

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MASJID DIGITAL

Syarif Hidayat¹, Sofwandi Noor²

Fakultas Ilmu Komputer- Universitas Subang

Email: syarif@unsub.ac.id

Abstrak

Masjid memiliki peran penting dalam kehidupan umat Islam, bukan hanya sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai pusat dakwah, pendidikan, dan aktivitas sosial. Namun, banyak masjid masih mengalami kendala dalam pengelolaan administrasi, transparansi keuangan, komunikasi dengan jamaah, serta penyebaran informasi yang efektif.

Berangkat dari kebutuhan tersebut penulis mencoba membuat penelitian tentang Analisis & Perancangan Sistem Informasi Masjid Digital sebagai bagian dari usaha untuk mewujudkan tersedianya aplikasi yang bisa memberikan manfaat buat umat.

Dalam jurnal ini penulis mencoba menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun yang meliputi kebutuhan fungsi dan membuat pemodelan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dalam penelitian ini penulis melakukan identifikasi kebutuhan dari sistem yang kemudian dituangkan dalam Functional Requirement dan membuat pemodelan Use Case Diagram.

Kata Kunci: Sistem Informasi Masjid Digital, UML, Use Case Diagram

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Masjid memiliki peran penting dalam kehidupan umat Islam, bukan hanya sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai pusat dakwah, pendidikan, dan aktivitas sosial. Namun, banyak masjid masih mengalami kendala dalam pengelolaan administrasi, transparansi keuangan, komunikasi dengan jamaah, serta penyebaran informasi yang efektif.

Dengan berkembangnya teknologi, dibutuhkan Platform Masjid Digital Terintegrasi yang mampu mengoptimalkan pengelolaan masjid, memperkuat syiar Islam, dan mempererat ukhuwah Islamiyah. Platform ini tidak hanya membantu dalam administrasi dan keuangan, tetapi juga menyediakan layanan digital untuk dakwah, pembelajaran keislaman, serta memfasilitasi umat Islam dalam membayar berbagai keperluan keagamaan dan kehidupan sehari-hari

Berangkat dari kebutuhan tersebut penulis mencoba membuat penelitian tentang Analisis & Perancangan Sistem Informasi Masjid Digital sebagai bagian dari usaha untuk mewujudkan tersedianya aplikasi yang bisa memberikan manfaat buat umat.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah tersedianya hasil analisa dan rancangan untuk kebutuhan pembuatan aplikasi Masjid Digital yang bisa mengintegrasikan kegiatan maupun layanan dari masjid masjid yang terkoneksi dengan sistem.

2. Teori Dasar

2.1 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, yang dikembangkan untuk membantu pengembang sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis dan non- -sistem perangkat lunak. UML adalah bagian yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek dan proses pengembangan perangkat lunak. UML sebagian besar menggunakan notasi grafis untuk mengekspresikan desain proyek perangkat lunak. Menggunakan UML membantu tim proyek berkomunikasi, mengeksplorasi desain potensial, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing beberapa diagram yang ada di UML

1 Usecase Diagram

Dalam UML, Usecase Diagram memodelkan perilaku suatu sistem dan membantu menangkap kebutuhan sistem. Diagram use-case menggambarkan fungsi tingkat tinggi dan ruang lingkup suatu sistem. Diagram ini juga mengidentifikasi interaksi antara sistem dan aktor-aktornya. Usecase dan aktor dalam Usecase Diagram menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan bagaimana aktor menggunakannya, namun tidak menggambarkan bagaimana sistem beroperasi secara internal. [2]

2 Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram perilaku penting lainnya dalam diagram UML untuk menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Diagram aktivitas pada dasarnya adalah diagram alur versi lanjutan yang memodelkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya [2].

3 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah notasi grafis yang digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan sistem berorientasi objek. Diagram kelas dalam Unified Modeling Language (UML) adalah jenis diagram struktur statis yang menggambarkan struktur suatu sistem dengan menunjukkan: kelas, atribut mereka, operasi (atau metode), dan hubungan antar objek [2].

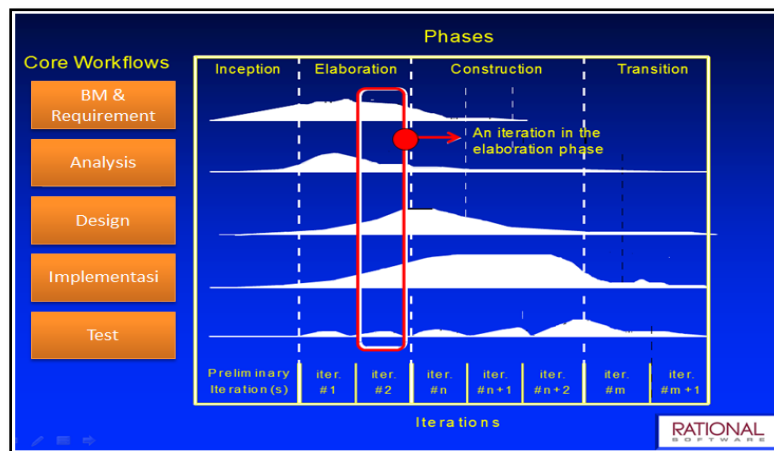
2.2 Diagram Use Case

Diagram use case adalah sejenis diagram Unified Modeling Language (UML) yang dibuat untuk mengidentifikasi kebutuhan. Diagram use case memberikan gambaran grafis tentang tujuan (dimodelkan berdasarkan use case) yang ingin dicapai pengguna (diwakili oleh aktor) dengan menggunakan sistem. Use case dalam use case diagram dapat diatur dan disusun menurut relevansinya, tingkat abstraksinya dan dampaknya terhadap pengguna. Mereka dapat dihubungkan untuk menunjukkan hubungan ketergantungan, inklusi, dan perluasan. [1]

Tujuan utama pemodelan use case diagram adalah untuk membangun landasan yang kokoh dari sistem dengan mengidentifikasi apa yang diinginkan pengguna. Berdasarkan hasilnya, kita dapat melanjutkan mempelajari cara memenuhi kebutuhan pengguna tersebut. [1]

3. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak RUP. Dalam metode ini ada beberapa tahapan yaitu *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition* serta beberapa aktifitas dari mulai penentuan Bisnis Model & Requirement, Analysis, Design, Implementasi, dan Test. Kelebihan dari metode ini adalah sifatnya yang iterative seperti ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 1 Rational Unified Process

Inception Phase: Pada fase Inception, pengembang sistem akan lebih memfokuskan untuk mendefinisikan serta mengidentifikasi ruang lingkup pada high-level requirements, proses bisnis, konfirmasi cakupan dari penelitian. Selain itu juga pada phase ini akan dilakukan analisa terhadap existing system.

Elaboration Phase: Pada fase Elaboration, pengembang sistem akan lebih memfokuskan pada analisa lebih mendalam dari setiap requirement yang telah didefinisikan, sehingga dapat dicari suatu solusi untuk mengatasi suatu problem yang ada. Kemudian mendefinisikan bisnis proses yang baru dan mengidentifikasi batasan-batasan teknis. Selain itu, pada tahap ini telah dilakukan identifikasi lebih detil pada setiap requirement.

Construction Phase: Pada fase ini, pengembang sistem akan lebih memfokuskan pada pembangunan sistem berdasarkan dokumen design yang dihasilkan, dengan menggunakan Bahasa pemrograman dot Net.

Transition Phase: Pada fase ini, pengembang system akan lebih memfokuskan pada pengujian sistem untuk memastikan bahwa fungsionalitas dari sistem sudah memenuhi kebutuhan. *Integration Test* dilakukan untuk keseluruhan fungsionalitas dari sistem agar memenuhi standar kualitas yang sudah ditentukan.

Karena penelitian ini hanya sampai dengan perancangan sistem (tidak sampai dengan pembuatan code program) maka penulis hanya melakukan penelitian sampai fase Elaboration.

4. Pembahasan

4.1 Functional Requirement

Dalam pengembangan Sistem Informasi Masjid Digital ada beberapa kebutuhan fungsional (*Functional requirement*) sebagai berikut:

Nomor SRS	Deskripsi
SRS F- 01	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur <i>login</i> yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi, sehingga hanya yang memiliki otoritas yang dapat menggunakan aplikasi
SRS-F-02	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur <i>logout</i> yang digunakan untuk keluar dari aplikasi
SRS-F-03	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola data user/pengguna dari sistem.
SRS-F-04	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur pembayaran zakat, infak, sedekah dengan sistem online.
SRS-F-05	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola administrasi keuangan
SRS-F-06	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola data kegiatan Masjid.
SRS-F-07	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk pembayaran kebutuhan sehari-hari jamaah seperti pulsa, token listrik.
SRS-F-08	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur yang memungkinkan komunikasi dan penyebaran informasi antara pengurus dan jamaah
SRS-F-09	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk mengelola media Digital seperti Live streaming kajian, podcast Islami, publikasi artikel, dan video dakwah
SRS-F-10	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur yang menyediakan platform belajar keislaman bagi umat Islam untuk mendalami ilmu agama secara online.
SRS-F-11	Sistem yang dikembangkan memiliki fitur untuk penguatan Ekonomi Umat melalui Gerakan 5KG Beras

4.2 Pemodelan UseCase Diagram

Usecase diagram adalah UML model yang digunakan untuk memberikan gambaran fungsionalitas dari sistem yang dikembangkan dan bagaimana interaksi antara sistem dan aktor. Sistem Informasi Masjid Digital memiliki 8 use case dengan 3 aktor seperti ditunjukkan dalam diagram berikut:



Gambar 2 : Usecase Diagram Sistem Informasi Masjid Digital

4.3 Fitur Aplikasi

Sesuai dengan hasil Analisa terhadap kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan, maka ada beberapa fitur aplikasi seperti ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 3 : Fitur Aplikasi Sistem Informasi Masjid Digital

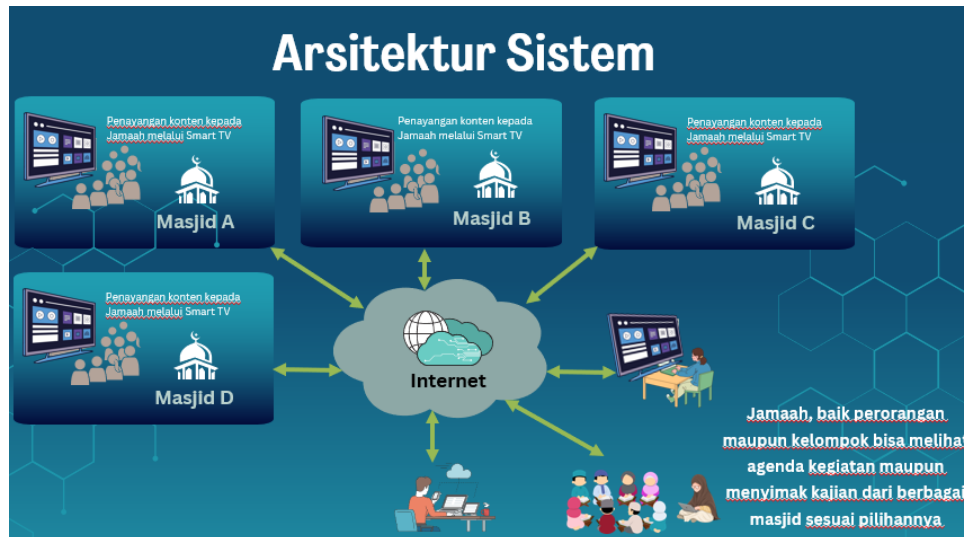
4.4 Arsitektur Sistem

Sistem Informasi Masjid digital adalah sistem yang memungkinkan Jamaah mengakses berbagai layanan yang disediakan sejumlah masjid yang terkoneksi dengan sistem. Hal ini karena Aplikasi Masjid Digital disimpan dalam Cloud Data Center dimana user mengakses aplikasi melalui jaringan internet seperti ditunjukkan dalam Diagram Arsitektur Berikut ini:



Gambar 4 : Diagram Arsitektur Sistem Informasi Masjid Digital

Dalam sistem ini juga memungkinkan jamaah masjid A bisa mengakses layanan yang disediakan masjid lainnya seperti ditunjukkan dalam gambar berikut ini:



Gambar 5 : Ilustrasi Akses Informasi Masjid Digital

5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dihasilkan rancangan Sistem Informasi Masjid Digital, melalui serangkaian proses sesuai dengan *best practice* dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil Analisa tersebut sudah dituangkan dalam *Functional Requirement* dan beberapa diagram, dengan harapan bisa membantu pihak yang akan mengembangkan aplikasi Mesjid Digital sesuai kebutuhan. Apa yang disampaikan dalam penelitian ini tentunya masih sangat sederhana dan perlu pendalaman lagi untuk mendapatkan hasil yang optimal.

6. Daftar Pustaka

- [1] Visual Paradigm. Diakses pada tanggal 19 Juli 2024, <https://www.visual-paradigm.com/guide/>
- [2] Hidayat, Syarif. 2024. “Pengembangan Sistem Informasi Penanganan Bencana Alam” dalam Jurnal Global Volume 11 (hlm 14-23). Universitas Subang