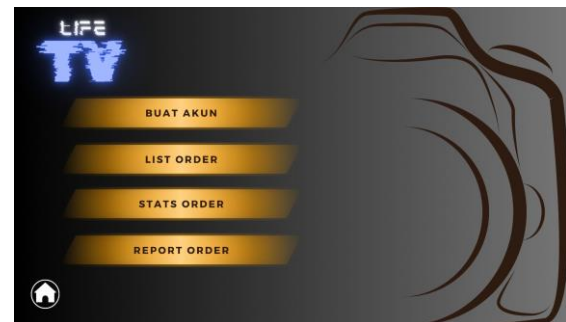
3.5.6 Halaman List Order



gambar 9. desain list order staff

Tampilan list order staff memuat daftar pesanan jemaat yang sudah selesai maupun sedang progress. Untuk membedakan yang progress dengan yang sudah selesai dapat dilihat dari kolom kiri. Jika sudah terceklis maka orderan tersebut telah diselesaikan, Namun jika kolom tersebut masih kosong maka tandanya belum diterima atau sedang proses. Di tampilan menu list order staff terdapat perbedaan dengan menu list order jemaat. Terdapat tombol "done" untuk memberikan ceklis pada orderan yang sudah selesai.

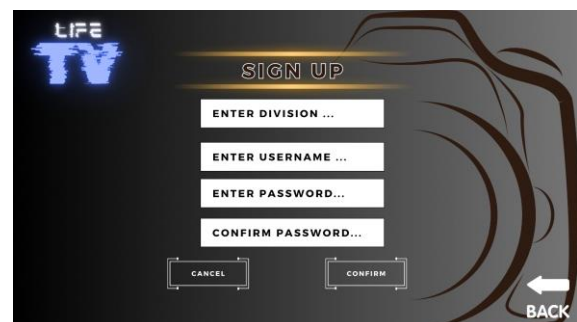
3.5.7 Halaman Menu Utama Admin



gambar 10. desain menu utama admin

Tampilan menu utama yang memuat pilihan seperti menu buat akun, list order, stats order, dan report order. Admin dapat memilih menu tersebut menggunakan perangkat mouse atau keyboard.

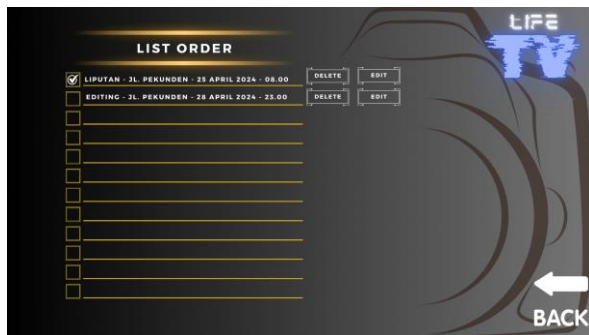
3.5.8 Halaman Form Pendaftaran



gambar 11. desain menu buat akun

Tampilan menu buat akun memuat kolom yang berisi divisi yang dipilih, username yang diinginkan, password, dan pengulangan password agar memastikan pembuat akun tidak lupa akan passwordnya. Admin harus mengisi secara manual untuk per kolomnya agar meminimalisir kesalahan yang disebabkan admin.

3.5.9 Halaman List Order Admin



gambar 12. desain menu list order admin

Tampilan list order admin memuat daftar pesanan jemaat yang sudah selesai maupun sedang progress. Untuk membedakan yang progress dengan yang sudah selesai dapat dilihat dari kolom kiri. Jika sudah tercekis maka orderan tersebut telah diselesaikan, Namun jika kolom tersebut masih kosong maka tandanya belum diterima atau sedang proses. Di tampilan menu list order admin terdapat perbedaan dengan menu list order jemaat dan staff. Terdapat tombol "delete" dan "edit" untuk menghapus dan mengedit orderan jika terjadi kesalahan order pada jemaat maupun staff.

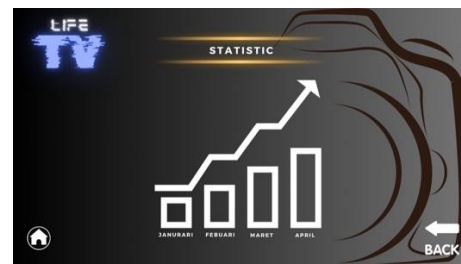
3.5.10 Halaman Menu Report Order



gambar 12. desain menu report admin staff jemaat

Tampilan report pada menu admin, staff, dan jemaat tidak memiliki perbedaan yaitu menampilkan hasil orderan secara rekap pada tiap bulannya. Untuk tabel yang kiri berisi jumlah orderan dan yang tabel yang kanan berisi tabel bulan. Tabel diatas disortir dari pesanan yang terdikit hingga terbanyak.

3.5.11 Halaman Menu Grafik Order



gambar 14. desain menu stats admin staff jemaat

Tampilan stats pada menu admin, staff, dan jemaat tidak memiliki perbedaan yaitu menampilkan hasil orderan secara rekap pada tiap bulannya. Grafik diatas merupakan gambaran secara keseluruhan orderan dari bulan hingga kebulan untuk melihat peningkatan pesanan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kami melakukan analisis dan perancangan Sistem Informasi Manajemen Gereja menggunakan Unified Modeling Language (UML). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai kebutuhan dan alur kerja sistem.

Hasil

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan, kami mengidentifikasi berbagai entitas dan aktor yang terlibat dalam sistem informasi manajemen gereja. Entitas utama meliputi jemaat, petugas gereja, dan kegiatan gereja. Aktor yang terlibat termasuk IT sistem, staf gereja, dan anggota jemaat.

2. Diagram Use Case

Diagram Use Case yang kami buat menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem. Beberapa use case penting yang teridentifikasi antara lain pendaftaran jemaat baru, pengelolaan jadwal kegiatan, dan pelaporan kegiatan gereja. Diagram ini membantu dalam memahami berbagai fungsi yang harus disediakan oleh sistem.

3. Class Diagram

Class Diagram membantu dalam memodelkan struktur data sistem secara

keseluruhan. Diagram ini menggambarkan berbagai kelas yang digunakan dalam sistem beserta atribut dan metode yang dimilikinya.

4. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Diagram Aktivitas memberikan visualisasi mengenai alur kerja dan proses bisnis dalam sistem. Diagram ini mengilustrasikan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam proses pendaftaran kegiatan gereja, serta bagaimana alur data mengalir di dalam sistem.

Pembahasan

Penggunaan UML memberikan beberapa keuntungan signifikan, antara lain:

Visualisasi yang Jelas : Diagram UML menyediakan visualisasi yang mudah dipahami mengenai struktur dan alur sistem.

Komunikasi yang Efektif : Diagram UML memfasilitasi komunikasi yang lebih efektif antara pemangku kepentingan dan tim pengembang.

Dokumentasi yang Komprehensif : UML menyediakan dokumentasi yang terstruktur dan komprehensif mengenai sistem yang akan dibangun.

Meskipun UML menawarkan banyak keuntungan, terdapat beberapa tantangan dalam implementasinya, seperti :

Kompleksitas : Untuk sistem yang sangat kompleks, diagram UML dapat menjadi sangat rumit dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk dikembangkan.

Kebutuhan Pelatihan : Anggota tim pengembang perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai UML untuk dapat menggunakannya secara efektif.

Secara keseluruhan, analisis dan perancangan menggunakan UML telah memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan Sistem Informasi Manajemen Gereja.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem perancangan ini dapat membantu memudahkan staff dan jemaat agar jalannya produksi tidak ada salah komunikasi.
- b. Sistem perancangan dibuat agar semua produksi dapat melalui satu jalur dan transparan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian ini. Penelitian mengenai Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gereja Menggunakan UML ini tidak akan mungkin terlaksana tanpa kontribusi dan kerjasama dari berbagai pihak.

Pertama-tama, kami mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya yang senantiasa menyertai kami sepanjang penelitian ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kami haturkan kepada seluruh staf dan jemaat gereja JKI Injil Kerajaan yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga bagi kelancaran penelitian ini. Partisipasi dan dukungan Anda sangat berarti bagi kami.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Bp. M. Zakki Abdillah, S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran-saran konstruktif selama proses penelitian ini. Tanpa dukungan dan pengetahuan yang Anda bagikan, penelitian ini tidak akan mencapai hasil yang maksimal.

Sekali lagi, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Dan Perancangan *Et Al.*, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Disposisi Surat Berbasis Web Di Universitas Nasional Karangturi”, Doi: 10.26623/Jtphp.V13i1.1845.Kodeartikel.
- [2] N. Melani, P. Nurhayati, And M. Asbari, “The Role Of Islamic Religious Education On Behavior And Competition In The World Of Work,” 2022. [Online]. Available: <https://jisma.org>
- [3] M. Z. Abdillah, “Dasar Pemrograman Web Menggunakan Php Dan Mysql”, Accessed: Jul. 12, 2024. [Online]. Available: <https://bukuajar.com/Dasar-Pemrograman-Web-Menggunakan-Php-Dan-Mysql.html>
- [4] M. N. Ashiddiq, “Perancangan Ui/Ux Learning Management System (Lms) Aplikasi Mobile Edu-Learn Menggunakan Metode Design Thinking,” *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 12, No. 1, Jan. 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i1.3693.
- [5] A. Nugroho And M. Z. Abdillah, “Perancangan Aplikasi Kartu Donor Darah Menggunakan Unified Modeling Language (Uml),” Vol. 4, No. 1, 2024.
- [6] S. A. Mudang, F. Hariadi, And R. M. I. Malo, “Sistem Informasi Penjadwalan Ibadah Penelaahan Alkitab Dalam Rumah Tangga Pada Jemaat Hibuwundu (Information System For Scheduling Bible Study Services In The Household Of The Hibuwundu Congregation),” 2023.
- [7] A. Alex, A. A. Pekuwali, And P. A. R. L. Lede, “Implementasi Sistem Informasi Penjadwalan Ibadah Dan Pengelolaan Keuangan Berbasis Website (Studi Kasus: Gks Jemaat Padadita) Implementation Of Worship Scheduling Information System And Website-Based Financial Management (Case Study: Gks Jemaat Padadita).”
- [8] S. Informasi And F. Sains Dan Teknologi, “Implementasi Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan Codeigniter,” *Jl. Raden Patah*, Pp. 182–192, Doi: 10.26623/Jtphp.V13i1.1845.Kodeartikel.
- [9] E. Lutfina, R. O. C. Setiawan, A. Nugroho, And M. Z. Abdillah, “Perancangan Aplikasi Pembelajaran Dengan Konsep Gamifikasi Systematic Literature Review,” *Methomika J. Manaj. Inform. Dan Komputerisasi Akunt.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 78–87, Apr. 2023, Doi: 10.46880/Jmika.Vol7no1.Pp78-87.
- [10] C. Sagala, A. Sadikin, And B. Irawan, “Perancangan Sistem Pengolahan Data Jemaat Berbasis Web Pada Gereja Gkpi Kota Jambi.”
- [11] I. Nurpalah, “Redesain Sistem Informasi Inventaris It Dengan Menggunakan Metode Lean Ux (Studi Kasus Pt.Pratiwi Putri Sulung),” *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 11, No. 3, Aug. 2023, Doi: 10.23960/Jitet.V11i3.3211.
- [12] M. Z. Abdillah, “Implementation Of Ajax And Json To Improve Web Application Performance,” 2016.