

# Sistem Informasi Manajemen Masjid Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Berbasis *Website*

Aang Samsudin<sup>1</sup>, Hilmy Raif Hakim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia

Email: aang@stttxmaco.ac.id

*Received* 30 Agustus 2024 | *Received* 9 September 2024 | *Accepted* 18 September 2024

## ABSTRAK

Masjid merupakan tempat ibadah bagi seluruh umat muslim di dunia. Selain tempat beribadah masjid juga dapat dijadikan sarana untuk kegiatan yang berkaitan dengan keagamaan. Pemanfaatan teknologi dalam bidang teknologi informasi sangat diperlukan dalam membantu pengelolaan masjid karena selama ini banyak pengelola masjid yang merasa kesulitan karena data tidak terorganisir dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan sistem informasi dan manajemen yang akan meningkatkan kemampuan pengurus Masjid dalam mengelola masjid. Sistem ini dirancang menggunakan metode pendekatan *Objek Oriented Programming (OOP)*, *Rapid Application Development*, dan *Unified Modeling Language (UML)*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang memiliki fitur pengelolaan masjid yang memudahkan pengurus dalam mengelola penjadwalan shalat, pendanaan, inventory serta mempublikasikan informasi jadwal kegiatan baik itu berupa display di monitor masjid maupun website.

**Kata Kunci** : Sistem informasi, Masjid, OOP, RAD, Manajemen.

## ABSTRACT

*Mosques are places of worship for all Muslims. Apart from being a place of worship, mosques can also be used as a means for activities related to Islamic religion. Technological developments in the field of information technology are very necessary to help manage mosques because so far many mosque managers have found it difficult because they are not well organized. This research aims to design, develop and implement an information and management system that will improve the ability of mosque administrators in managing mosques. This system was designed using the Object Oriented Programming (OOP), Rapid Application Development, and Unified Modeling Language (UML) approach methods. The results of this research are in the form of an application that has mosque management features that make it easier for administrators to manage prayer scheduling, funding, inventory and publish activity schedule information both in the form of displays on mosque monitors and websites.*

**Keyword** : Information systems, Mosques, OOP, RAD, Management.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi berdampak besar pada kehidupan manusia, terus berkembang seiring dengan ilmu pengetahuan untuk menciptakan inovasi yang bermanfaat. Dalam konteks ini, pengembangan teknologi membantu memajukan sumber daya manusia dengan pendidikan sebagai kunci adaptasi terhadap teknologi baru seperti halnya Teknologi Informasi. Perkembangan teknologi informasi memengaruhi berbagai aktivitas sehari-hari dan pengelolaan data, seperti yang terlihat dalam sistem informasi berbasis website yang mendukung berbagai aspek organisasi dan operasional, termasuk di bidang keagamaan. Saat ini sistem informasi di bidang keagamaan, seperti pada masjid, sering kali terkait dengan kurangnya integrasi teknologi yang memadai. Banyak masjid masih mengandalkan metode tradisional seperti pengeras suara atau papan informasi fisik untuk menyampaikan pengumuman dan informasi kegiatan kepada jamaah. Hal ini sering kali menyebabkan ketidakefisienan dalam penyebaran informasi, kurangnya transparansi dalam manajemen kegiatan, serta kesulitan dalam mencatat dan mengelola data keuangan serta kegiatan rutin. Masjid berasal dari bahasa Arab, yaitu *sajada-yasjudu-masjidan* yang berarti tempat sujud. Menurut Quraish Shihab, kata sujud mengandung beberapa pengertian, yaitu: pertama, pengakuan dan penghormatan kepada pihak lain seperti disebutkan dalam surat al-Baqarah ayat 30. Pada ayat ini disebutkan bahwa malaikat sujud kepada Adam. Kedua, kesadaran terhadap kekhilafan serta pengakuan atas kebenaran pihak lain seperti disebutkan dalam QS Thaha ayat 20. Pada ayat ini dijelaskan bahwa para ahli sihir raja Fir'aun sujud setelah Musa menunjukkan mukjizat dan mengalahkan sihir mereka Ketiga, sujud berarti mengikuti dan menyesuaikan diri dengan ketetapan Allah atau sunatullah seperti disebutkan Q.S. ar-Rahman ayat 6. Pada ayat dijelaskan bahwa bintang-bintang dan tumbuh-tumbuhan sujud kepada Allah[1] Masjid Jamie Darussalaam di Kampung Ciomas, Karangmukti, Kecamatan Cipendeuy, Kabupaten Subang, Jawa Barat, Indonesia memiliki permasalahan yang sama dengan sebagian masjid lainnya. Dalam pengelolaannya Masjid ini masih menggunakan cara yang sangat tradisional yang dianggap kurang efektif karena sering terjadi kesalahan atau penumpukan pada data yang dikelola di Masjid Jamie Darussalaam. Penelitian ini dimaksudkan untuk membantu dalam mempermudah pengurus dalam mengelola masjid seperti penginputan data ,penjadwalan kegiatan yang ada di masjid serta dalam merekap semua laporan yang sudah terjadi di masjid jamie darussalam, serta memudahkan jamaah untuk melihat seputar informasi yang sedang terjadi di Masjid Jamie Darussalaam ini.

## 2. METODE

### 2.1 Metodologi penelitian

Metodologi penelitian merupakan sebuah kegiatan atau tehnik yang Sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan [2]. Metode penelitian berkaitan menggunakan proses atau tahapan ilmiah yg digunakan peneliti untuk memperoleh data dan informasi serta melakukan penelitian sesuai data tersebut. Tujuan dari strategi ini ialah untuk mengungkap, membangun, serta memberikan pengetahuan eksklusif yg dapat dipergunakan untuk memahami, memecahkan, serta meramalkan permasalahan di suatu bidang tertentu.

### 2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah keseluruhan proses yang diperlukan dalam proses perencanaan Dan pelaksanaan penelitian, sehingga persoalan-persoalan yang ada dapat memperoleh jalan keluarnya [3]. Desain penelitian memudahkan pencapaian tujuan penelitian. Tujuan desain penelitian adalah untuk mengintegrasikan berbagai aspek penelitian secara sistematis, yang dapat meningkatkan analisis dan memfokuskan keputusan. Untuk mengetahui apa saja yang dapat dilakukan pada perbaikan Sistem Informasi Manajemen Masjid Jamie Darussalaam

Berbasis Website Menggunakan Metode RAD, peneliti menerapkan pendekatan studi kualitatif dengan melakukan observasi dan wawancara dengan Pengurus Masjid. Penulis menerapkan beberapa macam teknik pengumpulan data, diantaranya:

### **2.2.1 Sumber Data Primer**

Metodologi penelitian ini melibatkan langsung dengan objek penelitian, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara:

#### **2.2.1.1 Observasi**

Observasi merupakan suatu cara dalam mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian atau melihat dari dekat kegiatan-kegiatan yang dilakukan [4]. Dalam observasi ini langsung dilakukan dengan mengamati langsung objek penelitian yaitu Masjid Jamie darussalaam sebagaimana cara untuk mendapatkan sebuah gambaran dari objek yang diteliti.

#### **2.2.1.2 Wawancara**

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu[3]. Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan seputar apa yang akan penulis teliti dalam kasus ini, wawancara ini dilakukan langsung kepada ketua masjid.

### **2.2.2 Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder penelitian ini adalah perolehan dokumen, penelusuran buku serta sumber internet yang berkaitan dengan subjek penelitian, dengan tujuan untuk memberikan bukti bahwa penelitian tersebut benar-benar dilakukan dengan sesuai.

#### **2.2.2.1 Daftar Pustaka**

Penulis melakukan pendekatan melalui buku, journal, maupun artikel yang berhubungan dengan kesamaan dari apa yang sedang di teliti, sebagai refrensi dari penyusunan penelitian ini

## **2.3 Metode Pendekatan dan pengembangan Sistem**

### **2.3.1 Metode Pendekatan Sistem**

Penulis mengambil pendekatan berorientasi objek untuk mendesain. dalam metode ini, sistem dimodelkan berdasarkan bagian-bagian penyusunnya. Sistem terdiri dari objek-objek individual dengan karakteristik serta perilaku yang terdefinisi dengan baik dan berinteraksi satu sama lain.

### **2.3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh fakta atau prinsip untuk pengembangan dan pembuatan proyek pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi atau perangkat lunak. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metodologi penelitian *Rapid Application Development* (RAD), *Rapid Application Development* (RAD) yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat- perangkat lunak [5]. Selain itu, menurut [6]*Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah strategi pengembangan system yang menekankan kecepatan dalam pengembangan melalui keterlibatan pengguna dalam pembangunan secara cepat, iterative, dan incremental dari suatu serangkaian prototipe dari

suatu system yang dapat berkembang menjadi suatu system akhir atau versi tertentu Metode ini menggabungkan pemodelan visual, pembuatan prototype, dan pengujian untuk mempercepat siklus pengembangan. Tahapan pengembangan sistem yang memanfaatkan RAD adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan RAD ( *Rapid Application Development* )

## 2.4 Analisa Sistem Yang sedang berjalan

### 2.4.1 Use case yang sedang berjalan

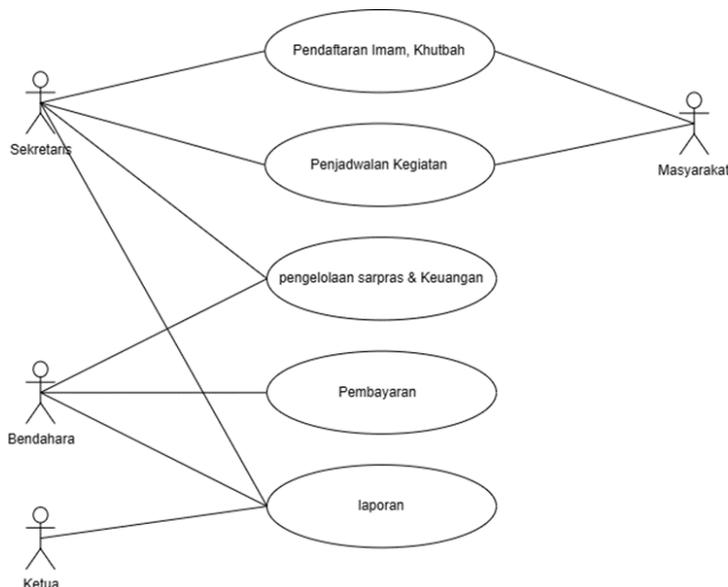
Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem[7]. Simbol-simbol use case dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 simbol usecase

Simbol	Deskripsi
<b>Use Case</b> 	Unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor.
<b>Actor</b> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi.
<b>Association</b> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi.
<b>Ekstensi/extend</b> 	Relasi <i>use case</i> tambahan.
<b>Generalisasi / Generalized</b> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus).
<b>Included</b> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalkannya <i>use case ini</i> .

Sumber: [8]

Use Case yang berjalan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Use Case Yang Sedang Berjalan**

### 2.4.2 Definisi Aktor

Merupakan pihak-pihak yang bersangkutan dan berinteraksi dengan sistem, adapun aktor atau pihak yang terlibat langsung pada sistem dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Definisi Aktor**

No	Aktor	Definisi
1.	Sekretaris	Pihak yang memiliki tugas membuat penjadwalan imam, penjadwalan khutbah, penjadwalan kegiatan, dan pengelolaan sarana dan prasarana di Masjid Jamie Darussalam
2.	Bendahara	Pihak yang mengelola Keuangan dan melakukan pembayaran atas transaksi yang dilakukan di Masjid Jamie Darussalam
3.	Ketua	Pihak yang menanggung jawab semua pengelolaan yang dilakukan oleh pengurus masjid dan juga sebagai pihak yang menerima laporan dari semua kegiatan yang dilakukan pengurus Masjid Jamie Darussalam
4.	Masyarakat	Pihak yang menerima informasi yang disampaikan oleh ketua, selain itu masyarakat ini juga memiliki peran dalam penjadwalan imam, khutbah dan penjadwalan kegiatan Masjid Jamie Darussalam

### 2.4.3 Definisi Use Case

Definisi usecase ini bertujuan memberi penjelasan bagaimana aktor dan sistem saling berinteraksi. Adapun definisi usecase tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Definisi Use Case**

<b>No</b>	<b>Use Case</b>	<b>Definisi</b>
1.	Pendaftaran imam, khutbah	Pada use case ini berisikan pendaftaran imam, khutbah di masjid Jamie Darussalam, use case ini memiliki beberapa aktifitas yang dilakukan oleh sekretaris dan masyarakat ,dimana yang melakukan pendataan jadwal imam, khutbah ini dilakukan oleh sekretaris dan masyarakat sendiri sebagai aktor yang di daftarkan untuk menjadi imam dan mengisi khutbah
2.	Penjadwalan kegiatan	Pada Use Case ini berisikan penjadwalan kegiatan di masjid Jamie Darussalam, Use case ini memiliki beberapa aktifitas yang dilakukan oleh sekretaris dan masyarakat, dimana sekretaris melakukan pendataan jadwal kegiatan seperti , pengajian rutin, dakwah ataupun kegiatan kegiatan kerohanian yang diadakan di masjid Jamie Darussalam ini, dan masyarakat sendiri sebagai aktor yang membantu melaksanakan penjadwalan kegiatan tersebut dalam segi kepanitiaan dan jamaah
3.	Pengelolaan sarpras dan keuangan	Pada use case ini berisikan pengelolaan sarana prasarana dan pengelolaan keuangan di masjid Jamie Darussalam, dalam use case ini terdapat beberapa aktifitas yang dilakukan Sekretaris dan Bendahara, dimana Sekretaris melakukan pendataan dari ketersediaan sarana prasarana masjid ,dan bendahara sendiri yang melakukan pengelolaan Keuangan Masjid , seperti Pemasukan dari infaq mingguan, zakat, ataupun donasi dan mengelola pengeluaran keuangan seperti pembelian alat inventaris masjid dan pembelian alat kebersihan dan pengeluaran pengeluaran lainnya yang berkaitan dengan Masjid Jamie Darussalam.
4.	Pembayaran	Pada use case ini berisikan pembayaran dari pembelian semua kebutuhan dari masjid Jamie Darussalaam, seperti Pembayaran dari pembelian alat inventaris masjid , alat kebersihan dan pembayaran pembayaran lain dari kebutuhan Masjid Jamie Darussalaam seperti pembayaran dari perawatan masjid, pada use case ini dilakukan oleh bendahara selaku yang mengelola tentang keuangan masjid Jamie Darussalam.
5.	Laporan	Pada use Case ini berisikan laporan dari semua aktifitas yang dilakukan oleh Sekretaris Dan bendahara masjid Jamie darussalaam, use case ini memiliki beberapa aktifitas yang dilakukan oleh Sekretaris dan Bendahara, seperti pembuatan laporan dari kegiatan penjadwalan imam dan khutbah, penjadwalan kegiatan, pengelolaan sarpras dan keuangan, serta laporan pembayaran dari kebutuhan masjid. Laporan tersebut akan diberikan dan di tinjau oleh Ketua.

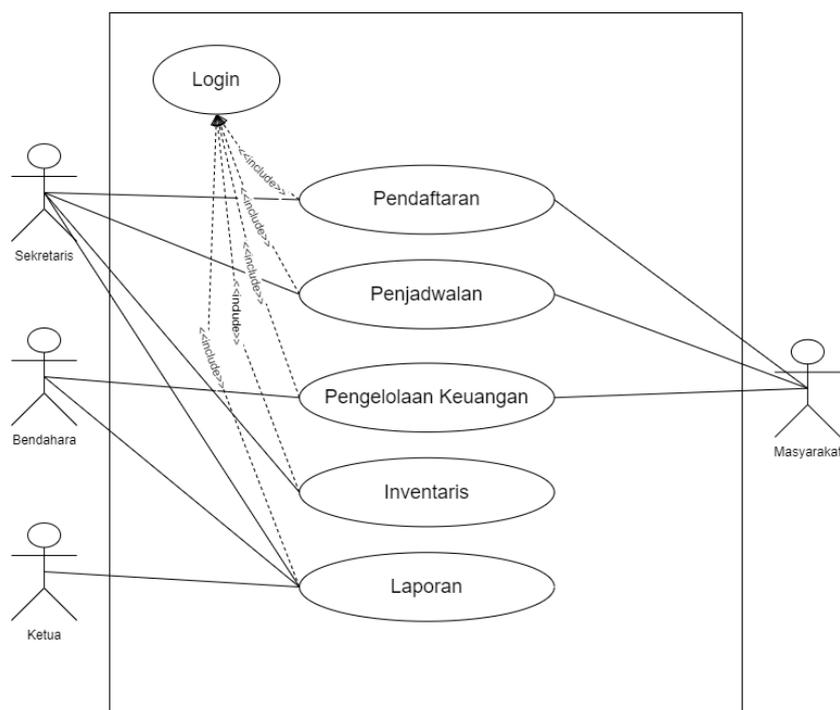
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Prosedur yang diusulkan

Menurut penelitian yang di dapatkan, memiliki beberapa masalah yang sudah dijabarkan diatas, maka penulis mengusulkan suatu sistem dengan tujuan memepermudah pengurus dalam mengelola masjid.

##### 3.1.1 Use Case Diagram yang diusulkan

Use case ini menggambarkan interaksi antara aktor dan usecase dalam sistem yang diusulkan terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use case diagram usulan

##### 3.1.3 Definisi Use Case yang diusulkan

Adapun definisi *use case* yang diusulkan pada Sistem yang akan dirancang ini akan dijelaskan pada tabel berikut ini :

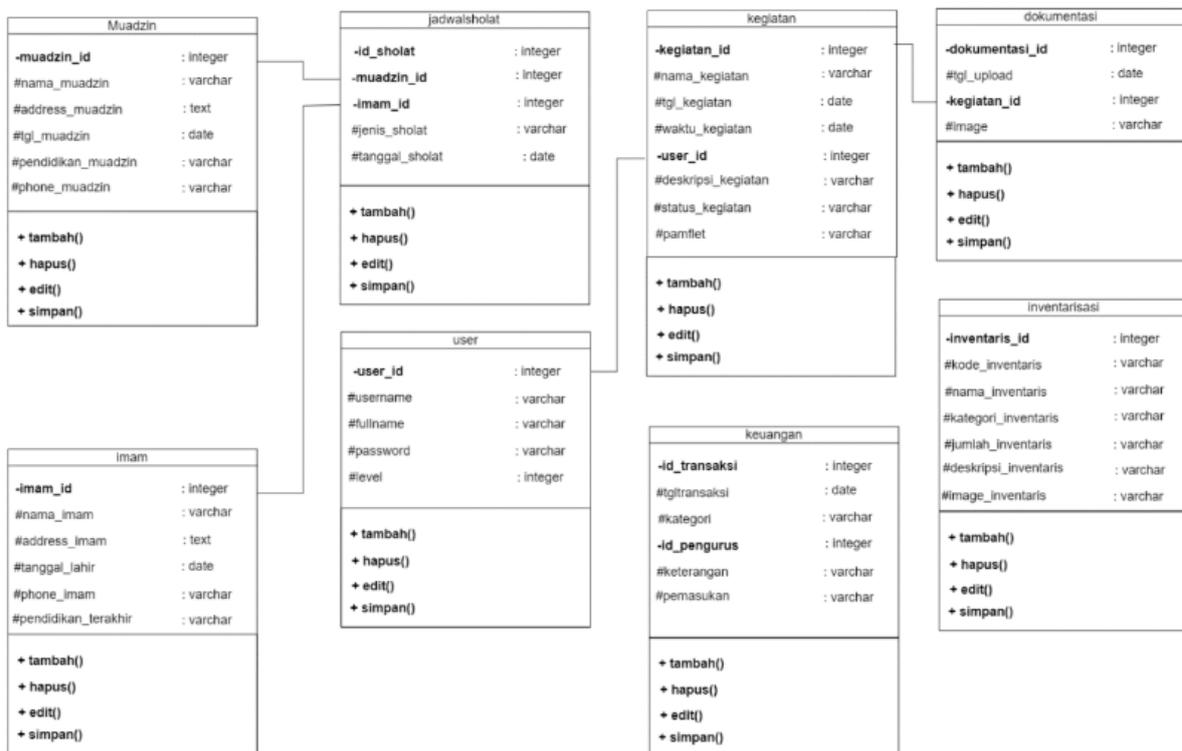
Tabel 4 Definisi Use Case yang diusulkan

No	Usecase	Definsi
1	Login	Proses awal masuk sistem yang dapat diakses oleh sekretaris, bendahara , dan ketua masjid
2	Pendaftaran	Proses ini bertujuan untuk melakukan Pendaftaran Imam, Muadzin proses ini dilakukan oleh sekretaris selaku pihak yang membuat data dan Masyarakat yang didaftarkan sebagai imam.
3	Penjadwalan	Proses ini bertujuan untuk melakukan pendataan dari jadwal kegiatan di masjid, seperti jadwal kegiatan, jadwal sholat beserta jadwal imam yang menanggung jawab dalam sholat tersebut dan jadwal khutbah untuk sholat jumat, proses ini dilakukan oleh sekretaris selaku pihak yang menginputkan data penjadwalan

No	Usecase	Definsi
4	Kuangan	proses ini berisikan pengelolaan keuangan masjid Jamie Darussalaam, seperti pemasukan dan pengeluaran keuangan dari masjid Jamie Darussalaam. Proses ini dilakukan oleh Bendahara selaku pihak yang melakukan penginputan dari data keuangan yang nantinya hasil tersebut dapat dilihat oleh masyarakat sebagai informasi
5	Inventaris	Proses ini berisikan, pendataan dan ketersediaan dari sarana prasarana serta inventaris di masjid Jamie Darussalam, Proses ini dilakukan oleh Sekretaris selaku pihak yang melakukan penginputan dari ketersediaan inventaris dan sarana prasarana masjid Jamie Darussalam
6	Laporan	Proses ini berisikan laporan mengenai pengelolaan masjid , pada proses ini hasil dari pendataan oleh sekretaris , bendahra dan langsung ter rekap ke dalam laporan yang akan diterima oleh ketua

### 3.2 Class diagram

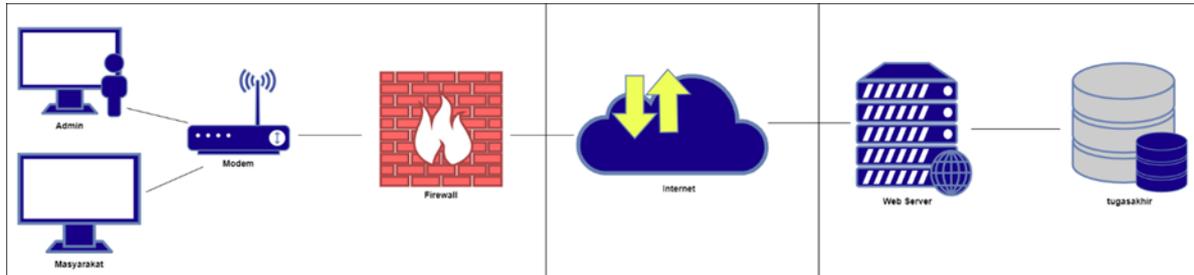
Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [9]. *class diagram* dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Class Diagram

### 3.3 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan ini berfungsi untuk merepresentasikan secara visual struktur jaringan yang akan dibuat sebagai bagian dari perancangan sistem ini. Arsitektur jaringan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.

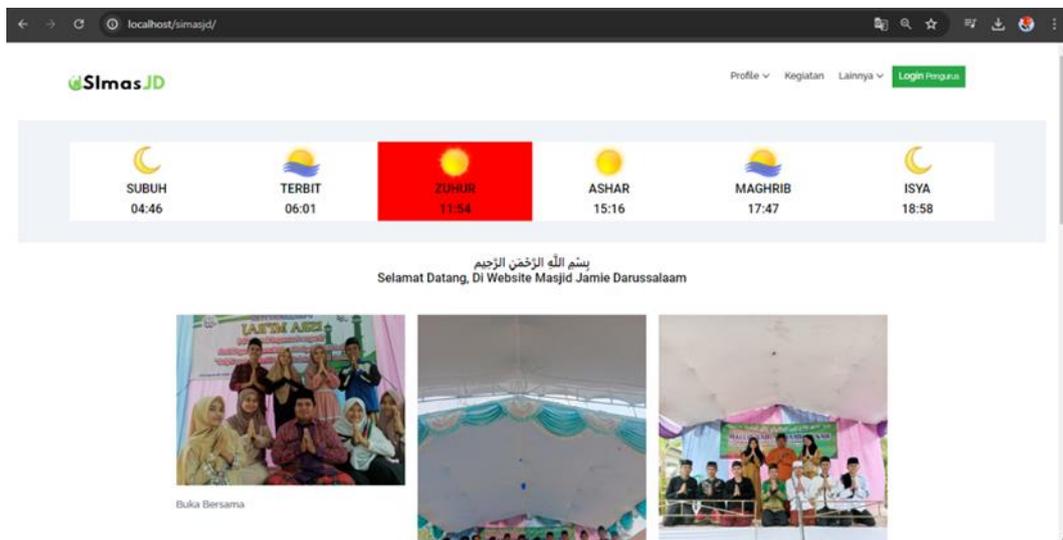


Gambar 5 Arsitektur Jaringan

### 3.4 User Interface

#### 3.4.1 User Interface Halaman Utama

Akses awal ketika *Website* diakses, *User Interface* ini menampilkan informasi yang dapat dilihat oleh masyarakat dan sudah di kelola oleh Pengurus Masjid, Adapun *User Interface* ini dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 6 Halaman Utama

#### 3.4.2 User Interface Display Masjid

*User interface* menampilkan jam sholat dan ringkasan mengenai laporan kegiatan, keuangan dan jadwal imam selama sebulan kedepan, dan tampilan ini akan di instalasi ke sebuah monitor besar yang akan diletakan di dalam masjid. Adapun *User Interface* ini dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7 Display Masjid**

### **3.4.3 User Interface Halaman Login Pengurus**

Pada *User Interface* Halaman Login Pengurus dipergunakan untuk admin atau pengurus masjid untuk memasuki manajemen sistem dari masjid Jamie Darussalaam, ini dapat dilihat pada Gambar 8.

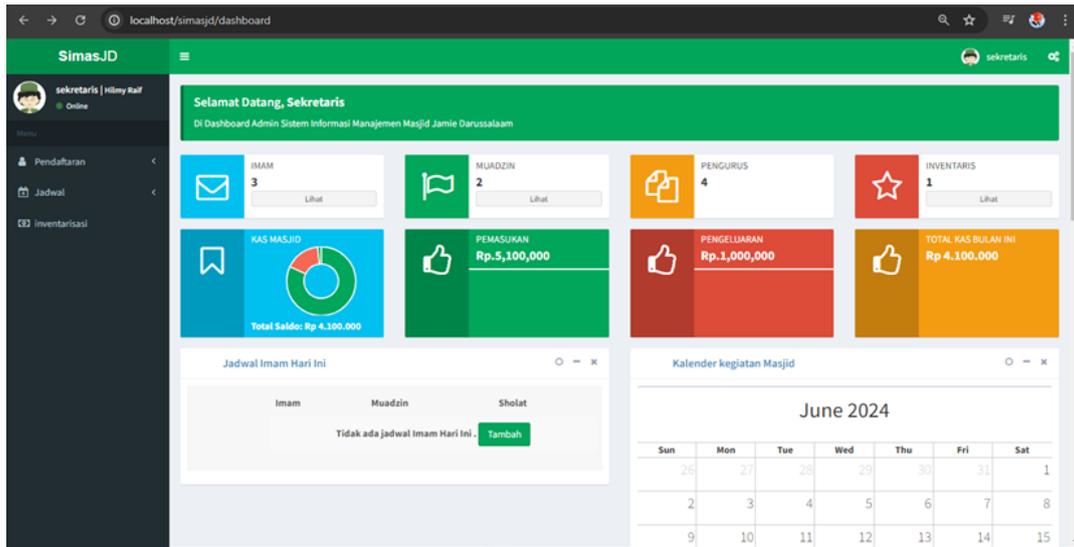


**Gambar 8 Halaman Login Pengurus**

### **3.4.4 User Interface Halaman Dashboard Admin**

Setelah melakukan Login, Admin atau pengurus akan diarahkan pada tampilan admin dari masing-masing bagian yang ditentukan, adapun *User Interface* ini dapat jelaskan pada Gambar 9.

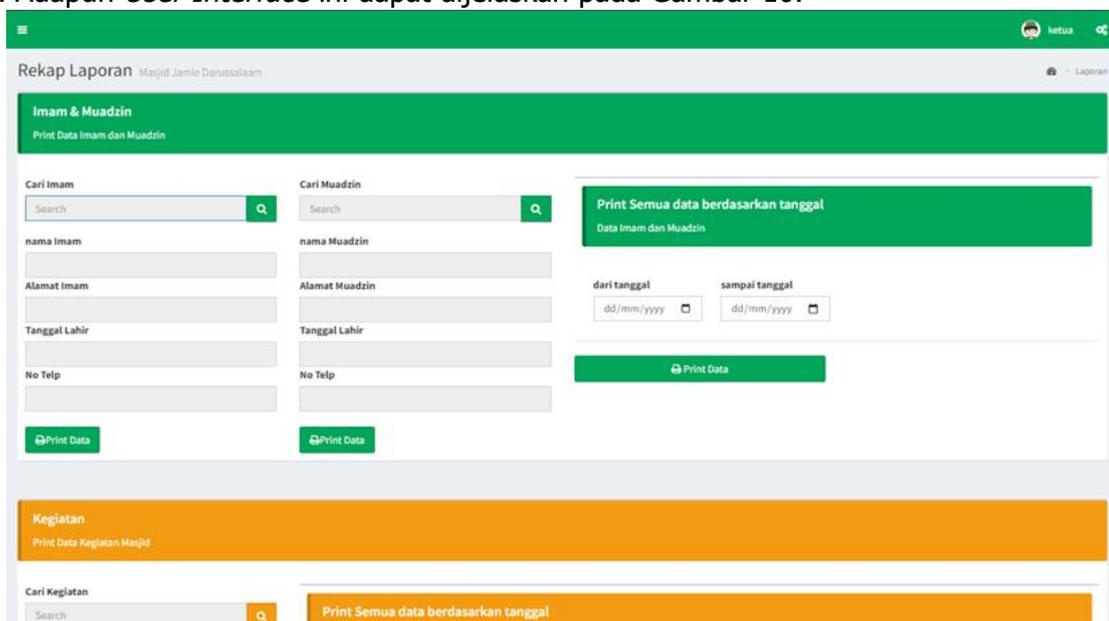
## Sistem Informasi Manajemen Masjid Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Berbasis *Website*



**Gambar 9 Halaman Dashboard Admin**

### 3.4.5 *User Interface* Halaman Laporan

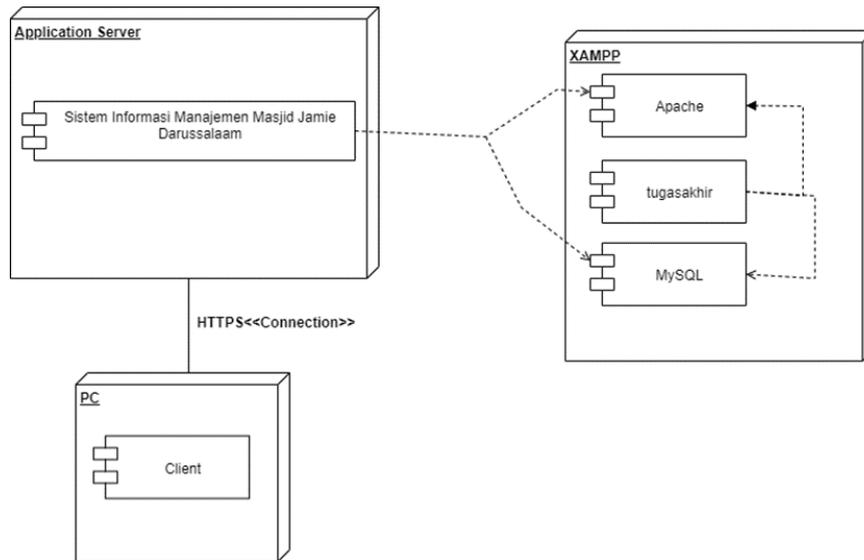
*User Interface* laporan ini menampilkan proses pembuatan laporan dari pendaftaran imam dan muadzin, penjadwalan, keuangan, inventaris, yang akan di *export* dalam file berformat pdf. Adapun *User Interface* ini dapat dijelaskan pada Gambar 10.



**Gambar 10 Halaman Laporan**

### 3.5 *Deployment Diagram*

*Deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik[10]. *Deployment* Adapun *deployment diagram* dapat dijelaskan pada Gambar 11.



**Gambar 11 Deployment Diagram**

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah dibuatnya Sistem Informasi masjid Jamie Darussalam ini sangat membantu pengurus dalam mengelola serta menyampaikan informasi yang ada di Masjid Jamie darussalaam kepada masyarakat sekitar , sehingga masyarakat pun dapat melihat informasi kapan saja dan dimana saja.
2. Sistem Informasi Manajemen Masjid yang telah dibuat ini sangat membantu pengurus dalam melakukan pengolahan serta pengelompokan data seperti pndaftaran imam, penjadwalan, pendataan inventaris maupun keuangan Masjid ,sehingga data yang ter-rekap psebagai laporan menjadi lebih tertata dan rapih.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] N. H. . W. Nasution, "MANAJEMEN MASJID PADA MASA PANDEMI COVID 19 Oleh: Dr. Nurseri Hasnah Nasution, M.Ag 1 Dr. Wijaya, M.Si. 2," *Manajemen Masjid Pada Masa Pandemi Covid 19*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2020.
- [2] B. Simare Mare and A. A. Yana, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama," *Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 11, no. 2, pp. 70–76, 2022.
- [3] t bayu Kurniawan and Syarifuddin, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *Jurnal Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: [https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik\\_informatika/article/download/153/121](https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121)
- [4] Al. Nasir, et, "PENGARUH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM MENINGKATKAN PELAYANAN TERHADAP TAMU HOTEL DI THE 7R RESTAURANT PADA ASEAN INTERNATIONAL HOTEL MEDAN," vol. 9, no. 1, pp. 356–363, 2023.

- [5] R. Syabania and N. Rosmawani, "Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management ( Crm ) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website," *Rekayasa Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 44–49, 2021.
- [6] B. Rasyidi, D. Alfisyahri, and R. Djitalov, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Jakshoots Berbasis Desktop Dengan Java Se & Mysql Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 2, pp. 303–308, 2023.
- [7] G. Gushelmi, "Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Membangun Website E-Commerce," *Jurnal Sains dan Teknologi (JSIT)*, vol. 2, no. 1, pp. 37–45, 2022, doi: 10.47233/jsit.v2i1.84.
- [8] Indah Nurlita and Reni Anggraini, "Analysis and Design of Incoming and Outgoing Cash Accounting Information Systems at Kilometer 28 Laundry using the Pieces and Waterfall Methods with Unified Modeling Language (Uml) Tools," *Formosa Journal of Applied Sciences*, vol. 2, no. 6, pp. 1065–1090, 2023, doi: 10.55927/fjas.v2i6.4411.
- [9] K. Aisah, H. Yanto, and Firdaus, "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi E Learning Berbasis Web Di SMA N 9 Padang," *Jurnal KomtekInfo*, vol. 8, no. 1, pp. 66–72, 2021, doi: 10.35134/komtekinfo.v8i1.99.
- [10] P. A. W. Purnama and T. A. Putra, "Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Web ( E-Commerce ) Pada Toko DMX Factory Outlet Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP-MYSQL Dan Java Script," *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 129–133, 2020.