

## DESIGN & DEVELOPMENT WITH WEB OF MANAGEMENT SYSTEM INFORMATION DEWAN KEMAKMURAN MASJID JAMI AL – MUHAJIRIN, TANGERANG

**Hendra Mayatopani<sup>1</sup>, Nurdiana Handayani<sup>2</sup>, Rachmat Destriana<sup>3</sup>  
Dhina Oktaviani<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Pradita,

Scientia Business Park, Jl. Gading Serpong Boulevard No.1, Curug Sangereng, Kelapa Dua,  
Tangerang, Banten 15810

<sup>2,3,4</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang  
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota Tangerang  
Co Responden Email: hendra.mayatopani@pradita.ac.id

### Abstract

*Jami' Al - Muhajirin Mosque is one of the large mosques located in the Tangerang Elok Villa housing estate, Kutajaya Village, Pasar Kemis District. Activities carried out in this mosque are not only religious activities but also social activities. In managing the secretariat administration and finances, mosque administrators still experience difficulties such as the process of recording, searching and making reports that are still semi-computerized, while the process is considered less effective and efficient. And for the congregation of the mosque if they want to need information about the mosque, they must come to the mosque and see directly the information board in the mosque. There needs to be innovation by applying technology in the mosque management system internally to make it easier to manage mosque management. The type of research used in this study is a case study (Case Study Research) with a qualitative method while in developing and making this application using the waterfall method. The blue print of the system design is visualized using the Unified Modeling Language with use case diagrams and system testing is carried out by the admin and chairman of the Mosque's DKM on the functional system. This web-based management information system provides convenience for administrators in managing mosque and congregation management data in finding information related to Al-Muhajirin mosque data.*

### Abstrak

Masjid Jami' Al - Muhajirin merupakan salah satu masjid besar yang terletak di perumahan Tangerang Elok Villa, Desa Kutajaya, Kecamatan Pasar Kemis. Kegiatan yang dilakukan di masjid ini tidak hanya kegiatan keagamaan tetapi juga kegiatan sosial. Dalam pengelolaan administrasi dan keuangan sekretariat, pengurus masjid masih mengalami kesulitan seperti proses pencatatan, pencarian dan pembuatan laporan yang masih semi komputerisasi, sedangkan prosesnya dinilai kurang efektif dan efisien. Dan bagi jemaah masjid jika ingin membutuhkan informasi tentang masjid harus datang ke masjid dan melihat langsung papan informasi yang ada di masjid. Perlu adanya inovasi dengan menerapkan teknologi dalam sistem pengelolaan masjid secara internal untuk mempermudah pengelolaan pengelolaan masjid. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus (Case Study Research) dengan metode kualitatif sedangkan dalam mengembangkan dan membuat aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Blue print rancangan sistem divisualisasikan menggunakan Unified Modelling Language dengan use case diagram dan pengujian sistem dilakukan oleh admin dan ketua DKM Masjid pada sistem fungsional. Sistem informasi manajemen berbasis web ini memberikan kemudahan bagi pengurus dalam mengelola data manajemen masjid dan jamaah dalam mencari informasi terkait data masjid Al-Muhajirin.

#### Article history

Received August 29, 2021

Revised Sept 23, 2021

Accepted Sept 30, 2021

Available online Oct 21, 2021

#### Keywords

text tiling, segmentation,  
multiparagraph segmentation

#### Riwayat

Diterima 29 Agustus 2021

Revisi 23 Sept 2021

Disetujui 30 Sept 2021

Terbit 21 Okt 2021

#### Kata Kunci

text tiling, segmentasi,  
segmentasi multiparagraf

## PENDAHULUAN

Masjid merupakan tempat ibadah umat muslim. Di samping berfungsi sebagai tempat ibadah pada saat ini masjid juga mempunyai beberapa fungsi, diantaranya yaitu sebagai sarana penyebaran dakwah islam, pemberdayaan umat, kegiatan perayaan hari besar, serta merupakan sarana kegiatan pendidikan dan pembelajaran. Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin meningkat dan modern, kebutuhan masyarakat akan informasi sangat besar tidak terkecuali terhadap informasi yang berhubungan dengan Kemakmuran Masjid yang bisa diakses dari mana saja dan kapan saja.

Masjid Jami' Al - Muhajirin merupakan salah satu masjid besar yang berada diperumahan Vila Tangerang Elok, Kelurahan Kutajaya, Kecamatan Pasarkemis, Kabupaten Tangerang, Banten. Kegiatan yang dilakukan di masjid ini tidak hanya kegiatan yang bersifat keagamaan saja namun banyak kegiatan sosial seperti peringatan hari besar islam, TPA, penggalangan dana, santunan anak yatim, dan kegiatan lainnya. Sistem pengelolaan administrasi dan keuangan di Masjid tersebut belum maksimal, sering mengalami kesulitan dalam pengolahan data seperti proses pencatatan, pencarian dan pembuatan laporan masih bersifat semi komputerisasi, sedangkan proses tersebut dinilai kurang efektif dan efisien. Dan untuk jamaah masjid jika ingin membutuhkan informasi mengenai masjid harus datang ke masjid dan melihat langsung papan informasi yang ada di masjid. Perlu adanya inovasi untuk memajukan masjid dengan menerapkan teknologi dalam sistem manajemen masjid secara internal agar membuat pengelolaan manajemen masjid menjadi lebih baik.

Menurut Sibero (2013), "web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet". Aplikasi berbasis web merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui *web browser* saat tersambung dengan jaringan internet atau intranet, dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti perangkat mobile, desktop, dan tablet, serta dapat ditampilkan dan dilihat kapanpun dan dimanapun, asalkan terhubung dengan jaringan internet yang stabil.

Penerapan aplikasi *web* dan mengevaluasi kinerja sistem informasi (Warjiyono, et al., 2020) memberikan kemudahan bagi pengurus masjid dalam pengelolaan data manajemen masjid, dan kecepatan dari akses serta *sharing* informasi lebih cepat sehingga dapat menghemat biaya usaha dan waktu.

## Kajian Pustaka

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yohannes Yahya Welim, Anugrah Rahmat Sakti (2016) adalah Aplikasi yang dibuat menghasilkan sistem yang dapat mengelola dana pemasukan dan pengeluaran. Sistem dapat memberikan informasi penerimaan dan pengeluaran dana KAS masjid. Sistem yang dihasilkan hanya berfokus pada pengelolaan keuangan, belum terdapat fitur untuk pendataan jamaah dan publikasi informasi kegiatan masjid. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Candra Setya Buana, Teguh Sutanto, Sri Suhandiah (2016), adalah sistem yang telah dibuat dapat memberikan informasi kegiatan secara tepat kepada jamaah dan pengisi kegiatan dengan menggunakan sms gateway, serta dapat menghasilkan laporan kehadiran peserta dalam setiap kegiatan dan laporan keuangan masjid. Namun dari segi fungsionalitas dan fasilitas kurang lengkap, banyak fitur yang bisa di tambahkan pada aplikasi tersebut, seperti: administrasi keuangan, dan pendataan untuk jamaah.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan dalam *Design & Development* sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Jami Al-Muhajirin yang mudah diakses dari mana saja dan kapan saja yang berbasis *web*, antara lain:

1. Bagaimana proses pengolahan data manajemen Dewan Kemakmuran Masjid yang berjalan saat ini di Masjid Jami' Al - Muhajirin?
2. Bagaimana membangun aplikasi sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid agar mempermudah pengurus Masjid Jami' Al - Muhajirin dalam mengelola data?

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah menggunakan studi kasus (*Case Study Research*) dengan metode kualitatif, yang

merupakan serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat perorangan, lembaga atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut dalam jangka waktu tertentu dan mengumpulkan data dari berbagai sumber (observasi, dokumen, laporan, atau wawancara).

Metode analisa yang diterapkan pada penelitian ini adalah Analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*), merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada sistem informasi. Dari analisis ini akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut:

1. *Performance* (Kinerja) Dalam hal ini kinerja dari pengurus DKM Masjid Jami' Al - Muhajirin untuk pengolahan data yang berhubungan dengan data jamaah, data infaq, data kegiatan dan data asset Masjid Jami' Al - Muhajirin yang belum efektif. Hal ini bisa dilihat dari pengolahan data yang masih menggunakan cara manual. Pengolahan data tersebut dikarenakan belum tersedianya sistem yang mendukung.
2. *Information* (Informasi) Masjid Jami' Al - Muhajirin membutuhkan peningkatan kualitas informasi dan kecepatan pemberian informasi. Hal ini terlihat dalam pencarian data yang memakan waktu cukup lama semisal ada pihak-pihak atau masyarakat yang membutuhkan informasi.
3. *Economy* (Ekonomi) Berdasarkan hasil penelitian pada sistem yang lama, jika dinilai dari penggunaan sumber daya kurang efektif karena waktu yang dibutuhkan dalam pengolahan data cukup lama sehingga menimbulkan peningkatan biaya operasi. Selain itu juga dalam proses pengolahan data masih sering terjadi kesalahan.

Tabel 2.1 *Economy* (Ekonomi)

Sistem Lama	Sistem Baru
Penggunaan kertas, tinta untuk pencatatan dokumen sangat boros karena sering terjadi kesalahan	1. Dengan sistem terkomputerisasi akan menghemat waktu dan penggunaan kertas, tinta dan perlengkapan

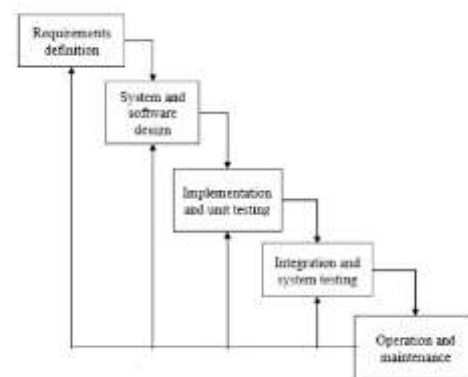
sehingga tidak dapat dipakai lagi.	penyimpanan dokumen. Jika terjadi kesalahan masih dapat di edit/diperbaiki lagi. 2. Menghemat tempat penyimpanan dokumen.
------------------------------------	--

4. *Control* (Pengendalian) Peranan pengendalian atau control dalam sebuah sistem yaitu untuk mendeteksi kesalahan dan penyalahgunaan atau kesalahan data serta untuk menjamin keamanan data dan informasi yang ada.
5. *Efficiency* (efisiensi) Analisis efisiensi merupakan peningkatan terhadap efisiensi pengoperasian sistem informasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomi, dimana ekonomi berhubungan dengan jumlah sumber data yang digunakan, sedangkan efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya yang digunakan dengan pemborosan yang paling minimum.

Tabel 2.2. *Efficiency* (Efisiensi)

Sistem Lama	Sistem Baru
Dalam pencarian sumber data pengurus masjid cukup sulit dan membutuhkan waktu yang lama	Dalam penyimpanan dan pencarian data lebih mudah dan susunan data lebih terstruktur rapi.

*Design & Development* sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Jami Al-Muhajirin dengan tahapan sebagai berikut:



Sumber: Sommerville (2011)

Gambar 2.1 Ilustrasi Model *Waterfall*

Gambar diatas menjelaskan tahapan dalam perancangan sistem, sebagai berikut penjelasan pada masing-masing tahapan:

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Definition*)  
Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan secara intensif (sungguh – sungguh) untuk menspesifikasikan (merincikan) kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan
2. Desain Sistem (*System and Software Design*)  
Pada tahap desain sistem ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungannya. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Dalam tahapan ini, penulis melakukan tahapan desain sebuah program yang akan dibangun atau menggambarkan sistem yang akan berjalan. Proses rancangan sistem digambarkan menggunakan *Usecase diagram*, *Activity diagram*, *Class diagram*, serta *Flowchart*. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan
3. Penulisan Kode Program (*Implementation and Unit Testing*)  
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Dalam tahapan ini, penulis melakukan pembuatan program menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dengan pemrograman berbahasa PHP dan menggunakan *framework CodeIgniter*. Tujuannya untuk memudahkan penulis untuk menyelesaikan program yang akan dirancang. Dimana hasil dari tahap ini adalah menghasilkan sebuah program sistem informasi manajemen Masjid Jami' Al-Muhajirin berbasis *web*.
4. Pengujian (*Integration and System Testing*)  
Dalam tahapan ini, pengujian fokus pada

perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem. Penulis melakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)  
Dalam tahap ini, sistem mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan selama tahap perancangan sebelumnya. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru, namun penulis hanya menerapkan fitur pada program sesuai kebutuhan sekretaris dkm (sebagai konsumen) yang dianalisis pada tahapan awal. Penulis juga melakukan pemeliharaan pada program yang telah selesai dibuat. Dikarenakan tidak menutup kemungkinan perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisa spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Analisa Sistem Berjalan

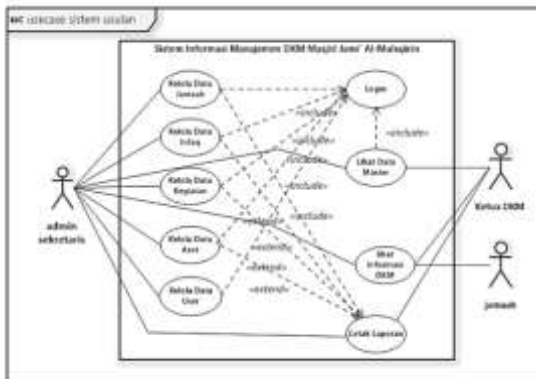
Berdasarkan metode pengumpulan data wawancara dan observasi yang dilakukan tentang pengelolaan sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Jami Al-Muhajirin Berikut gambaran alur diagram sistem yang berjalan:



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Berjalan

**Perancangan Unified Modelling Language**

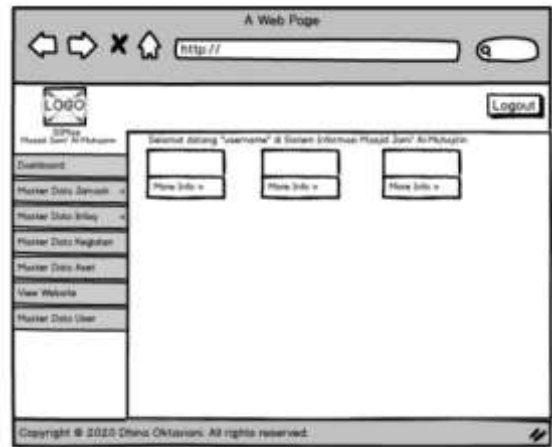
Pemodelan yang digunakan untuk memvisualisasikan suatu *Design & Development* sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Jami Al-Muhajirin, diantaranya:



Gambar 3.2 Usecase Sistem Informasi Manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Al Muhajirin

**Perancangan User Interface**

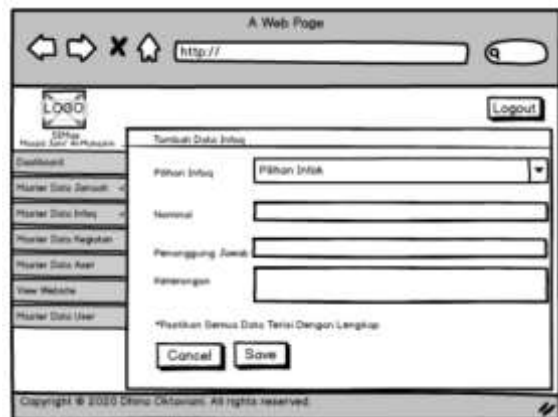
Tampilan *interface* dalam sebuah aplikasi yang digunakan untuk menghubungkan antara sistem dengan *user*.



Gambar 3.3 User Interface Form Menu Utama Admin

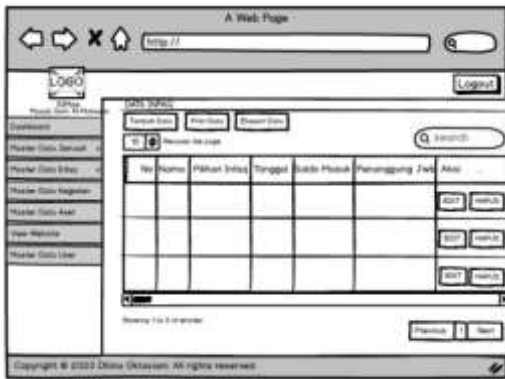
Keterangan gambar 3.3 terdapat tampilan di menu utama admin, diantaranya:

- a. *Dashbord*
- b. *Master data jamah*
- c. *Master data infaq*
- d. *Master data kegiatan*
- e. *Master data Aset*
- f. *View website*
- g. *Master data user*



Gambar 3.4 User Interface Form Menu Input Data Infaq

Keterangan Gambar menu data infaq yaitu akan muncul *form input* data infaq jamaah dan admin akan memilih jenis infaqnya dan menginput semua data tersebut kemudian *save* untuk menyimpan data infaq tersebut.



Gambar 3.5 User Interface Laporan Data Infaq

Gambar diatas menjelaskan tampilan Laporan Data Infaq yang dapat dilihat oleh admin pengelola Dewan Kemakmuran Masjid Al-Muhajirin.

### Pengujian Aplikasi

Metode pengujian sistem dengan metode *black box system* yaitu melakukan pengujian tanpa harus mengetahui struktur internal kode dari sistem tersebut, seperti table dibawah ini:

Tabel 1. Pengujian Sistem Informasi Manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Al- Muhajirin.

No	Testing Action	Expected Output	Testing Output
Scenario : Halaman Sistem Admin Sekretaris Actor : Admin Sekretaris			
1	Halaman Awal Admin, Pilih menu Log in	Masuk ke halaman log in admin dan tampil di layar	OK
2	Log in Admin, Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman utama admin	OK
3	Klik Master Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset kemudian Menambahkan	Data Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset akan bertambah serta data tersebut akan	OK

No	Testing Action	Expected Output	Testing Output
	tersebut	tampil di layar	
4	Klik Master Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset kemudian Mengubah tersebut	Data Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset akan terupdate serta data tersebut akan tampil di layar	OK
5	Klik Master Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset kemudian Menghapus tersebut	Data Data Jamaah, Data Infaq, Data Kegiatan, Data Use, dan Data Aset akan terhapus serta data tersebut akan tidak tampil di layar	OK
Scenario : Halaman Sistem Ketua DKM Actor : Ketua DKM			
1	Klik Data Jamaah Data Infaq Data Kegiatan Data Aset	Data Jamaah Data Infaq Data Kegiatan Data Aset tampil di layar	OK
2	k Print Data Jamaah Data Infaq Data Kegiatan Data Aset	Data Jamaah Data Infaq Data Kegiatan Data Aset akan tercetak	OK

### Antarmuka Sistem

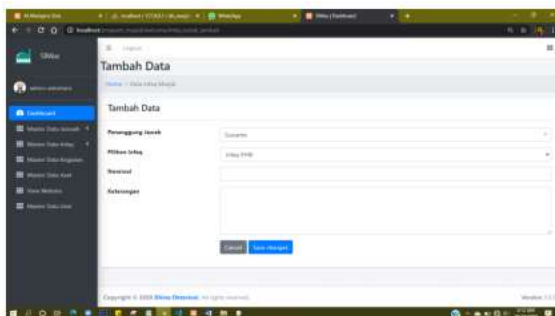
Hasil dari perancangan ini menjelaskan penggambaran dari Pengujian Sistem Informasi Manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Al-

Muhajirin.



Gambar 3.6 Menu Utama Admin

Keterangan gambar diatas merupakan informasi menu-menu yang ada di Admin yaitu *Dashboard*, *Master data jamaah*, *Master data infaq*, *Master data kegiatan*, *Master data Aset*, *View website* dan *Master data user*.



Gambar 3.7 Menu Tambah Data Infaq

Keterangan diatas mengenai menu pada Tambah Data Infaq, dimana Admin dapat menambahkan data infaq jamaah sesuai infaq yang diberikan oleh jamaah.



Gambar 3.8. Menu Laporan Data Jamaah

Keterangan gambar diatas mengenai informasi Laporan Data Jamaah Masjid Al-Muhajirin dalam bentuk yang akan dicetak.

## KESIMPULAN

Dari hasil yang telah didapatkan dari *Design & Development* sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Al-Muhajirin ada beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem pengelolaan administrasi dan keuangan di Masjid tersebut belum maksimal, sering mengalami kesulitan dalam pengolahan data seperti proses pencatatan, pencarian dan pembuatan laporan masih bersifat semi komputerisasi, sedangkan proses tersebut belum dapat mengatasi masalah-masalah dalam pengelolaan data Dewan Kemakmuran Masjid dan untuk jamaah masjid jika ingin membutuhkan informasi mengenai masjid harus datang ke masjid dan melihat langsung papan informasi yang ada di masjid. Rancangan aplikasi ini
2. Dalam memvisualisasikan rancangan sistem informasi manajemen Dewan Kemakmuran Masjid Al-Muhajirin menggunakan *unified modelling language* yang digambarkan dengan *usecase diagram* sebagai *blue print Design & Development* sistem tersebut.
3. Rancangan sistem ini terdiri dari *backend* dan *frontend* guna untuk memudahkan pengelola masjid dan jamaah untuk mendapatkan informasi tentang data-data masjid yang mereka butuhkan yang bisa diakses darimana saja dan kapan saja.

## PUSTAKA

- Buana Candra Setya, Teguh Sutanto, Sri Suhandiah. 2016. "Rancang Bangun Aplikasi Informasi Kegiatan Masjid Berbasis Web Pada Masjid Tanwir Surabaya". Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. JSIKA Vol. 5, No. 7, Tahun 2016 ISSN 2338-137X.
- Budiman, Agustiar. 2012. Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website.
- Sibero, Alexander F.K. 2013. Web Programming Power Pack. Yogyakarta: Mediakom.
- Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga.

Warjiyono, Rais, A. N., Fandhilah, Erawati, W., Handayani, N., & Mayatopani, H. (2020). Webqual and Importance Performance Analysis Method: The Evaluation of Tegal City's Public Service Information System Web Quality. *International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*.

Welim Yohannes Yahya, Anugrah Rahmat Sakti. 2016 "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Dana Masjid Pada Yayasan AlMuhajiriin, Tangerang. Universitas Budi Luhur. Jurnal SIMETRIS, Vol 7 No 1 April 2016. ISSN: 2252-49



