

PENGEMBANGAN SISTEM DASBOR MANAJEMEN MASJID



Disusun Oleh:

N a m a : Arga Aditya Windiarso
NIM : 19523059

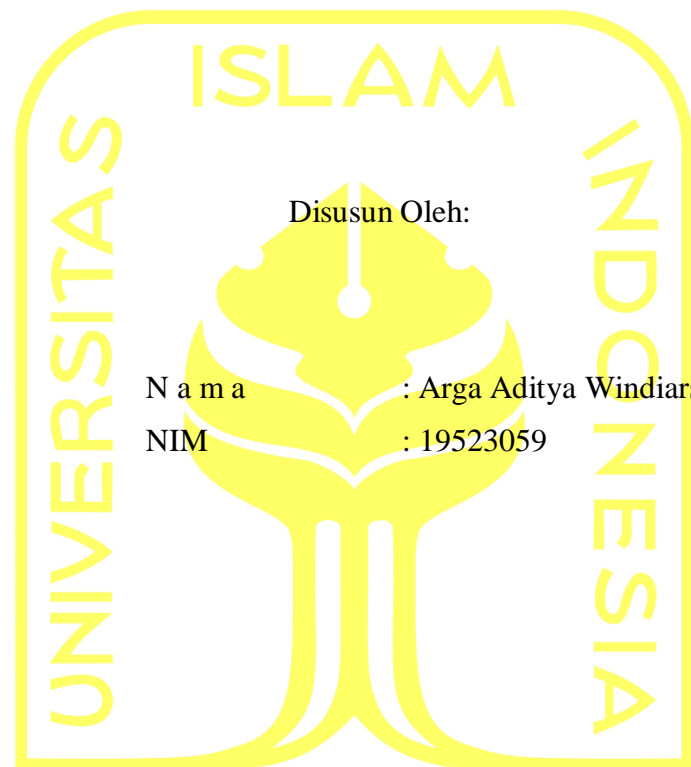
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENGEMBANGAN SISTEM DASBOR MANAJEMEN MASJID

TUGAS AKHIR



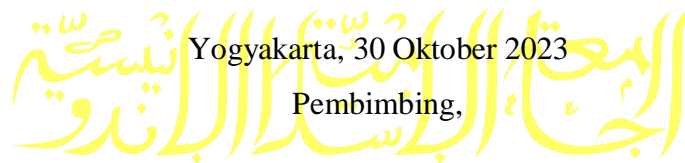
Disusun Oleh:

N a m a : Arga Aditya Windiarso

NIM : 19523059

Yogyakarta, 30 Oktober 2023

Pembimbing,



A handwritten signature in blue ink, written in a cursive style. The signature is positioned above the name of the supervisor.

(Khold Haryono, S.T., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGEMBANGAN SISTEM DASBOR MANAJEMEN MASJID

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 30 Oktober 2023

Tim Penguji

Kholid Haryono, S.T., M.Kom.

Anggota 1

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D

Anggota 2

Novi Setiani, S.T, M.T



 Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arga Aditya Windiarso

NIM : 19523059

Tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN SISTEM DASBOR MANAJEMEN MASJID

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Oktober 2023



(Arga Aditya Windiarso)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT. Tugas ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua saya, (Alm.) Effendy Prins Noor Rachmat dan Winarni yang telah membantu dan selalu mendukung saya untuk menyelesaikan tugas ini.

Dosen pembimbing saya, Kholid Haryono, S. T, M. Kom yang selalu mengarahkan dan telah memberikan banyak pengetahuan baru kepada saya.

Kedua kakak saya, Edwin Prawatya Utama, S. Kom dan Anindita Dwi Utami, S. Pt yang selalu memberikan motivasi dan memberikan dukungan kepada saya.

Teman-teman dekat saya, yang selalu turut memberikan doa dan membantu membangkitkan semangat saya selama prosesnya.

Semoga ilmu yang saya dapatkan dapat menjadi berkah untuk saya dan untuk orang-orang disekitar saya. Semoga Allah SWT melindungi dan mempermudah segala langkah kita semua..

HALAMAN MOTO

“Jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.” (QS. An-Nahl: 18)

“When There is a will, there is a way”. (George Herbert)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kehadiratnya. Sholawat serta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta sahabatnya yang syafaatnya kita nantikan pada hari akhir. Rasa syukur saya ucapkan atas tugas akhir penulis yang berjudul "Pengembangan Sistem Dasbor Manajemen Masjid" yang dapat diselesaikan dengan lancar. Penulisan tugas akhir ini bertujuan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jenjang pendidikan strata satu (S1) Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan, bimbingan, saran, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, disini penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, serta kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Effendy Prins Noor Rachmat dan Ibu Winarni yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga penulis sampai di titik ini.
3. Kakak saya Edwin dan Dita yang ikut memberi motivasi dan beragam dukungan sehingga penulis mempunyai semangat lebih untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kholid Haryono, S.T., M.Kom. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi masukan kepada penulis sehingga tugas dapat diselesaikan sebaik mungkin.
5. Teman seperjuangan dan seluruh tetangga saya yang selalu memberi motivasi dan mendukung langkah saya.
6. Nadiya, Hanif, Arkan, Dio, Candra yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. Diri saya sendiri yang selalu semangat dan tidak pernah menyerah untuk melakukan berbagai macam usaha untuk penyelesaian tugas akhir ini.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa pada proses penulisan masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis terbuka dan berterimakasih atas segala kritik dan saran yang diberikan. Penulis berharap bahwa hasil tugas akhir yang telah diselesaikan ini dapat memberikan banyak manfaat kepada berbagai pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Oktober 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'A' followed by several horizontal strokes and a final long horizontal line.

(Arga Aditya Windiarso)

SARI

Masjid Hidayatul Falah merupakan masjid yang berlokasi di desa Sanggrahan, Kalasan, Kabupaten Sleman. Masjid ini mempunyai sistem informasi yang bernama SIMAS Hidayatul Falah. Sistem informasi tersebut berguna untuk membantu pengurus masjid sehingga pengurus masjid dapat menyediakan layanan terbaik kepada masyarakat sekitar. Hal ini sejalan dengan prinsip Islam, dimana Islam seharusnya menjadi rahmat bagi alam.

SIMAS Hidayatul Falah sendiri sudah digunakan oleh pengurus masjid. Namun, sistem tersebut masih memiliki beberapa kekurangan. Salah satu kekurangan yang sangat menonjol yaitu sistem tersebut belum memiliki tampilan dasbor. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka sistem memerlukan rekonstruksi ulang supaya sistem memiliki tampilan dasbor supaya sistem juga dapat mempermudah pengurus masjid untuk membuat suatu pilihan berdasarkan data yang ada.

Rekonstruksi sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall*. Untuk pengujian sistem, akan dilakukan dengan metode tanya jawab dengan pengurus masjid secara langsung. Hasil dari pengujian sistem diharapkan dapat membantu mempermudah pengurus masjid untuk memanfaatkan sistem tersebut secara efektif.

Kata kunci: *waterfall*, sistem informasi, dasbor.

GLOSARIUM

<i>Database</i>	Serangkaian data terstruktur dalam suatu sistem
<i>Foreign Key</i>	Kata kunci unik dari suatu tabel yang merujuk tabel lainnya
<i>Framework</i>	Struktur yang menjadi pondasi dalam pengembangan perangkat lunak
<i>Laravel</i>	<i>Framework</i> yang berbasis bahasa pemrograman PHP
<i>Primary Key</i>	Kata kunci unik dari suatu tabel
<i>Use Case Diagram</i>	Pemodelan yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem
<i>Waterfall</i>	Metode pengembangan secara bertahap dan berurutan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Studi Literatur	3
1.6.2 Identifikasi Kebutuhan dan Perencanaan.....	3
1.6.3 Perancangan Desain Sistem	3
1.6.4 Implementasi.....	3
1.6.5 Pengujian Sistem Oleh Pengguna.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Dasbor	5
2.2 Dasbor Untuk Manajemen Masjid	5
2.3 Konsep Dasar Informasi	5
2.4 Tampilan Visual Dasbor	6
2.5 Metode Pengembangan Sistem.....	8
2.6 Metode Wawancara Pengguna.....	9
2.7 Penelitian Terkait	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Analisis Kebutuhan	13
3.2 Desain Sistem	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	22
4.1.1 Implementasi Pengembangan Dasbor	22
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 Fitur yang Memerlukan Perbaikan.....	32
4.2.2 Pengembangan Pendukung	37
4.2.3 Tampilan Dasbor Setiap Role	39
4.3 Pengujian Sistem.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Mengenai Penelitian Terkait	10
Tabel 3.2 Wawancara Dengan Pengguna	16
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	20
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi Diagram Dan Fungsinya (Abela, 2008)	7
Gambar 2. 2 Model <i>Waterfall</i> (Mohamed, 2019)	8
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	18
Gambar 4. 1 Data Dalam <i>Database</i> Asli.....	23
Gambar 4. 2 Mengubah Struktur Pada Tabel "data_kk"	24
Gambar 4. 3 Tabel "data_kk" Setelah Diubah.....	25
Gambar 4. 4 Tampilan Data Warga Sebelum Diubah.....	26
Gambar 4. 5 Tampilan Data Warga Setelah Diubah.....	26
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga Sebelum Diubah	27
Gambar 4. 7 Tampilan Status KK Pada Halaman Data Kartu Keluarga.....	28
Gambar 4. 8 Tampilan Dasbor Sebelum Diubah	29
Gambar 4. 9 Tampilan Dasbor untuk <i>Role</i> RW Setelah Diubah	30
Gambar 4. 10 Susunan <i>Code</i> Pada File "warga.blade.php"	32
Gambar 4. 11 Hasil Perubahan Susunan <i>Code</i> Pada <i>Header</i> Tabel	33
Gambar 4. 12 Hasil Perubahan Susunan <i>Code</i> Pada Tabel.....	34
Gambar 4. 13 Susunan <i>Code</i> Pada <i>Controller</i>	35
Gambar 4. 14 Perubahan Susunan <i>Code</i> Pada <i>Controller</i>	36
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga Setelah Diubah	37
Gambar 4. 16 <i>Navbar</i> Sebelum Diubah	38
Gambar 4. 17 <i>Navbar</i> Setelah Diubah	38
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Card</i> Sebelum Diubah	39
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Card</i> Setelah Diubah	39
Gambar 4. 20 Tampilan Dasbor Untuk <i>Role</i> RW.....	40
Gambar 4. 21 Tampilan Dasbor Pada <i>Role</i> PKK	42
Gambar 4. 22 Tampilan Dasbor <i>Role</i> Karang Taruna	43
Gambar 4. 23 Tampilan Dasbor Pada <i>Role</i> Takmir	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masjid merupakan suatu tempat ibadah umat Islam sekaligus sebagai tempat dilaksanakannya berbagai kegiatan keagamaan. Selain fungsi tersebut, masjid juga mempunyai fungsi lain yaitu sebagai sarana untuk pembentukan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen yang baik. Pada zaman modern seperti sekarang ini, sistem manajemen yang baik sangat diperlukan untuk membantu memperlancar operasional masjid. Sistem manajemen yang baik ini harus memiliki data mengenai penduduk sekitar, data zakat, dan data profesi. Salah satu contoh pemanfaatan sistem informasi manajemen pada masjid ini dapat dilihat pada Masjid Hidayatul Falah yang berlokasi di Dusun Sanggrahan Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman. Masjid Hidayatul Falah sudah mulai menggunakan sistem informasi yang bernama Simas Hidayatul Falah.

Simas Hidayatul Falah merupakan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan agar bisa digunakan dan diakses melalui komputer, laptop, dan gawai. Sistem ini sudah dikembangkan dan sudah dimanfaatkan oleh pengurus masjid untuk mempermudah pengelolaan data warga. Namun, sistem ini masih memiliki kekurangan, yaitu belum adanya tampilan dasbor.

Dasbor merupakan suatu alat visualisasi yang dapat menyediakan suatu tampilan informasi untuk mempercepat, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kelalaian dalam pengambilan keputusan. Selain itu, dasbor dapat membantu penggunaannya untuk menganalisis akar dari suatu masalah dengan cara mencari informasi yang relevan dari berbagai sudut pandang dan dari berbagai tingkatan detail yang berbeda (Elfattah et al., 2014). Dasbor juga berfungsi untuk memberikan kemudahan dalam mengelola (membuat *database* internal), memantau perkembangan, melaporkan online (*real time*) dan menyajikan informasi dalam bentuk dasbor yang ringkas, sederhana dan mudah dipahami (Irfan Pratama Putera, 2016).

Dasbor dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sistem informasi yang sudah dimiliki oleh masjid Hidayatul Falah. Hal ini disebabkan oleh banyaknya data warga yang disimpan dalam sistem tersebut. Data yang tersimpan mencapai 500 data warga dari 146 data keluarga. Data yang dimiliki sudah ditampilkan dalam sistem informasi yang sudah ada. Namun, data tersebut ditampilkan menggunakan tabel yang mana masih cara penyajian data tersebut membuat penggunaannya sulit memahami karena jumlahnya yang banyak dan kompleks. Maka,

diperlukan suatu visualisasi data berupa dasbor supaya informasi dapat ditampilkan secara ringkas sehingga dapat membantu pengguna memahami informasi data warga. Adanya dasbor juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan masjid. Pengembangan ini memanfaatkan metodologi *waterfall* dengan pendekatan analisis kebutuhan dengan *stakeholder*, desain sistem, implementasi dasbor, lalu dilanjutkan dengan tahap pengujian. Pengujian dilaksanakan secara langsung bersama *stakeholder* untuk mengukur seberapa baik dasbor yang dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana meningkatkan kemudahan memahami informasi oleh DKM masjid dan aparaturnya melalui dasbor yang interaktif untuk mendukung pengambilan keputusan dan inisiatif layanan kepada jamaah yang lebih baik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diambil berdasarkan latar belakang dari penelitian ini. Batasan masalah sendiri juga bertujuan agar penelitian ini lebih terfokus. Berikut yang merupakan batasan masalah dalam penelitian ini :

- a. Kasus yang diangkat dalam penelitian ini hanya meliputi tampilan dasbor pada Simas Hidayatul Falah dan tidak mengenai desain dasbor di sistem yang lain.
- b. Dasbor yang akan kami kembangkan akan menggunakan Laravel sebagai framework-nya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dasbor pada Simas Hidayatul Falah agar dapat memanfaatkan semua data yang ada dengan cara menyajikan data secara informatif sehingga dapat membantu pengguna untuk meningkatkan kualitas layanan kepada jamaah masjid dan warga sekitar.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini kami harap dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Pengguna dari berbagai kalangan dapat memanfaatkan semua data yang ada sehingga bisa membantu proses operasional pihak Masjid Hidayatul Falah menjadi lebih optimal.

- b. Membantu untuk memahami lebih dalam mengenai teknik desain dasbor yang efektif dan efisien serta menarik, tetapi tetap mudah dipahami.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari dan mendalami dari literatur yang sudah ada. Hal tersebut pastinya akan membantu untuk mengumpulkan informasi mengenai teknik pengembangan dasbor yang menarik namun tetap mudah dipahami. Literatur yang akan dijadikan sebagai bahan referensi akan dicari menggunakan *search engine* berupa Google Scholar dan akan dipilih yang paling relevan dengan masalah yang dihadapi saat ini.

1.6.2 Identifikasi Kebutuhan dan Perencanaan

Pada tahap ini, aspek data maupun informasi yang bersangkutan dengan kegiatan masjid akan diidentifikasi. Metode ini akan dimulai dengan cara mengidentifikasi jenis dasbor dan mengamati penggunaan sistem informasi.

1.6.3 Perancangan Desain Sistem

Perancangan desain sistem akan dilakukan dengan cara membuat *Use Case Diagram* untuk mempermudah dalam perancangan antarmuka sistem dasbor beserta kontrol dan navigasi. *Prototype* dasbor yang sudah jadi nantinya akan diimplementasikan dalam sistem.

1.6.4 Implementasi

Prototype dasbor yang sudah dibuat akan diimplementasikan ke dalam sistem. Dalam tahap ini, pemrograman akan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, *JavaScript*, serta memanfaatkan *framework* Laravel.

1.6.5 Pengujian Sistem Oleh Pengguna

Pada tahap ini, *prototype* yang telah dibuat akan diserahkan kepada pengguna agar pengguna bisa menilai kurang lebihnya *prototype* yang sudah dibuat. Dengan begitu, *prototype* akan disempurnakan lagi jika kurang memuaskan dan jika *prototype* sudah memuaskan, maka bisa langsung dilanjutkan proses hasil akhir untuk diserahkan ke pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan dan batasan masalah yang akan dibahas, menentukan tujuan dan manfaat dari penelitian ini, langkah penelitian yang akan digunakan serta sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori yang berkaitan dengan penelitian ini, mulai dari penelitian yang berkaitan dengan dasbor sampai dengan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan ada pembahasan mengenai langkah dan tahapan dalam pengembangan sistem informasi masjid mulai dari analisis kebutuhan sistem sampai perancangan dasbor untuk menampilkan segala informasi yang dimiliki.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan membahas mengenai hasil dasbor dari sistem informasi yang telah dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sistem. Setelah itu, akan dilakukan pengujian mengenai sistem informasi yang telah dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari penelitian ini, serta saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Dasbor

Dasbor merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu pengguna melakukan evaluasi serta melakukan monitoring terhadap proses yang sedang berjalan maupun membantu pengguna untuk memprediksi kondisi yang mungkin akan terjadi kedepannya (Shadan, 2005). Sedangkan, sistem dasbor sendiri adalah suatu kumpulan dasbor yang digunakan untuk membantu memenuhi keperluan bisnis dalam lingkup tertentu (Hariyanti, 2008). Oleh karena itu, sistem dasbor sendiri dapat dikatakan sebagai komponen vital yang dapat digunakan oleh penggunanya untuk membantu memproses data yang dimiliki sehingga pengguna memanfaatkan informasi yang diperoleh secara efektif dan efisien.

2.2 Dasbor Untuk Manajemen Masjid

Manajemen merupakan suatu usaha dalam mendapatkan atau memanfaatkan sumber daya dengan efektif dan efisien guna mencapai tujuan yang sudah ditentukan (Sanusi et al., 2015). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat kita temukan bahwa manajemen masjid yang baik sangat diperlukan agar tujuan dari masjid itu sendiri semakin mudah dicapai.

Dasbor sendiri dapat dimanfaatkan sebagai alat yang berguna untuk membantu manajemen masjid. Hal tersebut dikarenakan penggunaan dasbor dapat membantu pengguna untuk menangkap informasi dan memahami makna dari informasi tersebut dengan benar (Utomo, 2014). Dasbor dapat digunakan pengurus masjid sebagai sarana media visualisasi untuk penyajian informasi sehingga dasbor dapat membantu pengurus masjid untuk mengambil suatu keputusan (Ilyas, 2021).

2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (1995), data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Sedangkan informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk mengambil keputusan.

Data yang mempunyai nilai akan menghasilkan informasi yang berkualitas. Data yang berkualitas harus memenuhi 3 ketentuan, yaitu (a) ketelitian data (*precision*), (b) komparabilitas data (*comparability*), (c) validitas data (*validity*) (Marseto Donosepoetro, 2009).

A. Ketelitian Data

Ketelitian data dapat dilihat dari besar kecilnya perbedaan data yang dimiliki jika terjadi pengulangan data pada saat observasi. Selain itu, ketelitian data juga dapat ditentukan dari persamaan data dari beberapa sumber yang melakukan observasi yang sama (Tata Sutabri, 2012).

B. Komparabilitas Data (*Comparability*)

Komparabilitas data tidak hanya didapat dari sekedar membandingkan data dari pengamatan yang sama. Supaya data bisa dibandingkan, maka kita akan perlu data yang distandarkan.

C. Validitas Data (*Validity*)

Data bisa jadi berkualitas dan bisa menghasilkan informasi yang baik jika diolah, namun belum tentu data tersebut akan menjadi informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penggunaannya.

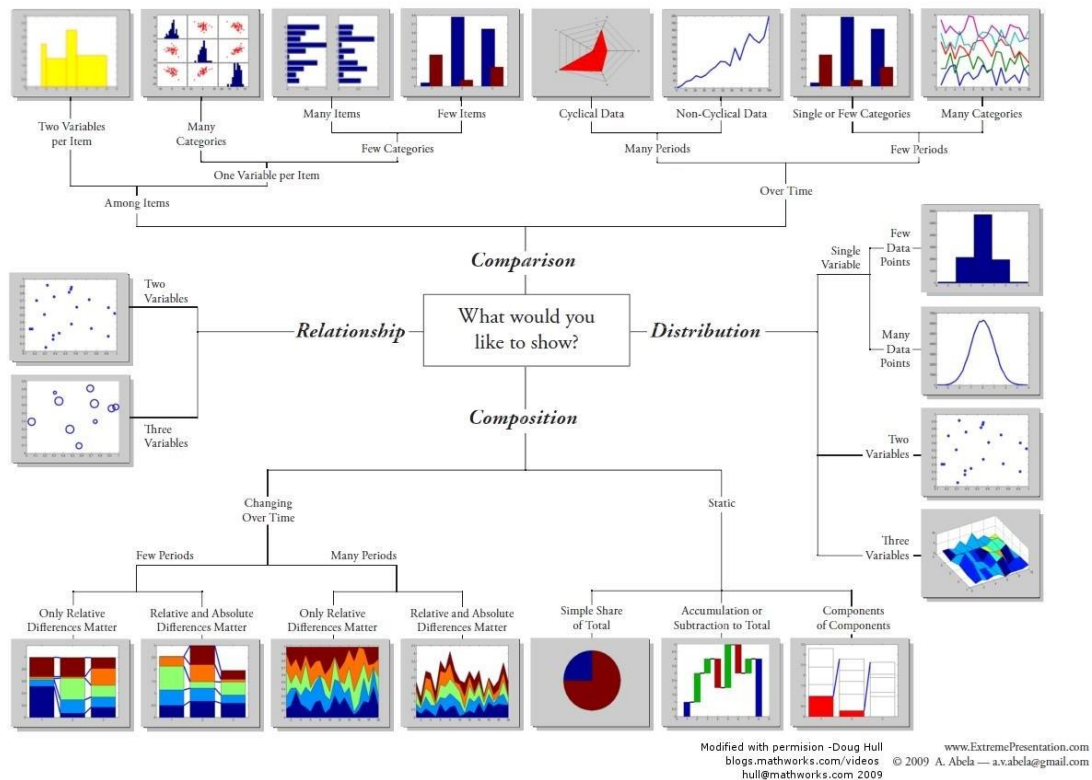
Pemahaman konsep dasar informasi menjadi sebuah hal yang krusial dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian mengenai pengembangan sistem dasbor pasti akan memerlukan pemahaman mengenai kebutuhan informasi yang tepat sehingga data yang dimiliki dapat diolah dan menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.4 Tampilan Visual Dasbor

Informasi pada dasbor merupakan tampilan visual dari informasi penting yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (Stephen et al., 2006). Visual dasbor yang dikombinasikan dapat membentuk representasi visual untuk menyediakan lapisan abstraksi dan penyederhanaan dari berbagai data yang saling berkaitan (Bach et al., 2023).

Supaya pengguna dapat memahami visual yang ditampilkan dalam dasbor, maka penggunaan jenis diagram perlu disesuaikan dengan pesan yang akan disampaikan. Menurut Andrew Abela (2008), tujuan visualisasi diagram dapat dibagi menjadi empat, yaitu *comparison* (perbandingan), *composition* (komposisi), *distribution* (penyebaran), dan *relationship* (keterkaitan antar data). Tujuan visualisasi diagram dapat dilihat pada gambar 2.1.

Chart Suggestions—A Thought-Starter



Gambar 2. 1 Visualisasi Diagram Dan Fungsinya (Abela, 2008)

A. *Comparison* (Perbandingan)

Comparison (perbandingan) berfungsi untuk menjadi pembanding antar nilai variabel. Perbandingan dapat digunakan membandingkan beberapa jumlah nilai dari berbagai kategori ataupun digunakan untuk membandingkan nilai maksimal dan nilai minimal dari suatu variabel.

B. *Composition* (Komposisi)

Composition (komposisi) digunakan untuk menunjukkan suatu komposisi nilai dari keseluruhan nilai. Diagram komposisi juga dapat digunakan untuk menunjukkan perubahan komposisi dari nilai total seiring berjalannya waktu.

C. *Distribution* (Penyebaran)

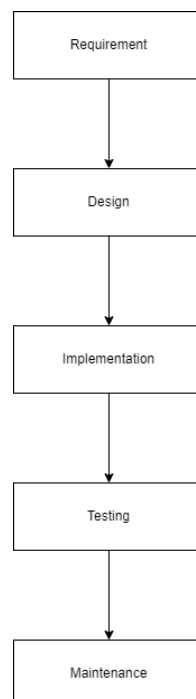
Distribution (penyebaran) dapat digunakan untuk menampilkan persebaran suatu data variabel. Diagram penyebaran dapat menunjukkan rentang nilai, maupun adanya suatu data yang tidak normal.

D. *Relationship* (Keterkaitan Antar Data)

Relationship (keterkaitan antar data) berfungsi untuk menampilkan suatu nilai variabel yang berkaitan dengan nilai variabel lain.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan *waterfall* merupakan model pengembangan yang sudah lama digunakan oleh *Software Engineer* (SE) bahkan sampai saat ini. Model pengembangan ini dinamakan *waterfall* karena pada saat proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan berurutan sehingga model pengembangan ini bergerak seperti air terjun (Casteren, 2017). Selain itu, model pengembangan ini memerlukan penyelesaian pada satu tahap sebelum lanjut ke tahap selanjutnya (Dewi et al., 2021). Model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2. 2 Model *Waterfall* (Mohamed, 2019)

Tahapan pada metodologi *waterfall* dibagi menjadi lima (Bassil, 2012), yaitu *requirement* (analisis kebutuhan), *design* (desain), *implementation* (implementasi), *testing* (pengujian), dan *maintenance* (pengelolaan). Tahap *requirement* (analisis kebutuhan) merupakan tahap yang perlu dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pada sistem. Lalu, tahap *design* (desain) merupakan tahapan yang akan dilakukan untuk merancang solusi dari permasalahan yang ada baik dengan cara pembuatan desain arsitektur perangkat lunak, skema diagram logika, maupun pembuatan struktur data. *Implementation* (implementasi) mengacu pada tahap pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan dan desain yang telah dibuat dengan

cara *programming* dan *deployment*. *Testing* (pengujian) merupakan tahap untuk menguji apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum. Tahapan *maintenance* (pengelolaan) merupakan tahapan untuk mengelola, serta meningkatkan performa dan kualitas dari sistem yang telah dikembangkan.

Waterfall dapat memberikan beberapa keunggulan dalam pengembangan dasbor. Hal ini disebabkan karena metodologi *waterfall* dapat memberikan hasil yang sesuai dengan prediksi. Selain itu, metodologi *waterfall* juga memiliki *timeline* yang jelas sehingga metodologi tersebut sering digunakan oleh pengguna profesional yang telah merencanakan suatu pengembangan dengan baik (Yooyongchuen, 2021).

Ada beberapa kesalahan yang harus dihindari dalam pengembangan dasbor (Few, 2006) :

1. Melebihi batas satu layar pada monitor.
2. Penggunaan data yang kurang sesuai dengan kebutuhan.
3. Penggunaan informasi detail yang berlebihan.
4. Menggunakan media tampilan diagram yang tidak tepat.
5. Menampilkan variasi berbeda yang tidak sesuai.
6. Menggunakan media tampil dengan desain yang tidak menarik
7. Data yang ditampilkan tidak akurat.
8. Tampilan data yang tidak tertata dengan baik.
9. Tidak menyoroti data penting atau menyoroti data penting dengan cara yang kurang tepat.
10. Menambah dekorasi berlebihan pada tampilan dasbor.
11. Berlebihan dalam pemilihan warna.
12. Menampilkan tampilan data dengan cara yang kurang menarik.

2.6 Metode Wawancara Pengguna

Wawancara dapat digunakan dalam tahap pengumpulan data kebutuhan pengguna, maupun digunakan dalam tahap pengujian atau evaluasi produk akhir sistem. Wawancara untuk penelitian yang berkaitan dengan interaksi manusia dan komputer sering berbicara mengenai suatu masalah atau teknologi. Menanyakan cara narasumber menyelesaikan masalah dapat berpotensi memberikan ilustrasi mengenai aspek dari masalah yang mereka hadapi (Lazar et al., 2010).

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan informasi sebanyak mungkin dari suatu wawancara mengenai suatu sistem (Unger, 2023) :

1. Perkembangan yang telah dilakukan sampai detik ini dan penyebab sistem sudah atau belum berhasil.
2. Sudut pandang pengguna mengenai hal yang menghambat perkembangan sistem.
3. Prioritas pengguna dan penyebab hal tersebut penting untuk mereka.
4. Hal yang perlu diketahui mengenai keberhasilan dari pengembangan sistem.

2.7 Penelitian Terkait

Pada subbab ini, dijelaskan mengenai penelitian terdahulu yang menjadi dasar untuk melakukan penelitian ini. Perbandingan mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Mengenai Penelitian Terkait

Penelitian Terkait				
No	Nama dan Tahun	Judul	Metode	Yang Dilakukan
1	Lady Yuasshassa Raharjo, 2022	<i>Dashboard Data</i> Jamaah Untuk Meningkatkan Kualitas Informasi Dan Pelayanan Masjid Di Masyarakat	<i>Pureshare</i>	- Pengembangan dasbor untuk semua <i>role</i> (RW, PKK, karang taruna, takmir). - Penambahan <i>chart</i> yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap <i>role</i> . - Pemanfaatan <i>role</i> takmir untuk dijadikan admin sistem dasbor.
Penelitian Yang Akan Dilakukan				
1	Arga Aditya Windiarso, 2023	Pengembangan Sistem Dasbor Manajemen Masjid	<i>Waterfall</i>	- Pengembangan dasbor untuk setiap <i>role</i> (RW, PKK, karang taruna, takmir) lalu

				<p>diintegrasikan dengan sistem yang ada.</p> <p>-Penambahan <i>chart</i> yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap <i>role</i>.</p> <p>- Penambahan <i>role</i> admin terpisah yang berguna untuk mengatur data master dan hak akses pengguna.</p> <p>- Mengubah keseluruhan tampilan data nomor KK dan NIK asli menjadi kode KK dan kode warga.</p> <p>- Penambahan data status KK berdasarkan status mukim warga.</p>
--	--	--	--	---

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Lady Yuasshassa Raharjo, 2022, “dashboard data jamaah untuk meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan masjid di masyarakat”. Sistem dasbor tersebut dikembangkan untuk SIMAS Hidayatul Falah. Data yang digunakan merupakan data asli warga desa Sanggrahan. Dasbor yang dikembangkan dengan metode *pureshare* berhasil menampilkan data secara ringkas serta dapat membantu takmir masjid untuk mengambil keputusan dengan lebih efektif. Namun, dasbor yang telah dikembangkan belum terintegrasi dengan SIMAS Hidayatul Falah.

Penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan metode *waterfall* dengan studi kasus SIMAS Hidayatul Falah. Dasbor yang dikembangkan akan digunakan untuk membantu DKM Masjid dan aparaturnya untuk meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat desa Sanggrahan. Sistem ini sudah memiliki data yang berisi data jamaah dan warga desa Sanggrahan dimana data tersebut disimpan dalam *database* Sistem Informasi Manajemen Masjid. Dalam pengembangan ini, dasbor juga akan diintegrasikan dengan sistem informasi yang sudah ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan diuraikan metodologi yang dilakukan pada pengembangan dasbor. Untuk pengembangan ini, penulis menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *requirement* (analisis kebutuhan), desain, *implementation* (implementasi dasbor), *testing* (pengujian), *maintenance* (pengelolaan). Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap *testing* (pengujian) dan tidak sampai pada tahap *maintenance* (pengelolaan). Tahap *maintenance* (pengelolaan), dilakukan oleh pihak admin dari sistem dasbor tersebut. Hal ini disebabkan karena penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan dasbor sampai pada tahap pengujian untuk mengetahui apakah dasbor yang dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan *stakeholder* atau belum.

Untuk tahap analisis kebutuhan, penulis melakukan instalasi sistem ke komputer untuk memahami sistem yang sudah ada. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan perwakilan RW, perwakilan takmir, perwakilan PKK, dan perwakilan karang taruna. Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung. Pada tahap desain, penulis membuat *use case diagram* untuk merancang proses bisnis pada sistem dasbor. Selanjutnya, pada tahap implementasi penulis melakukan pengembangan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan hasil desain sistem. Lalu, pengujian dilakukan dengan metode wawancara dengan pengguna secara langsung.

3.1 Analisis Kebutuhan

Sebelum melakukan analisis kebutuhan, penulis melakukan percobaan untuk instalasi sistem ke komputer penulis. Setelah proses instalasi selesai, lalu dilakukan pengujian untuk memahami fitur yang sudah ada. Skenario uji coba sistem dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skenario Uji Coba Sistem

Halaman	Skenario
Login	Mencoba sistem login menggunakan gmail, lalu melihat perubahan data di database.
Home	Membuka halaman home dan melihat desain tampilan home.
Data Kartu Keluarga	Mencoba fitur tambah data kartu keluarga, serta mencoba untuk melakukan tambah anggota, edit KK, serta hapus KK.

Data Induk	Membuka tampilan data induk untuk melihat penampilan tabel. Kemudian, mencoba untuk menambahkan data warga, serta mencoba untuk melakukan edit data dan hapus data.
Data Keahlian	Membuka tampilan data keahlian serta mencoba untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang ada.
Tampil KK	Membuka halaman Tampil KK dan mencoba fungsi filter data. Lalu, penulis juga mencoba tombol angka urutan tabel data.
Tampil Warga	Membuka halaman Tampil Warga dan mencoba fungsi filter data serta tombol tabel data. Setelah itu, penulis juga mencoba untuk mengunduh data ke excel.
Tampil Ibadah	Membuka halaman Tampil Ibadah untuk mencoba fungsi filter data. Penulis juga mencoba tombol angka dalam tabel data.
Tampil Keahlian	Mengakses halaman tampil keahlian dan mencoba fungsi filter data. Penulis juga mencoba tombol angka dalam tabel data.
Tampil Golongan Darah	Mengakses halaman Tampil Golongan Darah lalu mencoba fungsi filter data dan mengecek tombol angka dalam tabel data.
Tampil Pekerjaan	Mengakses halaman Tampil Golongan Darah lalu mencoba fungsi filter data dan mengecek tombol angka dalam tabel data.
Tampil Pendidikan	Mengakses halaman Tampil Pendidikan lalu mencoba fungsi filter data dan mengecek tombol angka dalam tabel data.
Tampil Kemampuan Baca	Mengakses halaman Tampil Kemampuan Baca lalu mencoba fungsi filter data dan mengecek tombol angka dalam tabel data.
Data Master Agama	Membuka halaman Data Master Agama untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master Rumah	Membuka halaman Data Master Rumah untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master RW	Membuka halaman Data Master RW untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.

Data Master RT	Membuka halaman Data Master RT untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master Pekerjaan	Membuka halaman Data Master Pekerjaan untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master Pendidikan	Membuka halaman Data Master Pendidikan untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master Ekonomi	Membuka halaman Data Master Ekonomi untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Data Master Keahlian	Membuka halaman Data Master Keahlian untuk mengecek fitur tambah master data agama, lalu mencoba fitur edit data serta hapus data.
Halaman RW	Membuka Halaman RW untuk melihat beragam data yang akan dipakai untuk pengembangan sistem dasbor.
Halaman PKK/KWT	Membuka Halaman PKK/KWT untuk melihat beragam data yang akan dipakai untuk pengembangan sistem dasbor.
Halaman KT	Membuka Halaman KT untuk melihat beragam data yang akan dipakai untuk pengembangan sistem dasbor.
Halaman Takmir	Membuka Halaman Takmir untuk melihat beragam data yang akan dipakai untuk pengembangan sistem dasbor.
Logout	Mencoba keluar dari sistem.

Setelah dilakukan uji coba pada sistem, dapat ditemukan bahwa data warga sudah tersedia pada sistem. Data tersebut merupakan data dari warga desa Sanggrahan. Selain itu, ditemukan juga bahwa sistem sudah memiliki tabel data detail mengenai data KK, data warga, data golongan darah, data level ekonomi, data keahlian, data pendidikan, data pekerjaan, data agama, data ibadah, dan data kemampuan baca.

Selanjutnya, penulis melakukan pengamatan ke pengguna untuk mencari tahu keluhan yang ada dalam sistem. Pada kasus ini, pengguna yang menjadi narasumber yaitu perwakilan pengurus masjid, perwakilan pemuda, perwakilan PKK, dan kepala RW desa Sanggrahan.

Langkah yang dilakukan untuk mencari tahu kebutuhan pengguna yaitu dengan metode wawancara kepada pengguna secara langsung. Pertanyaan pada wawancara tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Wawancara Dengan Pengguna

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Perwakilan Pengurus Masjid	Perwakilan Pemuda	Kepala RW	Perwakilan PKK
1	Dasbor yang akan dikembangkan ini bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan mengenai apa?	- Pengambilan keputusan mengenai bantuan zakat - Pengelompokan TPA.	- Pemilihan warga remaja yang akan diajak untuk berpartisipasi sebagai pengurus organisasi karang taruna.	- Pengambilan keputusan mengenai warga yang mendapat BLT (Bantuan Langsung Tunai) - Pengambilan keputusan mengenai warga yang dapat melakukan donor darah.	- Pendataan ibu-ibu PKK. - Pencarian data warga perempuan yang memiliki keahlian tertentu.
2	Apakah data yang ada perlu diberi segmentasi?	Data perlu diberi segmentasi untuk mempermudah pencarian data.	Data perlu diberi segmentasi untuk mempermudah pencarian data.	Data perlu diberi segmentasi untuk mempermudah pencarian data.	Data perlu diberi segmentasi untuk mempermudah pencarian data.
3	Apakah ada suatu hal tertentu yang sangat	Tidak	Tidak	- Data jangan menampilkan NIK dan nomor KK asli	Tidak

	dibutuhkan dalam pengembangan dasbor?			- Menampilkan status warga yang masih menetap atau sudah pindah	
--	---------------------------------------	--	--	---	--

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa kebutuhan *stakeholder* adalah :

A. Perwakilan pengurus masjid menginginkan sistem dasbor supaya dapat membantu pengurus masjid dalam mengambil keputusan penerima bantuan zakat, mengelompokkan TPA.

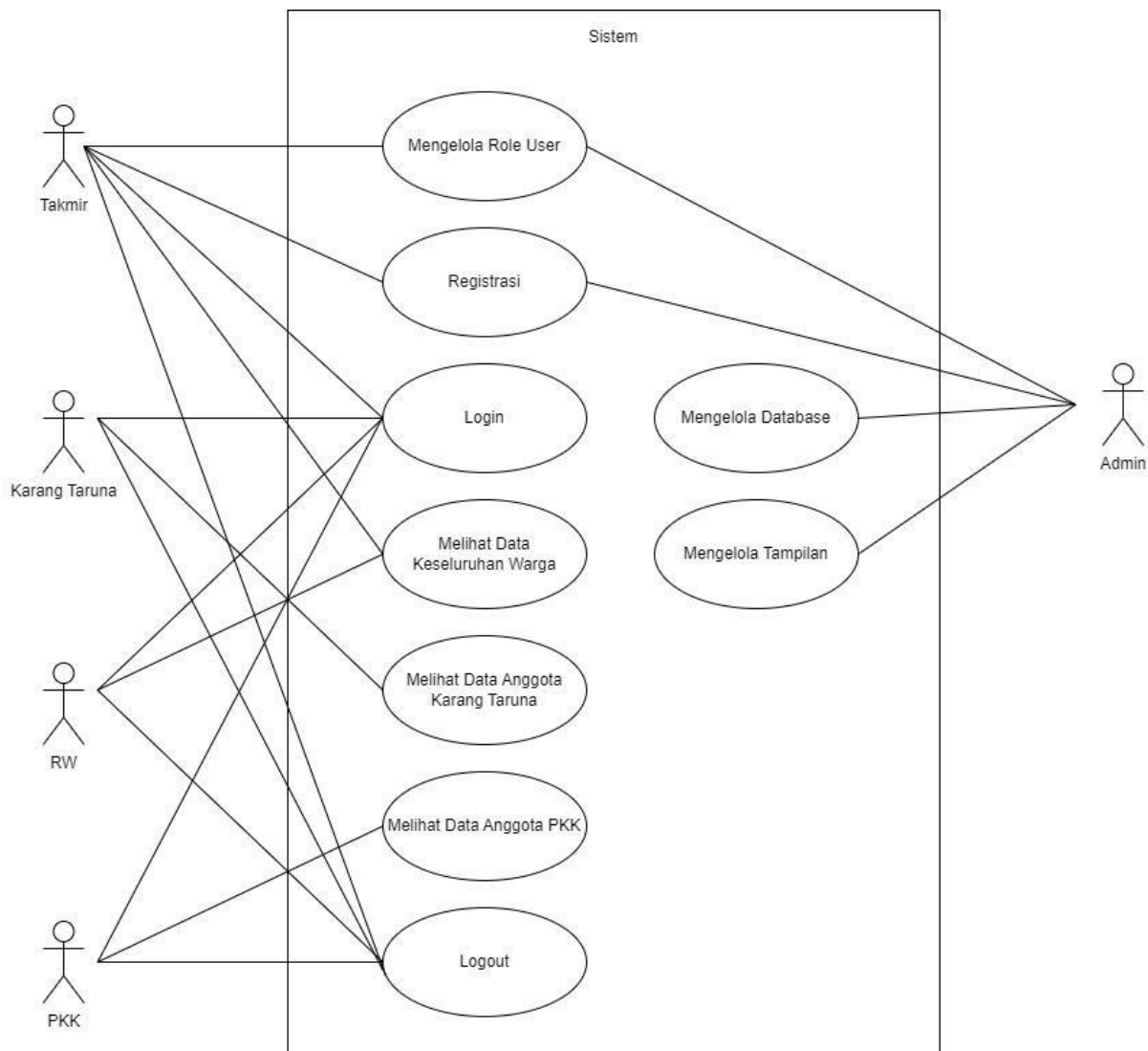
B. Perwakilan pemuda menginginkan sistem dasbor supaya dapat membantu pemuda untuk mencari data warga remaja yang sudah bergabung maupun belum bergabung dalam organisasi pemuda atau remaja masjid.

C. Perwakilan RW menginginkan sistem dasbor supaya dapat membantu pengurus RW untuk memilih warga yang berhak mendapatkan BLT (Bantuan Langsung Tunai) dan memilih warga yang dapat mendonorkan darahnya kepada orang yang membutuhkan donor darah. Perwakilan RW juga menginginkan supaya sistem tidak menampilkan data NIK dan nomor KK asli. Pengembangan tambahan yang tidak kalah penting yaitu dasbor dapat menampilkan status warga supaya pengurus RW dapat mengetahui apabila warga tersebut masih menetap atau sudah pindah.

D. Perwakilan PKK menginginkan sistem dasbor supaya dapat membantu pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan yang sudah bergabung maupun belum bergabung dalam organisasi PKK. Selain itu, pihak PKK menginginkan sistem dasbor untuk dapat membantu pengurus PKK mencari data warga perempuan dengan keahlian tertentu.

3.2 Desain Sistem

Dalam desain sistem ini, maka diperlukan *Use Case Diagram* untuk mempermudah dalam tahap ini. *Use Case Diagram* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang sedang dikembangkan (Heriyanti & Ishak, 2020). *Use Case Diagram* mengenai sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

Pada gambar 3.1 tersebut, terdapat beberapa *role* yang memiliki *use case* tersendiri. *Role* pada sistem tersebut dibagi menjadi 5 *role*, yaitu Admin, Takmir, Karang Taruna, RW, dan PKK.

Admin pada kasus ini yaitu seseorang yang mengelola sistem tersebut. Admin dapat mendaftarkan akun baru serta mengelola *role* dari *user* lain. Selain itu, admin dapat mengelola *database* yang ada dengan cara menambahkan atau mengubah data yang ada berdasarkan data terbaru warga desa.

Selanjutnya, ada *role* takmir yang mana *role* tersebut diberikan kepada takmir masjid Hidayatul Falah. Takmir dapat melihat keseluruhan data warga serta menambahkan akun baru

dan mengelola *role* dari user lain. Namun, takmir tidak diberi akses untuk mengubah data dalam *database*.

Karang Taruna merupakan *role* yang diberikan kepada pemuda karang taruna desa Sanggrahan. Karang taruna hanya diberi akses untuk melihat data dari anggota karang taruna itu sendiri. Selain itu, *role* ini juga diberi akses untuk melihat data warga desa yang masih tergolong berusia remaja sehingga dari pihak karang taruna dapat mencari warga untuk diajak bergabung ke dalam organisasi karang taruna.

Role RW merupakan *role* yang diberikan kepada pengurus RW desa Sanggrahan. *Role* ini diberi akses untuk melihat keseluruhan data warga secara detail.

Role PKK merupakan *role* yang diberikan kepada pengurus PKK desa Sanggrahan. *Role* ini hanya diberi akses untuk melihat data dari sejumlah warga desa yang berjenis kelamin perempuan maupun data warga perempuan yang sudah bergabung dalam keanggotaan organisasi PKK.

Setelah perancangan *use case diagram* selesai, maka penulis merancang tampilan dasbor berdasarkan data yang diperlukan dan hak akses yang dimiliki oleh setiap *role*. Perancangan ini akan berfokus pada penggunaan dan pemilihan *chart* yang ditampilkan pada tampilan dasbor setiap *role* karena setiap tampilan tabel detail data sudah tersedia pada sistem. Setiap *chart* yang ditampilkan pada tampilan dasbor diberi tombol untuk mengarahkan ke halaman detail data dari *chart* tersebut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi manajemen Masjid Hidayatul Falah merupakan sistem informasi yang memanfaatkan dasbor sehingga sistem tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengurus masjid dan perangkat desa untuk membantu keperluan warga serta jamaah masjid. Sistem tersebut juga akan menjadi sistem yang digunakan oleh pengguna dari berbagai kalangan. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa dalam sistem itu sendiri harus berjalan dengan baik, mudah dipahami, mudah digunakan, serta dapat diandalkan oleh pengurus masjid dan perangkat desa.

Setelah dilakukan observasi dengan warga sekitar, maka penting untuk dilakukan suatu analisis mengenai kebutuhan pengguna serta kebutuhan sistem itu sendiri. Analisis tersebut mempunyai peranan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan karena analisis kebutuhan tersebut akan membantu untuk menentukan hal yang bisa dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil analisis kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

No	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem
1	Sistem tidak menampilkan nomor KK asli serta nomor KTP asli	Sistem memerlukan perubahan pada struktur database. Lalu, sistem juga memerlukan suatu perubahan pada bagian header tabel dan isi tabel supaya nomor KK dan nomor KTP bisa diganti menjadi kode KK dan kode KTP yang hanya berisi angka <i>increment</i> dari 1.
2	Membantu pengambilan keputusan mengenai pemilihan warga yang mendapat bantuan zakat.	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai level ekonomi, pekerjaan, usia, dan status mukim warga.

3	Membantu takmir melakukan pengelompokan TPA.	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai perbandingan usia, dan kemampuan baca Al-Qur'an warga.
4	Mencari data warga dengan keahlian tertentu.	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai keahlian warga.
5	Membantu membuat keputusan untuk memilih warga yang berhak mendapatkan Bantuan Langsung Tunai (BLT).	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai level ekonomi, pekerjaan, usia, dan status mukim.
6	Membantu mencari data warga yang memiliki golongan darah tertentu.	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai golongan darah warga.
7	Membantu mencari data warga perempuan yang belum maupun sudah tergabung dalam organisasi PKK, serta mencari data warga remaja yang belum maupun sudah tergabung dalam organisasi Karang Taruna.	Menampilkan data ringkas serta data detail mengenai jumlah warga dan jumlah warga yang sudah tergabung dalam organisasi PKK. Selain itu, sistem juga perlu menampilkan data keseluruhan remaja, dan data remaja yang sudah bergabung dalam organisasi karang taruna.
8	Implementasi penggunaan chart pada sistem dasbor sehingga data menjadi semakin mudah dipahami	Menggunakan API supaya sistem dapat menggunakan chart untuk menyajikan data yang ada
9	Implementasi status KK yang diharapkan bisa membantu pengguna untuk membedakan keluarga yang masih tinggal, keluarga yang hanya sebagian anggota keluarganya pindah, ataupun keluarga yang seluruh	Menampilkan status KK dengan nilai "Aktif" untuk keluarga yang masih tinggal di desa. Sistem juga perlu menampilkan status KK "Aktif" untuk keluarga yang hanya sebagian anggota keluarganya pindah. Sistem juga diharuskan

	anggota keluarganya sudah pindah dari desa.	untuk menampilkan status KK “Tidak Aktif” untuk keluarga yang seluruh anggota keluarganya sudah pindah dari desa.
--	---	---

4.1 Hasil

Pengembangan pada sistem informasi Masjid Hidayatul Falah dilakukan dengan memanfaatkan text editor bernama *Microsoft Visual Studio Code*. Dalam sisi pemrograman, pengembangan ini sistem juga menggunakan bahasa PHP dengan framework *Laravel* dan *database MySQL*. Sistem ini dapat diakses dengan cara menggunakan *XAMPP server* untuk membuka *localhost*. Namun, untuk sekarang sistem sudah bisa diakses di website secara langsung karena sistem sudah di hosting untuk uji coba.

Beberapa perubahan telah dilakukan pada bagian yang masih dianggap bermasalah oleh pengguna. Salah satu fitur yang masih bermasalah yaitu tampilan data KK itu sendiri. Pada halaman “Data Kartu Keluarga” dapat ditemukan bahwa halaman tersebut menampilkan nomor KK asli. Oleh karena itu, penggunaan nomor KK asli telah diubah. Dengan begitu, sistem sudah tidak menampilkan nomor KK asli. Perubahan lain dilakukan pada bagian dasbor itu sendiri. Saat dibuka, dasbor lama hanya menampilkan angka yang berisi jumlah dari keseluruhan data. Tampilan dasbor itu juga belum memiliki *chart*. Dengan adanya pengembangan ini, tampilan dasbor sudah memanfaatkan *chart* untuk menampilkan data yang ada sehingga pengguna dapat lebih mudah mendapat informasi dari data yang dimiliki. Perubahan selanjutnya juga dilakukan dengan cara menambahkan status KK untuk menampilkan hasil “Aktif” bagi keluarga yang seluruh atau sebagian anggota keluarganya masih menetap di desa tersebut. Status KK akan menampilkan hasil “Tidak Aktif” apabila ada suatu keluarga yang seluruh anggota keluarganya sudah tidak menetap di desa tersebut. Penambahan status KK dapat digunakan untuk membantu pengurus masjid melakukan pendataan zakat serta pembagian daging kurban.

4.1.1 Implementasi Pengembangan Dasbor

Dalam rangka peningkatan sistem, maka perlu memahami apa yang dibutuhkan oleh *user* agar bisa memanfaatkan sistem ini semaksimal mungkin. Berdasarkan hasil observasi menggunakan langkah wawancara, berikut adalah hasil dari dasbor yang telah dikembangkan:

a) Perubahan struktur *database*

Perubahan yang dilakukan pada struktur *database* merupakan perubahan yang dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna yang memerlukan untuk mengganti penggunaan Nomor KK dan NIK dengan Kode KK dan Kode Warga. Hal ini dikarenakan ada perubahan undang-undang yang melarang penggunaan data Nomor KK dan NIK untuk penggunaan diluar instansi non-pemerintah. Oleh karena itu, perlu dilakukan beberapa penyesuaian dalam *database* agar perubahan *database* dapat dilakukan dengan cepat dan akurat tanpa merubah isi dari *database* itu sendiri. Struktur asli *database* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

kd_induk	no_kk	nama	nm_panggilan	status_hub_kk	tmp_lahir	tgl_lahir	j_kelamin	kd_agama	kd_pendidikan	kd_pekerja
11	3404070502056649	Kismanto	pak kis/kus	Kepala Keluarga	Yogyakarta	1959-11-20	Laki-laki	1	6	
12	3404070502056649	Nurharini	Nurharini	Istri	Yogyakarta	1963-10-22	Perempuan	1	5	
13	3404070502056649	Roy Hermanto	Roy	Anak	Yogyakarta	1991-09-05	Laki-laki	1	5	
14	3310040702042583	FX Supto	Supto	Kepala Keluarga	Default	1958-07-01	Laki-laki	3	8	
15	3310040702042583	N. Kusbandiyah	N. Kusbandiyah	Istri	Default	1961-10-01	Perempuan	3	8	
16	3310040702042583	A. Sri Lestari Murtiningsih	Sri	Anak	Default	1983-04-26	Perempuan	3	2	
17	3310040702042583	Bernadeta Septin Purnama Wati	Septin	Anak	Default	1985-09-30	Perempuan	3	1	
18	3310040702042583	Sofyan Wahyudi Budi Santoso	Sofyan	Anak	Default	1994-02-04	Laki-laki	3	1	
19	3404070802051475	Abda Yanuar Akhsan, S.T.	Abda	Kepala Keluarga	Default	1983-01-09	Laki-laki	1	4	
20	3404070802051475	Berlian Dwi Medayati, S.Farm., Apt.	Dwi	Istri	Default	1987-05-02	Perempuan	1	4	
21	3404072106170003	Mustakim	Mustakim	Kepala Keluarga	Default	1967-03-03	Laki-laki	1	5	
22	3404072106170003	Siti Hartati	Siti	Istri	Default	1968-01-10	Perempuan	1	5	
23	3404072106170003	Titan Wibisono	Tian	Anak	Default	1997-11-17	Laki-laki	1	2	
24	3404072910130016	Tri Paramita Susanto	Tri	Kepala Keluarga	Default	1950-12-08	Laki-laki	2	4	
25	3404072910130016	Niken Widawati	Niken	Istri	Default	1941-10-01	Perempuan	2	5	
26	3404072910130016	Teja Prabawa	Teja	Anak	Default	1986-12-08	Laki-laki	2	5	
27	3404072910130016	Sri Esni	Sri	Orang Tua	Default	1924-06-20	Perempuan	1	6	
		Rian								

Gambar 4. 1 Data Dalam *Database* Asli

Dalam *database* tersebut dapat ditemukan bahwa penggunaan nomor KK masih menggunakan nomor KK asli. Selain itu, jika diperhatikan dengan baik dapat ditemukan bahwa data nomor KK asli tersebut merupakan *private key* dari tabel *data_kk* dan tabel *datainduk*. Maka langkah awal yang dapat dilakukan adalah menambahkan kolom *kode_kk* dalam tabel *data_kk*. Data pada kolom *kode_kk* dibuat agar kolom tersebut hanya berisi angka increment yang dimulai dari angka 1 yang akan bertambah seiring dengan ditambahkan data kartu

keluarga baru. Setelah itu, *private key* dipindahkan menjadi milik Kode KK, seperti yang ada pada Gambar 4.2.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 no_kk	varchar(20)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 no_rt	varchar(5)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 no_rw	varchar(5)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 nm_kk	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 kd_rumah	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 kd_level_ekonomi	int(3)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 keterangan	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 kode_kk	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 2 Mengubah Struktur Pada Tabel "data_kk"

Setelah dilakukan perubahan *private key* pada tabel data_kk maka dapat dihasilkan tabel *database* seperti pada gambar 4.3.

			no_kk	no_rt	no_rw	nm_kk	kd_rumah	kd_level_ekonomi	keterangan	kode_kk
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	123	001	001	Tes	NULL	2 OK	1
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3310040702042583	000	001	FX Suropto	NULL	0 NULL	2
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404070502056649	000	001	Kismanto	NULL	1 NULL	3
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404070802051475	000	002	Abda Yanuar Akhsan S.T	NULL	0 NULL	4
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404072106170003	013	001	Mustakim	NULL	0	5
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404072910130016	013	001	Tri Paramita Susanto	NULL	0	6
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100102100006	001	001	Rian Hermawan Pandu Prasetyo	NULL	0	7
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100103060010	013	001	Gunawan Bakti Auriyanto	NULL	0	8
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100103120007	001	001	Erik Wahyudi	NULL	0	9
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100107100010	002	001	Juwari	NULL	0	10
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100107190005	001	001	Nuryani	NULL	0	11
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100109140006	001	001	Mimbar Ambita Wisnu	NULL	0	12
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100110070006	001	001	Joko Haryanto	NULL	0 NULL	13
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100111070002	001	001	Sriyana	NULL	0	14
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100302070009	002	001	Agus Subeno	NULL	0	15
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100308100001	013	001	Felix Yuni Feriyanto	NULL	0	16
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100311100004	002	001	Eko Cahyono	NULL	0	17
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100402190009	002	001	Catur Dis Nugroho	NULL	0	18
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100405070004	013	001	Suratman Wisnu Rendrawan	NULL	0	19
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100409080002	001	001	Teguh Haryono	NULL	0	20
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100502090007	001	001	Sarno Sungatno	NULL	0	21
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100504110004	013	001	Marsalam	NULL	0	22
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	3404100603140011	001	001	Iwan Setiyoko	NULL	0	23

Gambar 4. 3 Tabel "data_kk" Setelah Diubah

b) Perubahan tampilan nomor KK dan NIK

Pada sistem lama, tampilan tabel data warga menampilkan data nomor KK dan nomor KTP asli. Namun, undang-undang terbaru menyatakan bahwa penggunaan nomor KK dan nomor KTP asli akan dilarang apabila nomor KK dan nomor KTP asli ditampilkan pada sistem yang dipakai oleh instansi non-pemerintah. Dengan *database* yang sudah diubah, maka nomor KK dan nomor KTP asli dapat diganti dengan kode KK dan kode warga. Selain itu, tampilan detail data warga yang lama juga tidak menampilkan *chart*. Pada pengembangan ini, penambahan *chart* juga dilakukan pada halaman tersebut. Perubahan pada tampilan detail tabel data warga dapat dilihat pada gambar 4.4 dan gambar 4.5.

TABEL DATA WARGA Dashboard / Data Lainnya / Data Warga

Filter Data Warga

RW RT Jenis Kelamin Status Mukim

Tabel Data Warga

Show entries Search:

Nomor Kartu Keluarga	NIK	RW	RT	Nama	Panggilan	TTL	Jenis Kelamin	Status Hubungan	Status Mukim	Status
123	tes	001	002	tes	tes	Jogja, 2222-09-09	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
3310040702042583	5555666	001	002	FX Suropto	Suropto	Default, 1958-07-01	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
3310040702042583	default5	001	002	N. Kusbandiyah	N. Kusbandiyah	Default, 1961-10-01	Perempuan	Istri	Mukim	Aktif
3310040702042583	default6	001	002	A. Sri Lestari Murtiningsih	Sri	Default, 1983-04-26	Perempuan	Anak	Mukim	Aktif
3310040702042583	default7	001	002	Bernadeta Septin Purnama Wati	Septin	Default, 1985-09-30	Perempuan	Anak	Mukim	Aktif
3310040702042583	default8	001	002	Sofyan Wahyudi Budi Santoso	Sofyan	Default, 1994-02-04	Laki-laki	Anak	Mukim	Aktif
3404070502056649	default1	001	001	Kismanto	pak kis/kus	Yogyakarta, 1959-11-20	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
3404070502056649	default2	001	001	Nurharini	Nurharini	Yogyakarta, 1963-10-22	Perempuan	Istri	Mukim	Aktif
3404070502056649	default3	001	001	Roy Hermanto	Roy	Yogyakarta, 1991-09-05	Laki-laki	Anak	Mukim	Aktif
3404070802051475	default8339	001	013	Abda Yanuar Akhsan, S.T.	Abda	Default, 1983-01-09	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif

Showing 1 to 10 of 532 entries Previous **1** 2 3 4 5 ... 54 Next

Gambar 4. 4 Tampilan Data Warga Sebelum Diubah

Tabel Data Warga

Show entries Search:

No	Kode Kartu Keluarga	Kode Warga	RW	RT	Nama	Panggilan	TTL	Jenis Kelamin	Status Hubungan	Status Mukim	Status
1	1	635	001	002	tes	tes	Jogja, 2222-09-09	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
2	2	14	001	002	FX Suropto	Suropto	Default, 1958-07-01	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
3	2	15	001	002	N. Kusbandiyah	N. Kusbandiyah	Default, 1961-10-01	Perempuan	Istri	Mukim	Aktif
4	2	16	001	002	A. Sri Lestari Murtiningsih	Sri	Default, 1983-04-26	Perempuan	Anak	Mukim	Aktif
5	2	17	001	002	Bernadeta Septin Purnama Wati	Septin	Default, 1985-09-30	Perempuan	Anak	Mukim	Aktif
6	2	18	001	002	Sofyan Wahyudi Budi Santoso	Sofyan	Default, 1994-02-04	Laki-laki	Anak	Mukim	Aktif
7	3	11	001	001	Kismanto	pak kis/kus	Yogyakarta, 1959-11-20	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif
8	3	12	001	001	Nurharini	Nurharini	Yogyakarta, 1963-10-22	Perempuan	Istri	Mukim	Aktif
9	3	13	001	001	Roy Hermanto	Roy	Yogyakarta, 1991-09-05	Laki-laki	Anak	Mukim	Aktif
10	4	19	001	013	Abda Yanuar Akhsan, S.T.	Abda	Default, 1983-01-09	Laki-laki	Kepala Keluarga	Mukim	Aktif

Showing 1 to 10 of 532 entries Previous **1** 2 3 4 5 ... 54 Next

Gambar 4. 5 Tampilan Data Warga Setelah Diubah

c) Membuat Sistem menampilkan data status KK

Berdasarkan observasi yang dilakukan, warga memerlukan sistem untuk menampilkan data status KK. Status KK akan sangat membantu pengurus masjid untuk mengetahui keluarga yang masih tinggal di desa tersebut, keluarga yang hanya sebagian anggota keluarganya pindah, maupun keluarga yang seluruh anggota keluarganya sudah tidak tinggal di desa tersebut. Melihat dari sistem sebelumnya, dapat ditemukan bahwa isi tabel pada halaman “Data Kartu Keluarga” masih belum menampilkan status KK.

Perubahan dilakukan dengan cara menambahkan beberapa baris *code* pada controller agar sistem bisa melakukan *query* pada status mukim setiap anggota keluarga. Lalu, sistem akan menghitung jumlah warga yang aktif dalam satu keluarga tersebut. Jika warga aktif dalam satu keluarga berjumlah lebih dari satu, maka sistem akan menampilkan status KK “Aktif”. Namun, apabila sudah tidak ada lagi anggota keluarga yang masih bermukim di desa tersebut, maka sistem akan menampilkan status KK “Tidak Aktif”.

Data status KK akan ditampilkan dengan cara menambahkan sebuah kolom yang akan diberi judul “Status KK” pada tabel yang sudah ada di halaman “Data Kartu Keluarga”. Penambahan kolom “Status KK” pada ujung tabel didasarkan oleh keinginan pengguna itu sendiri. Hasil implementasi dari rancangan perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.6 dan gambar 4.7.

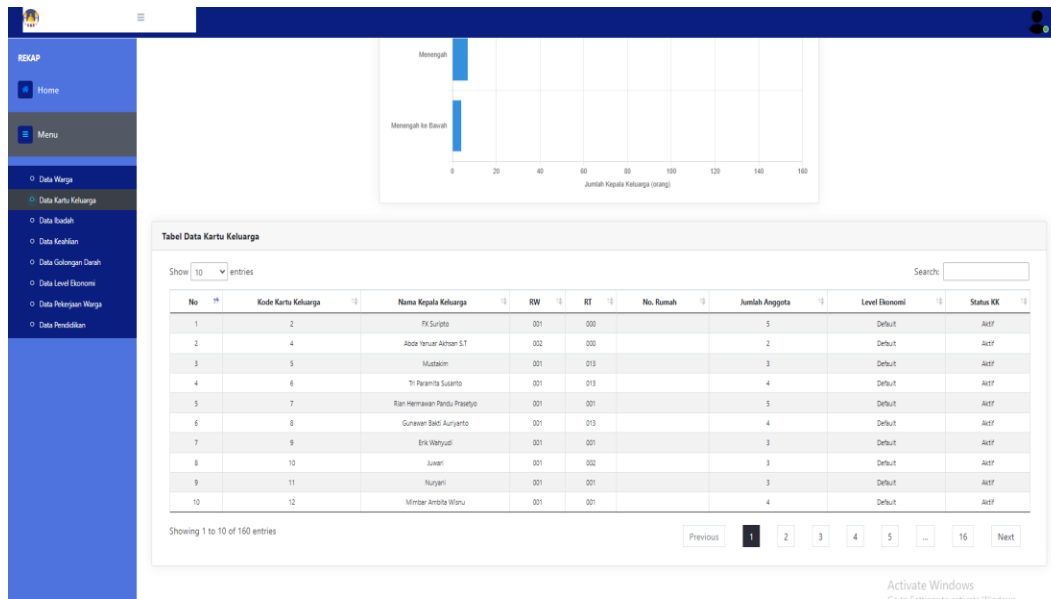
Tabel Data Kartu Keluarga

Show entries Search:

Nomor Kartu Keluarga	Nama Kepala Keluarga	RW	RT	No. Rumah	Jumlah Anggota	Level Ekonomi
12	Tes	001	001		1	Default
123456	Farhan	001	000		1	Default
3310040702042583	FX Suropto	001	000		5	Default
3404070502056649	Kismanto	001	000		3	Menengah
3404070802051475	Abda Yanuar Akhsan S.T	002	000		2	Default
3404072106170003	Mustakim	001	013		3	Default
3404072910130016	Tri Paramita Susanto	001	013		4	Default
3404100102100006	Rian Hermawan Pandu Prasetyo	001	001		5	Default
3404100103060010	Gunawan Bakti Auriyanto	001	013		4	Default
3404100103120007	Erik Wahyudi	001	001		3	Default

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next

Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga Sebelum Diubah



Gambar 4. 7 Tampilan Status KK Pada Halaman Data Kartu Keluarga

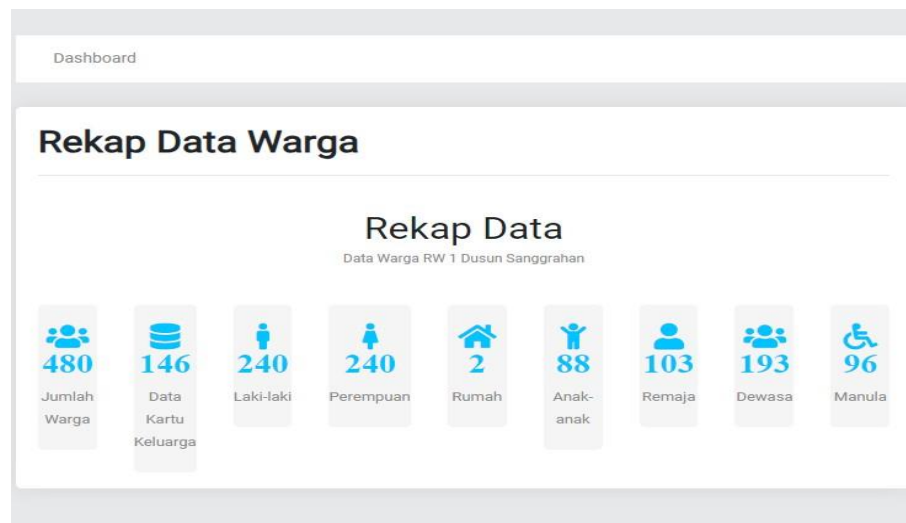
d) Penambahan *chart* pada dasbor

Langkah selanjutnya dalam upaya pengembangan sistem dasbor yaitu implementasi penggunaan *chart* untuk menampilkan data dari *database* yang ada. *Chart* sendiri merupakan salah satu komponen penting untuk mengembangkan sistem dasbor. *Chart* akan sangat membantu pengguna untuk memahami data yang ada sehingga pengguna bisa mendapatkan informasi dari data tersebut untuk kebaikan warga itu sendiri.

Chart akan dipakai akan dipakai pada halaman utama tampilan dasbor. Pada halaman dasbor, *chart* akan digunakan untuk menyajikan keseluruhan informasi dari data yang ada. Lalu, pada *chart* tersebut akan disediakan tombol agar pengguna bisa melihat data tersebut secara mendetil.

Penggunaan *chart* tidak bisa dilakukan tanpa mempertimbangkan data yang akan ditampilkan (Stephen Few, 2006). Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa setiap jenis *chart* memiliki fungsinya tersendiri. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *bar chart* untuk menampilkan suatu perbandingan pada beberapa seri data. *Bar Chart* digunakan untuk menampilkan data rentang usia warga, level ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan. Lalu, *pie chart* juga digunakan pada sistem dasbor ini karena *pie chart* dapat digunakan untuk menampilkan proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Dalam sistem dasbor ini, *pie chart* digunakan untuk menampilkan data agama, status mukim, jenis kelamin, dan golongan darah.

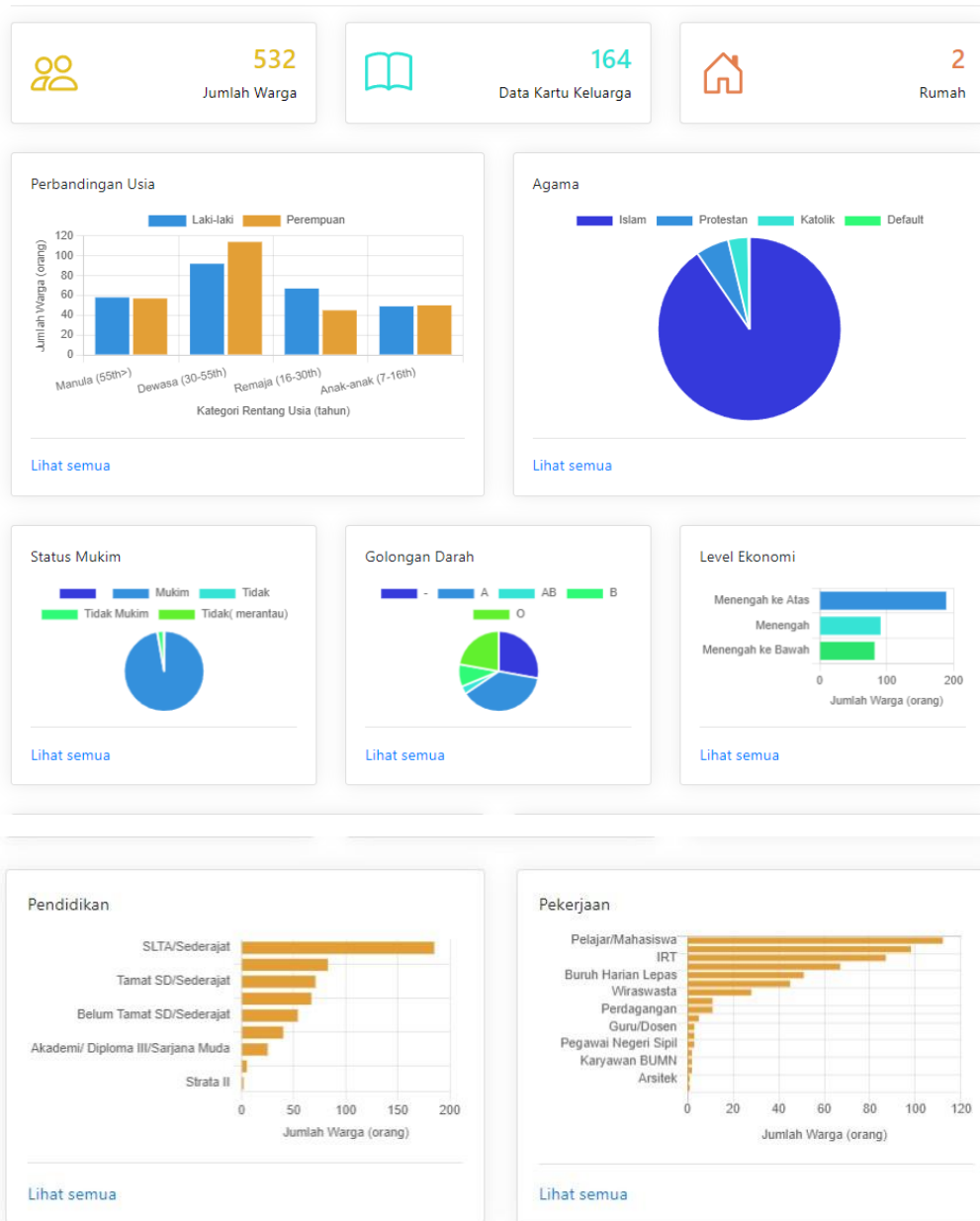
Pada halaman dasbor yang dimiliki oleh sistem sebelumnya, dapat ditemukan bahwa halaman tersebut hanya menampilkan angka dari jumlah keseluruhan suatu data. Namun, pengguna menginginkan adanya tampilan dasbor yang lebih baik dengan memanfaatkan *chart*. Dengan adanya *chart*, sistem dasbor dapat memberikan suatu informasi lebih baik kepada pengguna. Hasil dari perubahan tampilan halaman dasbor dapat dilihat pada gambar 4.8 dan gambar 4.9.



Gambar 4. 8 Tampilan Dasbor Sebelum Diubah

Dashboard

Data Warga RW 1 Dusun Sanggrahan



Gambar 4. 9 Tampilan Dasbor untuk *Role* RW Setelah Diubah

Pada gambar 4.8, dapat dilihat bahwa tampilan dasbor sebelumnya hanya menyajikan jumlah dari keseluruhan suatu data. Dasbor tersebut sudah menampilkan data mengenai jumlah warga. Selain itu, dasbor juga sudah menampilkan jumlah data kartu keluarga untuk menunjukkan banyaknya keluarga yang menetap di desa Sanggrahan. Data mengenai jumlah warga yang memiliki jenis kelamin laki-laki dan jumlah warga yang memiliki jenis kelamin perempuan juga hanya ditampilkan dalam bentuk angka. Dasbor juga sudah menampilkan

jumlah data rumah yang tersimpan dalam database. Namun, dasbor tersebut masih menampilkan kategori usia warga dalam bentuk yang sangat sederhana dengan cara menampilkan jumlah warga yang berusia anak-anak, jumlah warga yang masuk dalam kategori usia remaja, jumlah warga yang masuk dalam kategori usia dewasa, dan jumlah warga yang masuk dalam kategori usia manula.

Pada gambar 4.9, dapat dilihat bahwa dasbor sudah memiliki tampilan yang berbeda dari dasbor sebelumnya. Bagian atas dasbor menampilkan tiga *card* yang berisi data jumlah warga, jumlah kartu keluarga, dan jumlah data rumah. Jumlah warga digunakan untuk menampilkan jumlah keseluruhan warga desa Sanggrahan. Data jumlah kartu keluarga berguna untuk menampilkan data jumlah keluarga di desa Sanggrahan. Lalu, data jumlah rumah digunakan untuk menampilkan data mengenai rumah warga yang sudah tersimpan dalam *database*. *Chart* perbandingan usia yang ditampilkan dalam bentuk *bar chart* digunakan untuk menampilkan jumlah warga yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan termasuk dalam kategori usia tertentu. Selanjutnya, *Chart* agama yang ditampilkan dalam bentuk *pie chart* digunakan untuk menampilkan jumlah warga yang menganut agama tertentu. Lalu, *chart* status mukim yang ditampilkan dalam bentuk *pie chart* digunakan untuk menampilkan data warga yang masih menetap maupun sudah pindah dari desa Sanggrahan. *Chart* golongan darah yang ditampilkan dalam bentuk *pie chart* digunakan untuk menampilkan data mengenai banyaknya warga yang memiliki golongan darah warga tertentu. Penggunaan *bar chart* pada *chart* level ekonomi digunakan untuk menampilkan data level ekonomi warga yang telah dikelompokkan menjadi menengah, menengah ke atas, dan menengah ke bawah. Data pendidikan warga ditampilkan menggunakan *bar chart* dalam bentuk *horizontal* untuk menunjukkan data pendidikan warga yang telah dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikan warga desa Sanggrahan. Lalu, data pekerjaan juga ditampilkan menggunakan *bar chart* dalam bentuk *horizontal* untuk menunjukkan data pekerjaan warga yang telah dikelompokkan menjadi beberapa kategori.

4.2 Pembahasan

Pada bagian ini, dilakukan pembahasan mengenai perbaikan pada fitur-fitur sistem yang masih dianggap bermasalah. Perbaikan tersebut bertujuan supaya sistem yang ada dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih efektif dan efisien sehingga sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan penggunanya.

4.2.1 Fitur yang Memerlukan Perbaikan

Pada bagian ini, terdapat pembahasan mengenai beberapa perubahan pada bagian view yang menampilkan data warga. Perubahan ini menjadi salah satu perubahan yang sangat penting karena adanya undang-undang yang melarang penggunaan data asli warga oleh instansi non-pemerintah. Oleh karena itu, seluruh bagian view yang menampilkan data nomor KK asli akan diubah.

Perubahan isi tabel data warga dilakukan dengan cara membuka text editor. Disini peneliti menggunakan *Microsoft Visual Studio Code* sebagai *text editor* dan sebagai sarana untuk mengubah susunan *code* pada sistem. Lalu buka folder “resource”. Setelah itu, buka folder “views” dan cek semua file yang mempunyai ekstensi “.blade.php”. Setelah file tersebut dibuka, maka dapat ditemukan bagian *table* yang berisi *header* tabel Nomor KK dan NIK. Isi pada file tersebut dapat dilihat pada salah satu file yang bernama *warga.blade.php* seperti pada gambar 4.10.

```
<tr>
  <th>No</th>
  <th>Nomor Kartu Keluarga</th>
  <th>NIK</th>
  <th>RW</th>
  <th>RT</th>
  <th>Nama</th>
  <th>Panggilan</th>
  <th>TTL</th>
  <th>Jenis Kelamin</th>
  <th>Status Hubungan</th>
  <th>Status Mukim</th>
  <th>Status</th>
</tr>
```

Gambar 4. 10 Susunan *Code* Pada File "warga.blade.php"

Susunan *code* tersebut dapat diubah dengan cara mengubah bagian *header* yang bertuliskan “Nomor Kartu Keluarga” menjadi “Kode KK”. Lalu, pada bagian *header* yang bertuliskan “NIK” dapat diubah menjadi “Kode Warga”. Hasil dari perubahan susunan *code* tersebut dapat ditemukan pada gambar 4.11.

```
<tr>
  <th>No</th>
  <th>Kode Kartu Keluarga</th>
  <th>Kode Warga</th>
  <th>RW</th>
  <th>RT</th>
  <th>Nama</th>
  <th>Panggilan</th>
  <th>TTL</th>
  <th>Jenis Kelamin</th>
  <th>Status Hubungan</th>
  <th>Status Mukim</th>
  <th>Status</th>
</tr>
```

Gambar 4. 11 Hasil Perubahan Susunan *Code* Pada *Header* Tabel

Setelah bagian *header* diubah, maka dilakukan perubahan pada bagian *body*. Hal ini terjadi karena pada gambar 4.11 dapat ditemukan bahwa sistem menampilkan data dari kolom *no_kk* dan data dari kolom *no_ktp*. Oleh karena itu, perubahan dilakukan dengan cara susunan *code* yang menampilkan data kolom *no_kk* diubah supaya menampilkan data kolom *kode_kk*. Lalu, susunan *code* yang menampilkan data kolom *no_ktp* diubah supaya sistem menampilkan data dari kolom *kd_induk*. Hasil dari perubahan tersebut dapat ditemukan pada gambar 4.12.

```

  @foreach( $warga as $result => $w )
    <tr>
      <td>{{ $result + $warga->firstitem() }}</td>
      <td>{{ $w->kode_kk }}</td>
      <td>{{ $w->kd_induk }}</td>
      <td>{{ $w->no_rw }}</td>
      <td>{{ $w->kd_rt }}</td>
      <td>{{ $w->nama }}</td>
      <td>{{ $w->nm_panggilan }}</td>
      <td>{{ $w->tmp_lahir }}, {{ $w->tgl_lahir }}</td>
      <td>{{ $w->j_kelamin }}</td>
      <td>{{ $w->status_hub_kk }}</td>
      <td>{{ $w->status_mukim }}</td>
      <td>{{ $w->status }}</td>
    </tr>
  @endforeach
</tbody>

```

Gambar 4. 12 Hasil Perubahan Susunan *Code* Pada Tabel

Perubahan selanjutnya dilakukan dengan cara mengubah susunan *code* pada bagian *controller*. Perubahan ini bertujuan agar bagian view dapat menampilkan data dari *database* yang sudah diubah. Bagian *controller* dapat dilihat dengan cara membuka folder “app”, lalu membuka folder “Http”. Dalam folder tersebut, dapat kita temukan folder “Controller” yang berisi *controller* dari berbagai macam view yang ada.

Setelah diamati, dapat ditemukan bahwa hampir seluruh file *controller* hanya melakukan *query* data menggunakan cara menggabungkan data pada tabel *datainduk* yang berisi data warga dengan tabel *md_rt* yang berisi data daftar RT pada desa tersebut. Algoritma *query* tersebut juga menggabungkan tabel *datainduk* dengan tabel *data_kk* yang berisi data kartu keluarga seluruh warga desa. Salah satu contoh penggunaan algoritma tersebut dapat dilihat pada gambar 4.13.

```
$datainduk = DB::table('datainduk')
    ->leftJoin('md_rt', 'md_rt.kd_rt', '=', 'datainduk.kd_rt')
    ->leftJoin('data_kk', 'data_kk.no_kk', '=',
'datainduk.no_kk')
    ->select (
        'md_rt.no_rw',
        'md_rt.no_rt',
        'datainduk.nama',
        'datainduk.nm_panggilan',
        'datainduk.tmp_lahir',
        'datainduk.tgl_lahir',
        'datainduk.j_kelamin',
        'datainduk.status_hub_kk',
        'datainduk.status_mukim',
        'datainduk.status'
    )
    ->paginate(1000);
```

Gambar 4. 13 Susunan *Code* Pada *Controller*

Selanjutnya, susunan *code* yang melakukan *query* menggunakan data kolom `no_kk` dapat diubah supaya sistem melakukan *query* dengan memanfaatkan data dari kolom `kode_kk`. Hal tersebut bertujuan supaya sistem tidak lagi menampilkan data nomor KK asli. Hasil dari perubahan susunan *code* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.14.

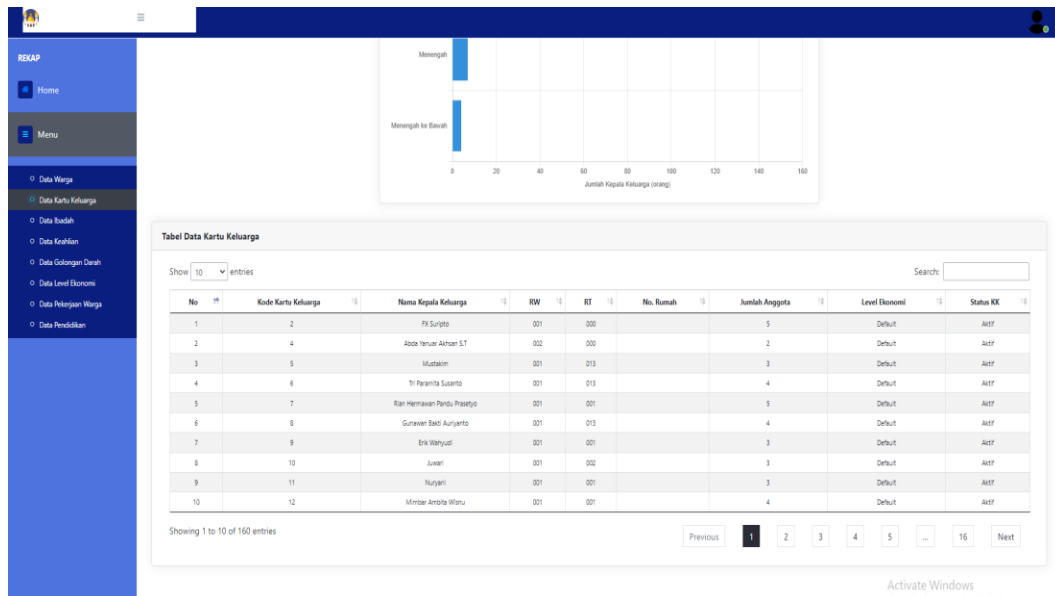

```

$datainduk = DB::table('datainduk')
    ->leftJoin('md_rt', 'md_rt.kd_rt', '=', 'datainduk.kd_rt')
    ->leftJoin('data_kk', 'data_kk.kode_kk', '=',
'datainduk.kode_kk')
    ->select(
        'md_rt.no_rw',
        'md_rt.no_rt',
        'datainduk.nama',
        'datainduk.nm_panggilan',
        'datainduk.tmp_lahir',
        'datainduk.tgl_lahir',
        'datainduk.j_kelamin',
        'datainduk.status_hub_kk',
        'datainduk.status_mukim',
        'datainduk.status'
    )
    ->paginate(1000);

```

Gambar 4. 14 Perubahan Susunan *Code* Pada *Controller*

Perubahan selanjutnya dilakukan pada halaman “Data Kartu Keluarga”. Perubahan ini dilakukan berdasarkan keinginan pengguna yang membutuhkan tampilan status KK. Dalam kasus ini, sistem yang lama belum memiliki tampilan status KK. Padahal status KK akan berfungsi sebagai pembeda keluarga yang masih menetap dan keluarga yang sudah pindah. Setelah dilakukan perubahan, sistem dapat secara otomatis menampilkan status “Aktif” untuk keluarga yang seluruh anggota keluarga atau sebagian anggota keluarganya masih menetap di desa tersebut. Selain itu, sistem akan memberikan status “Tidak Aktif” untuk keluarga yang seluruh anggota keluarganya tidak lagi menetap di desa tersebut. Lalu, untuk perubahan tambahan dilakukan dengan cara menambahkan *chart* pada halaman tersebut. Hasil perubahan pada tampilan ini dapat dilihat pada gambar 4.15.

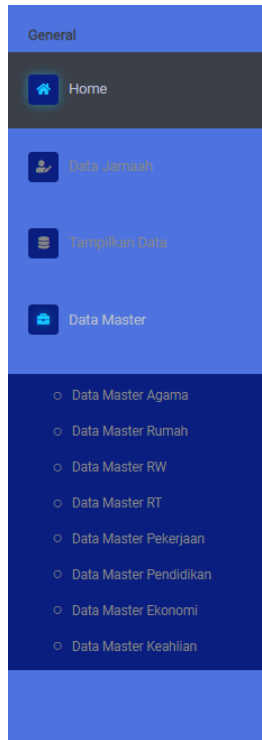


Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Data Kartu Keluarga Setelah Diubah

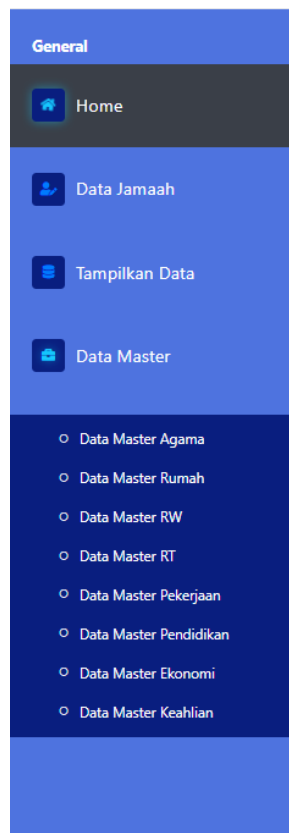
4.2.2 Pengembangan Pendukung

Pengembangan pendukung dilakukan untuk mengubah beberapa komponen pendukung yang dapat membuat sistem dasbor menjadi lebih menarik. Selain itu, pengembangan pendukung ini juga mempunyai tujuan supaya pengguna dapat lebih mudah memahami navigasi antar halaman. Tampilan yang diubah pada sistem ini terletak pada bagian penggunaan warna huruf dan logo pada navigasi. Lalu, perubahan juga dilakukan untuk mengubah ukuran *card* yang tidak simetris.

Pada sistem yang lama, terdapat kekurangan pada bagian navigasi yang membuat pengguna sulit memahami alur sistem tersebut. Kekurangan tersebut dapat dilihat pada bagian navigasi yang mana bagian tersebut menggunakan *background* berwarna biru, sedangkan huruf diberi warna abu-abu. Pengguna menginginkan tampilan navigasi untuk diubah supaya tampilan navigasi menjadi lebih mudah untuk dibaca karena sistem tersebut akan digunakan oleh pengguna dari berbagai kalangan. Pemilihan warna pada sistem lama tersebut menyebabkan pengguna sulit membaca tulisan dari tombol navigasi tersebut. Hal ini disebabkan karena warna huruf tersebut kurang kontras dengan warna yang digunakan pada *background* navigasi sistem. Oleh karena itu, perubahan dilakukan dengan cara mengubah semua warna huruf pada bagian navigasi sehingga huruf menjadi berwarna putih. Perubahan tampilan navigasi dapat dilihat pada gambar 4.16 dan gambar 4.17.

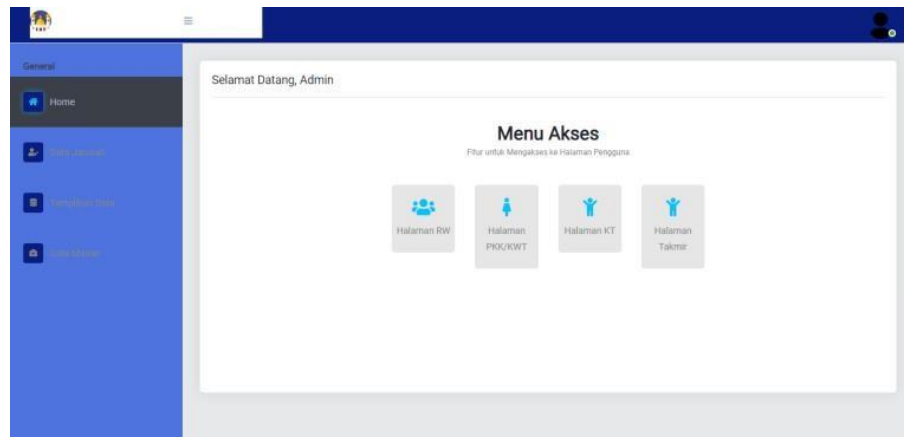


Gambar 4. 16 *Navbar* Sebelum Diubah

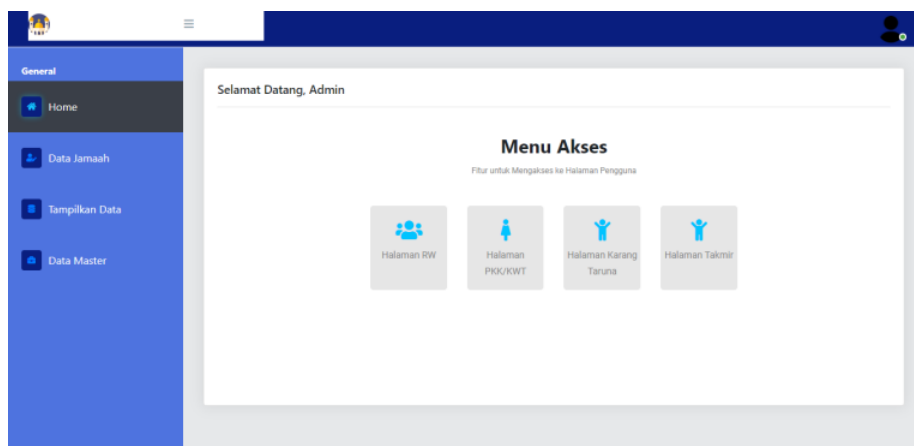


Gambar 4. 17 *Navbar* Setelah Diubah

Selanjutnya, perubahan dilakukan pada tampilan *card* yang terletak di halaman utama. Tampilan *card* sendiri sebenarnya tidak terlalu penting untuk diubah. Namun, tampilan *card* pada sistem tersebut dianggap kurang bagus karena ukuran *card* tidak simetris. Oleh karena itu, *card* diubah supaya *card* tersebut mempunyai ukuran yang simetris. Perubahan tampilan *card* dapat dilihat pada gambar 4.18 dan gambar 4.19.



Gambar 4. 18 Tampilan *Card* Sebelum Diubah

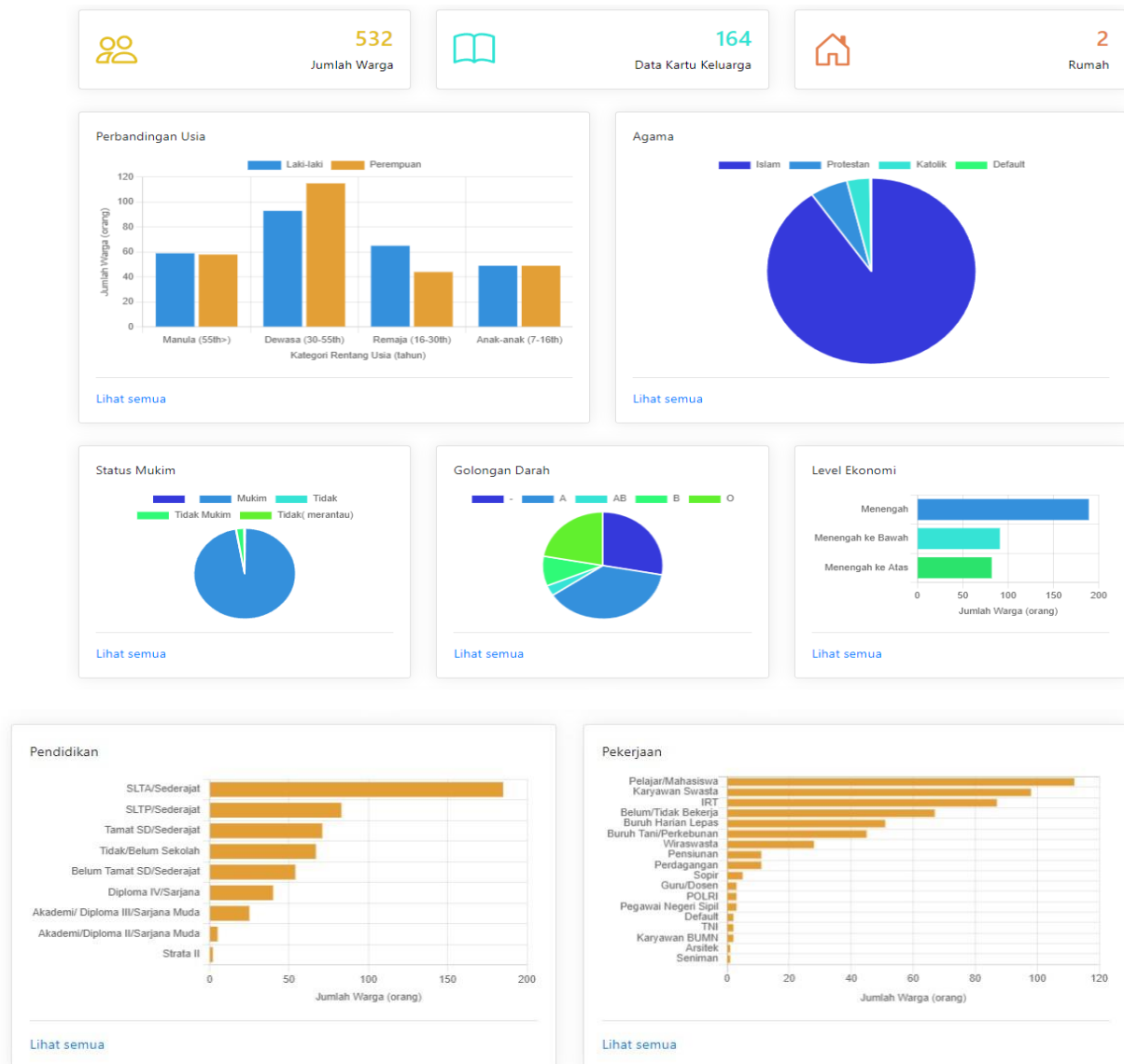


Gambar 4. 19 Tampilan *Card* Setelah Diubah

4.2.3 Tampilan Dasbor Setiap Role

Setelah dilakukan pengembangan dan perbaikan pada sistem, maka tampilan dasbor untuk setiap *role* dapat dilihat pada berikut :

a. Tampilan Dasbor Pada *Role* RW



Gambar 4. 20 Tampilan Dasbor Untuk Role RW

Pada tampilan dasbor *role* RW terdapat informasi umum mengenai jumlah warga, jumlah data kartu keluarga, dan jumlah rumah yang tercatat dalam *database*. Selain itu, dasbor *role* RW juga memiliki tampilan perbandingan usia, agama, status mukim, golongan darah, level ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan.

Chart perbandingan usia digunakan untuk menampilkan perbandingan usia warga laki-laki dan perempuan yang dikelompokkan berdasarkan rentang usia. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *bar chart* karena *bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari satu kategori dengan kategori lainnya. Di bagian *chart* ada tombol “Lihat Semua” yang berguna untuk menampilkan data perbandingan usia secara detail.

Pada tampilan *chart* agama, data dikelompokkan sesuai agama yang dianut oleh warga desa. Data agama yang ditampilkan yaitu Islam, Protestan, Katolik, *Default*. Untuk agama Hindu dan Buddha belum tercantum karena belum ada warga yang menganut agama tersebut. Data “*Default*” digunakan untuk menampilkan data warga yang masih belum diketahui agama yang dianut. Data agama ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Data lengkap mengenai agama dapat diakses dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Untuk *chart* status mukim, data “Mukim” digunakan untuk menampilkan warga yang masih menetap di desa tersebut. Lalu, data “Tidak Mukim” digunakan untuk menampilkan jumlah warga yang hanya tinggal di desa tersebut, namun tidak menetap. Data “Tidak (merantau)” digunakan untuk menampilkan jumlah warga yang tinggal di desa tersebut, namun merantau di tempat lain. Data status mukim ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Detail mengenai data status mukim dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Chart golongan darah berguna untuk menampilkan data golongan darah warga. Pengelompokan golongan darah dibagi menjadi lima, yaitu A, B, O, AB, dan *default*. Pengelompokan data *default* yang dituliskan dengan simbol dengan tanda hubung (-) berguna untuk mengelompokkan data golongan darah warga yang belum diketahui. Data golongan darah ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Untuk melihat data golongan darah warga secara detail dapat dilakukan dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

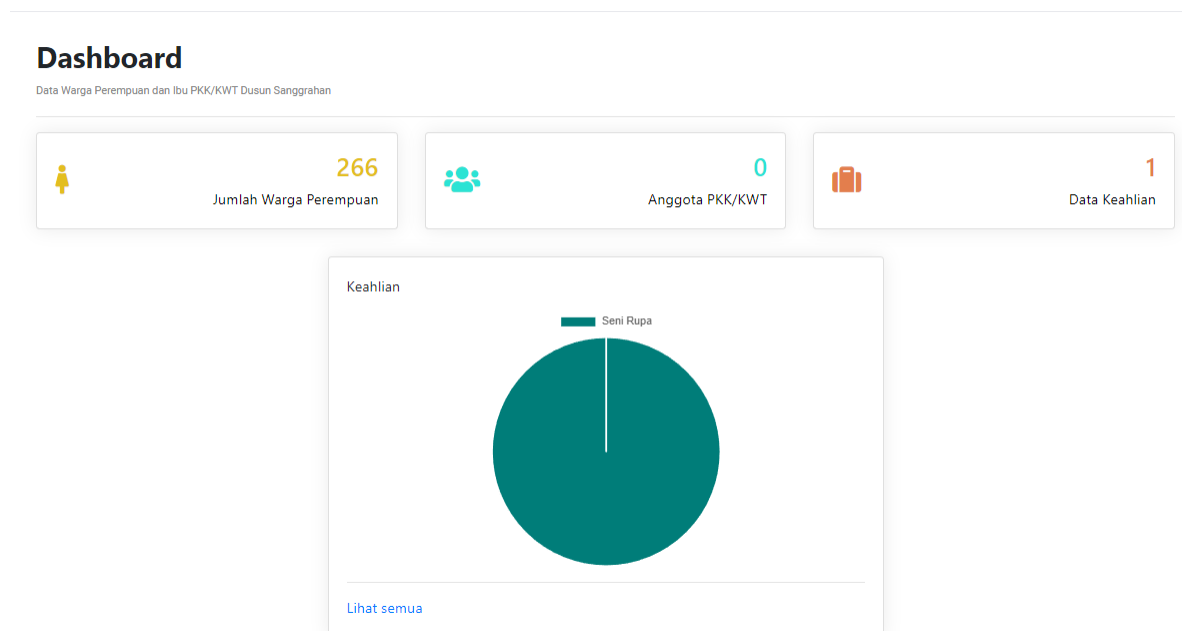
Informasi yang ditampilkan pada *chart* level ekonomi digunakan untuk menyajikan level ekonomi dari keseluruhan data warga. Pengelompokan level ekonomi dibagi menjadi tiga, yaitu menengah ke bawah, menengah, dan menengah ke atas. Data mengenai perbandingan level ekonomi ditampilkan dalam bentuk *bar chart* karena *bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari satu kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai data level ekonomi dapat diakses dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Informasi data pendidikan ditampilkan berdasarkan dari jumlah data terbanyak. Pengelompokan data pendidikan diterapkan berdasarkan tingkat pendidikan warga. Pengelompokan tersebut dibagi menjadi 9 kategori dimana pengelompokannya adalah tidak

sekolah, belum tamat SD, tamat SD, SLTP, SLTA, Akademi/Diploma II, Akademi/Diploma III, Diploma IV/Sarjana, dan Strata II. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari beberapa kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai data pendidikan warga dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Chart pekerjaan digunakan untuk menampilkan jumlah data pekerjaan warga desa Sanggrahan. Pengelompokan data tersebut dibagi menjadi seniman, arsitek, karyawan BUMN, TNI, default, pegawai negeri sipil (PNS), POLRI, guru/dosen, sopir, perdagangan, pensiunan, wiraswasta, buruh tani/perkebunan, buruh harian lepas, belum/tidak bekerja, IRT, karyawan swasta, pelajar/mahasiswa. Data ditampilkan berdasarkan jumlah data terbanyak dari pengelompokan pekerjaan warga. Data pekerjaan ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari beberapa kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai data pekerjaan warga desa Sanggrahan dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

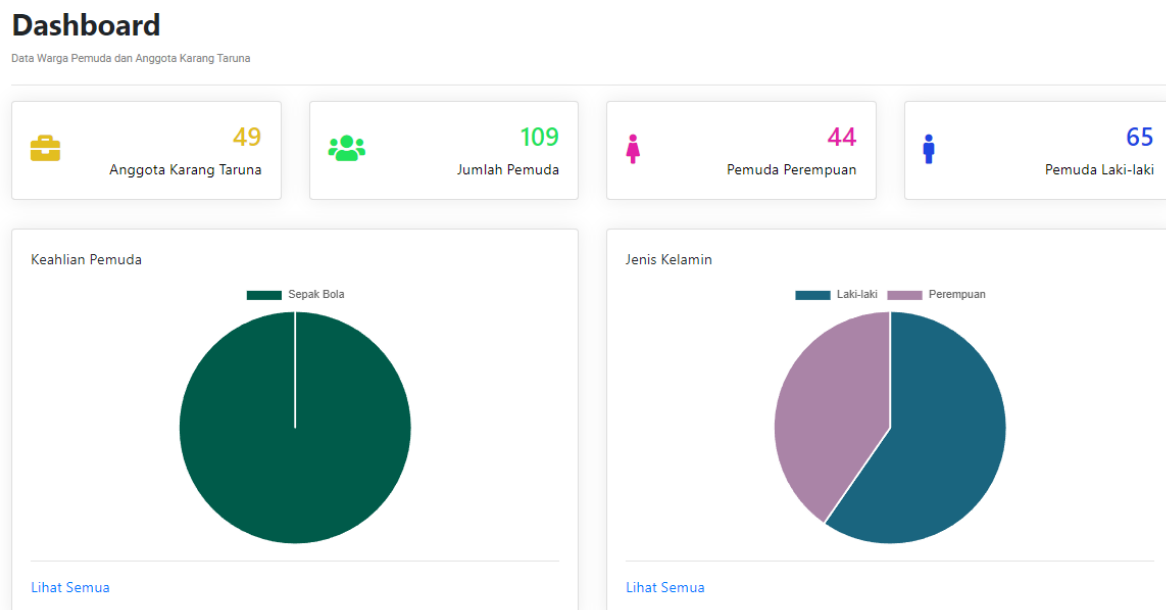
b. Tampilan Dasbor Pada *Role* PKK



Gambar 4. 21 Tampilan Dasbor Pada *Role* PKK

Pada dasbor khusus *role* PKK, data yang ditampilkan adalah data jumlah warga perempuan, jumlah anggota PKK, dan jumlah data keahlian. Informasi jumlah warga perempuan digunakan untuk menampilkan jumlah dari keseluruhan warga desa Sanggrahan yang berjenis kelamin perempuan. Sedangkan informasi jumlah anggota PKK digunakan untuk menampilkan jumlah warga perempuan yang sudah bergabung dalam organisasi PKK. Selanjutnya, informasi data keahlian berguna untuk menyajikan jumlah keahlian yang dimiliki oleh warga perempuan desa Sanggrahan. Data keahlian juga ditampilkan dalam bentuk *chart* untuk mempermudah pengelompokan keahlian warga perempuan. Data keahlian warga perempuan ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Untuk menampilkan data keahlian secara detail dapat dilakukan dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

c. Tampilan Dasbor Pada *Role* Karang Taruna



Gambar 4. 22 Tampilan Dasbor *Role* Karang Taruna

Pada *role* karang taruna, disajikan informasi mengenai jumlah pemuda yang sudah bergabung dalam organisasi karang taruna desa Sanggrahan. Lalu, informasi jumlah pemuda digunakan untuk menampilkan jumlah warga desa yang tergolong ke dalam usia remaja. Informasi pemuda perempuan digunakan untuk menampilkan jumlah data pemuda yang masuk

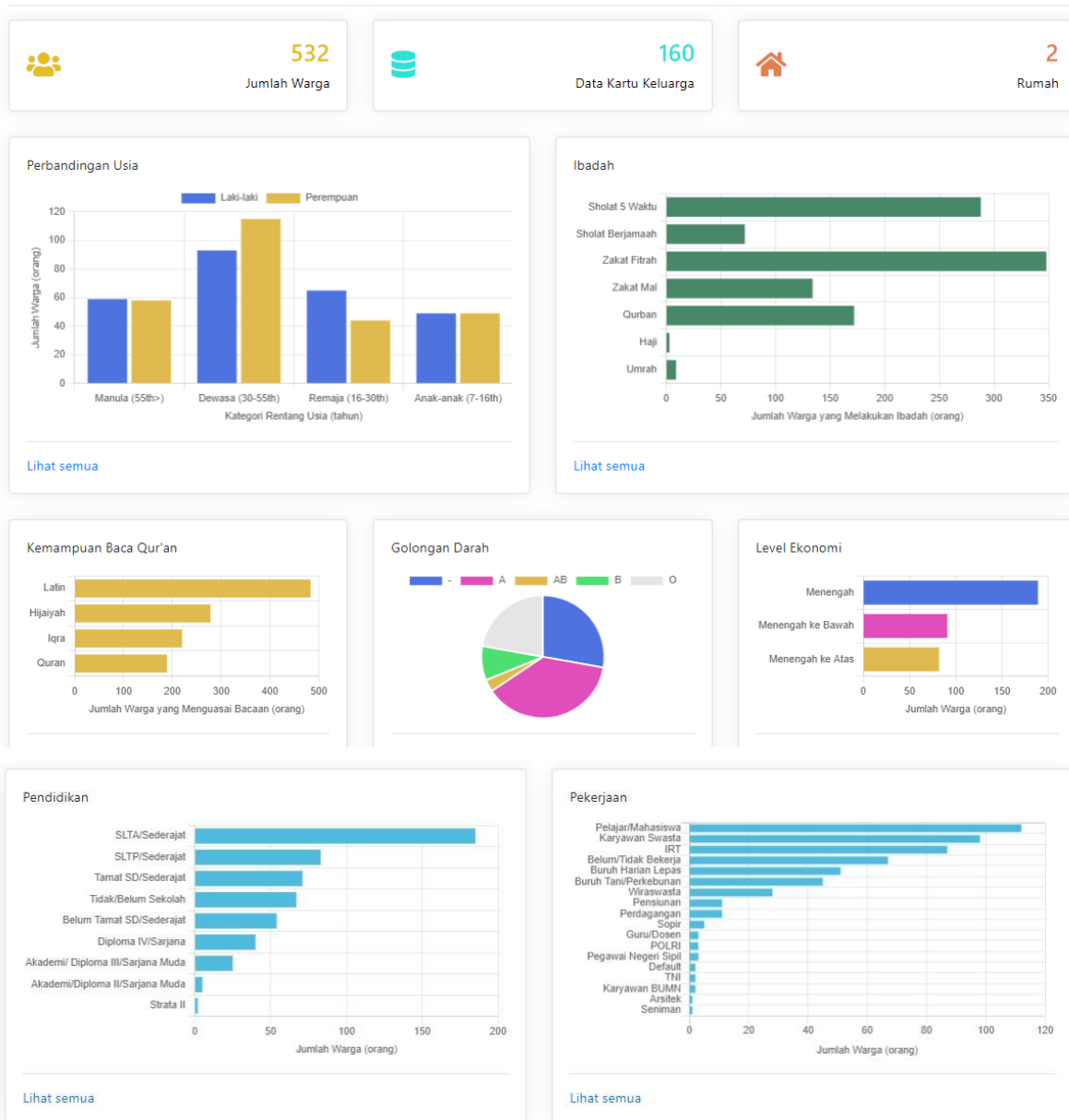
dalam kategori usia remaja yang berjenis kelamin perempuan. Sedangkan informasi pemuda laki-laki digunakan untuk menampilkan jumlah data warga yang masuk dalam kategori usia remaja yang berjenis kelamin laki-laki.

Tampilan dasbor *role* karang taruna juga mempunyai *chart* untuk menampilkan data keahlian dan jenis kelamin. *Chart* keahlian pemuda digunakan untuk menampilkan informasi mengenai keahlian yang dimiliki oleh warga yang masih tergolong dalam usia remaja. Sedangkan *chart* jenis kelamin digunakan untuk menampilkan informasi mengenai perbandingan jumlah jenis kelamin warga yang tergolong dalam usia remaja. Data keahlian pemuda dan perbandingan jumlah warga yang memiliki jenis kelamin laki-laki atau perempuan, ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Untuk melihat data mengenai keahlian pemuda dan jenis kelamin secara detail dapat dilakukan dengan cara menekan tombol “Lihat Semua” pada masing-masing *chart*.

d. Tampilan Dasbor Pada *Role* Takmir

Dashboard

Data Warga Muslim RW 1 Dusun Sanggrahan



Gambar 4. 23 Tampilan Dasbor Pada *Role* Takmir

Pada *role* takmir, disajikan informasi umum mengenai jumlah warga, jumlah data kartu keluarga, dan jumlah rumah yang tercatat dalam *database* sistem. Dasbor juga memiliki chart yang digunakan untuk menampilkan data perbandingan usia, ibadah, kemampuan baca Al-Qur'an, golongan darah, level ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan.

Chart perbandingan usia digunakan untuk menampilkan jumlah data warga berdasarkan pengelompokan usia. Pengelompokan usia dibagi menjadi empat, yaitu anak-anak, remaja,

dewasa, dan manula. Selain pengelompokan tersebut, *chart* juga menampilkan pengelompokan usia berdasarkan jenis kelamin warga. Data mengenai perbandingan usia ditampilkan dalam bentuk *bar chart* karena *bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari satu kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai usia warga desa Sanggrahan dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Tampilan *chart* ibadah digunakan untuk menampilkan informasi mengenai jumlah warga yang melakukan ibadah berdasarkan pengelompokan jenis ibadah. Jenis ibadah dikelompokkan menjadi sholat lima waktu, sholat berjamaah, zakat fitrah, zakat mal, qurban, haji, dan umrah. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari beberapa kategori dengan kategori lainnya. Data detail mengenai ibadah dapat dilihat dengan menekan tombol “Lihat Semua”.

Chart kemampuan baca Qur'an digunakan untuk menampilkan jumlah warga yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan baca Al-Qur'an. Kemampuan tersebut dikelompokkan menjadi latin, hijaiyah, iqra, dan Qur'an. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari beberapa kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai data kemampuan baca Al-Qur'an warga desa Sanggrahan dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Informasi yang ditampilkan pada *chart* golongan darah merupakan informasi mengenai jumlah warga desa yang memiliki golongan darah yang sudah dikelompokkan berdasarkan jenis golongan darah. Pengelompokan tersebut dibagi menjadi golongan darah A, B, O, AB, dan *default*. Data *default* yang dituliskan dengan simbol dengan tanda hubung (-) berguna untuk menyajikan jumlah data warga yang golongan darahnya belum diketahui. Data mengenai golongan darah ditampilkan dalam bentuk *pie chart* karena *pie chart* sendiri digunakan untuk menampilkan komposisi mengenai proporsi sebagian variabel data terhadap proporsi keseluruhan data. Untuk melihat data golongan darah secara detail dapat dilakukan dengan menekan tombol “Lihat Semua”.

Data yang disajikan pada *chart* level ekonomi berguna untuk menampilkan informasi mengenai jumlah warga yang termasuk dalam level ekonomi yang sudah dikelompokkan. Pengelompokan level ekonomi dibagi menjadi menengah, menengah ke bawah, dan menengah ke atas. *Chart* yang digunakan untuk menampilkan perbandingan level ekonomi yaitu *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data

perbandingan dari suatu kategori dengan kategori lainnya. Detail mengenai data level ekonomi warga dapat dilihat dengan menekan tombol “Lihat Semua”.

Chart pendidikan berguna untuk menampilkan informasi mengenai jumlah warga yang dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan tersebut dikelompokkan menjadi 9 tingkat pendidikan. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan perbandingan dari beberapa kategori. Detail data pendidikan dapat dilihat dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

Informasi yang ditampilkan pada *chart* pekerjaan yaitu informasi mengenai jumlah warga yang telah dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaannya. Pada *chart* pekerjaan, pengelompokan dibagi menjadi 18 kategori pekerjaan. *Chart* tersebut ditampilkan dalam bentuk *horizontal bar chart* karena *horizontal bar chart* dapat digunakan untuk menampilkan data perbandingan dari beberapa kategori yang berjumlah banyak. Untuk melihat detail mengenai data pekerjaan warga desa Sanggrahan dapat dilakukan dengan cara menekan tombol “Lihat Semua”.

4.3 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan berbagai perubahan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, maka dilakukan pengujian sistem sebagai langkah untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini akan dilakukan menggunakan metode wawancara dengan menanyakan langsung dengan pengguna sistem tersebut, yaitu takmir masjid Hidayatul Falah serta pengurus desa setempat. Selain itu, dengan adanya pengujian sistem maka peneliti dapat mencari tahu apabila masih ada bug pada sistem tersebut. Pengujian ini dilakukan secara langsung bersama pengurus masjid yang berlokasi di Masjid Hidayatul Falah Desa Sanggrahan, Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman. Pengujian sistem ini dilaksanakan pada tanggal 18 April 2023. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem

No	Pengujian Sistem	Yang Diharapkan	Hasil
1	Perubahan tampilan Nomor KK dan Nomor KTP yang diubah menjadi Kode KK dan Kode Warga.	Sistem tidak lagi menampilkan Nomor KK dan Nomor KTP asli.	ok

2	Pengujian dengan pengurus masjid untuk mengambil keputusan mengenai pemilihan warga yang mendapat bantuan zakat (pengujian <i>role</i> takmir).	Sistem membantu mempermudah pengambilan keputusan mengenai warga yang mendapat bantuan zakat.	ok
3	Pengujian dengan pengurus masjid untuk melakukan pengelompokan TPA sesuai dengan kemampuan baca (pengujian <i>role</i> takmir).	Sistem membantu mempermudah takmir masjid dalam pengelompokan TPA.	ok
4	Pengujian dengan kepala RW untuk mencari data warga yang berhak mendapatkan bantuan langsung tunai (BLT).	Sistem dapat membantu mencari data warga yang berhak mendapatkan bantuan langsung tunai (BLT).	ok
5	Pengujian dengan kepala RW untuk mencari warga dengan golongan darah tertentu apabila ada warga yang membutuhkan donor darah.	Sistem dapat membantu pengurus RW untuk mencari warga dengan golongan darah tertentu.	ok
6	Sistem dapat membantu pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan yang sudah tergabung dalam organisasi PKK maupun yang belum bergabung.	Sistem dapat membantu pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan yang sudah tergabung dalam organisasi PKK maupun yang belum bergabung.	ok
7	Pengujian dengan perwakilan pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan dengan keahlian tertentu (pengujian untuk <i>role</i> PKK).	Sistem dapat membantu pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan yang memiliki keahlian tertentu.	ok

8	Pengujian bersama perwakilan karang taruna untuk memilih warga remaja untuk diajak bergabung dalam organisasi organisasi karang taruna (<i>role</i> karang taruna).	Sistem membantu mempermudah pemuda untuk mencari data remaja yang sudah bisa diajak bergabung dalam organisasi remaja masjid dan organisasi karang taruna.	ok
9	Penambahan kolom tabel Status KK untuk menampilkan data keluarga yang masih menetap dan menampilkan data keluarga yang sudah pindah.	Sistem menampilkan status KK “Aktif” untuk keluarga yang seluruh atau sebagian anggota keluarganya masih menetap dan sistem menampilkan status KK “Tidak Aktif” untuk keluarga yang seluruh anggota keluarganya sudah tidak menetap di desa tersebut.	ok

Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian untuk mencari tahu apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan *stakeholder*. Pengujian pada *role* takmir dilakukan dengan mengajak pengurus masjid untuk mencoba memilih warga yang berhak mendapatkan bantuan zakat, dan mengelompokkan TPA berdasarkan kemampuan baca. Dari hasil pengujian tersebut, dapat ditemukan bahwa sistem berhasil membantu takmir untuk memilih warga yang berhak mendapatkan bantuan zakat dengan adanya tampilan *chart* dan data detail mengenai level ekonomi, perbandingan usia, pendidikan, dan pekerjaan. Sistem dasbor yang telah dikembangkan juga berhasil membantu pengurus masjid untuk mengelompokkan TPA berdasarkan kemampuan baca dengan adanya *chart* dan detail data mengenai kemampuan baca warga.

Pengujian yang dilakukan untuk *role* RW dilakukan bersama kepala RW desa Sanggrahan dengan cara mengajak kepala RW untuk mencoba memilih warga yang berhak mendapatkan

BLT dan memilih warga yang dapat melakukan donor darah untuk menyumbangkan darah kepada orang yang membutuhkan, lalu melakukan wawancara untuk mengetahui hasil pengembangan dasbor. Dasbor tersebut ternyata dapat membantu kepala RW untuk memilih warga yang berhak mendapatkan BLT dengan adanya tampilan *chart* dan detail data mengenai data perbandingan usia, status mukim, level ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan warga desa Sanggrahan. Kepala RW juga merasa proses untuk mencari data warga dengan golongan darah tertentu menjadi lebih mudah dengan adanya tampilan *chart* dan detail data mengenai golongan darah warga desa Sanggrahan. Selain itu, dasbor juga sudah tidak lagi menampilkan data NIK dan nomor KK asli.

Pengujian yang dilakukan untuk *role* PKK dilakukan bersama perwakilan pengurus PKK desa Sanggrahan dengan cara mengajak perwakilan pengurus PKK tersebut untuk mencoba mencari data warga perempuan yang sudah tergabung dalam organisasi PKK atau belum, lalu melakukan wawancara untuk mengetahui hasil pengembangan dasbor. Dasbor yang telah dikembangkan ternyata dapat membantu pengurus PKK untuk mencari data warga perempuan yang sudah tergabung dengan organisasi PKK maupun belum. Hal ini disebabkan karena dasbor mempunyai tampilan data jumlah warga perempuan dan data jumlah anggota PKK. Selain itu, dasbor yang dikembangkan juga mempunyai detail data warga perempuan dan detail data anggota PKK yang dapat diakses dengan cara menekan *card* yang menampilkan data jumlah warga perempuan dan data anggota PKK. Selanjutnya, perwakilan pengurus PKK diminta untuk mencoba mencari data mengenai keahlian warga perempuan. Perwakilan pengurus PKK merasa dipermudah dengan adanya tampilan *chart* dan detail data keahlian.

Pengujian yang dilakukan untuk *role* karang taruna dilakukan bersama perwakilan karang taruna desa Sanggrahan dengan cara mengajak perwakilan karang taruna tersebut untuk mencoba mencari data warga remaja yang sudah maupun yang belum bergabung dalam organisasi karang taruna, lalu melakukan wawancara untuk mengetahui hasil pengembangan dasbor. Perwakilan pemuda tersebut merasa pendataan pemuda semakin mudah dengan adanya tampilan jumlah pemuda dan jumlah anggota karang taruna. Selain itu, pendataan semakin dipermudah dengan adanya tampilan *chart* dan detail data mengenai jumlah warga remaja dengan jenis kelamin tertentu.

Pengujian yang telah dilakukan tersebut merupakan pengujian untuk mengetahui apakah dasbor interaktif yang telah dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan setiap *role*. Pengujian skenario setiap *role* mendapatkan hasil “ok” yang mana pengembangan tersebut berhasil memenuhi kebutuhan setiap *role*. Dengan adanya pengujian tersebut maka dapat

ditemukan bahwa dasbor yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk membantu pihak pengurus masjid dan aparaturnya masyarakat untuk meningkatkan kualitas layanan kepada warga.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengurus masjid Hidayatul Falah yang bertempat di Desa Sanggrahan memanfaatkan sistem informasi yang mereka miliki. Sistem tersebut bernama SIMAS Hidayatul Falah. Salah satu fungsi dari sistem tersebut yaitu untuk membantu pengurus masjid memperoleh informasi dari data yang dimiliki untuk kebaikan seluruh warga desa tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan supaya sistem yang sudah dimiliki masjid tersebut dapat dikembangkan dan mempunyai sistem dasbor yang baik sehingga sistem tersebut dapat memberikan informasi kepada pengurus masjid secara efektif. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditemukan bahwa sistem berjalan dengan lancar. Selain itu, sistem juga tidak mengalami bug dalam setelah dilakukan pengembangan.

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, sistem tersebut dapat menjadi sebuah solusi untuk sistem informasi yang membutuhkan sistem dasbor dengan tampilan yang informatif dan mudah dipahami. Pengembangan pada tampilan dasbor dengan cara memanfaatkan *chart* akan membantu pengguna untuk mengolah suatu data yang dimiliki sistem sehingga data tersebut dapat diolah menjadi suatu informasi untuk penggunanya. Pengembangan pendukung yang dilakukan pada bagian navigasi dan card akan sangat membantu meningkatkan tampilan antarmuka. Dengan adanya tampilan antarmuka yang baik, maka pengguna akan lebih mudah untuk melakukan navigasi antar halaman serta mempermudah pengguna untuk melihat data dengan detail.

Sistem dasbor yang dikembangkan tersebut dapat memberikan manfaat kepada pengguna dan seluruh warga desa. Sistem tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengurus masjid untuk melakukan pendataan terhadap warga yang memperoleh zakat dan warga yang mendapatkan daging qurban. Selain itu, pengurus masjid dapat menggunakan sistem tersebut untuk memantau warga yang masih belum bisa membaca Al-Qur'an ataupun Iqra'. Pengurus RW dapat menggunakan sistem tersebut untuk membantu dalam pendataan warga yang memerlukan BLT (Bantuan Langsung Tunai) atau bahkan warga yang memerlukan donor darah dari warga sekitar. Sistem dasbor yang telah dikembangkan juga dapat membantu ibu-ibu PKK ataupun karang taruna untuk melakukan pendataan terhadap warga yang belum bergabung dalam organisasi kemasyarakatan tersebut.

5.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan hanya sampai pada tahap perubahan *database*, tampilan tabel, dan penambahan dasbor dengan cara menggunakan *chart* sebagai sarana penyajian data. Namun, sistem ini juga masih memiliki kekurangan pada tampilan antarmuka yang mana pada tampilan antarmuka tersebut masih bisa dikatakan kurang menarik dan interaktif. Sistem ini juga masih membutuhkan beragam masukan dari pengguna maupun pengurus masjid lainnya. Saran dari peneliti yaitu memaksimalkan pemilihan warna dalam penggunaan *chart* sehingga tampilan dapat dibuat lebih menarik. Selain itu, *chart* yang sudah ada juga dapat dikembangkan lagi supaya tampilan dasbor menjadi lebih interaktif

DAFTAR PUSTAKA

- Abela, Andrew, (2008). *Advanced presentations by design : creating communication that drives action.*
- A.Novryaldy, T. Seitadi. (2018). Perancangan sistem informasi profil masjid berbasis website. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 4(3), 242–252.
- Adil, M. A. M., Mohd-Sanusi, Z., Jaafar, N. A., Khalid, M. M., & Aziz, A. A. (2013). Financial management practices of mosques in malaysia. *Global Journal Al-Thaqafah*, 3(1), 23–29. <https://doi.org/10.7187/GJAT302013.03.01>
- Andrea Janes, Alberto Sillitti, Giancarlo Succi. (2013) Effective dashboard design. *Cutter IT Journal*. <https://researchgate.net>
- Bach, B., Freeman, E., Abdul-Rahman, A., Turkay, C., Khan, S., Fan, Y., Chen, M. (2023). Dashboard design patterns. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, vol. 29, no. 1, pp. 342-352. doi: 10.1109/TVCG.2022.3209448.
- Bassil Y. (2012). A simulation model for the waterfall software development life cycle, *International journal of engineering and technology*. 2(5), pp. 1.
- Casteren, Wilfred van. (2017). The waterfall model and the agile methodologies : a comparison by project characteristics. researchgate.net
- Ching-Yi Lin, Fu-Wen Liang, Sheng-Tun Li, Tsung-Hsueh Lu. (2018). 5S dashboard design principles for self-service business intelligence tool users. *Journal of Big Data Research - I(1)*:5-19. <https://mail.oap-lifescience.org/jbr/article/902>
- D. Januarita, T. Dirgahayu. (2015). Pengembangan dashboard information system (DIS). *INFOTEL*, vol. 7, no. 2, pp. 165-169.
- Dewi, R. K., Adrian, Q. J., Sulistiani, H., Isnaini, F. (2021). Dashboard interaktif untuk sistem informasi keuangan pada pondok pesantren mazroatul ulum. Vol. 2. No. 2. Hal 116-121.
- Donosepoetro, Marseto. (2009). Data sebagai penghubung manusia dan lingkungan hidupnya.
- Elfattah, M. A., Alghamdi, T., Amer, E. (2014). Dashboard technology based solution to decision making. *International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research (IJCSEITR)*.

- Few, Stephen. (2006). Information dashboard design : the effective visual communication of data. *O'Reilly Media Incorporated*.
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang bangun sistem informasi permintaan ATK berbasis intranet (studi kasus: kejaksaan negeri rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika, IV(2)*, 126–138.
- Heriyanti, F., & Ishak, A. (2020). Design of logistics information system in the finished product warehouse with the waterfall method: review literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 801(1)*, 012100. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012100>.
- Hermawan, G., Wibowo, Setyoningsih. (2020). Sistem informasi masjid nurul huda berbasis website di universitas PGRI Semarang. *Scienci and Engineering National Seminar 5, 5(Vol 5 No. 1)*. Hal. 1-10.
- Ilyas, I. U., Setiaji, H. (2021). Pengembangan desain dashboard untuk monitoring sistem informasi manajemen presensi (studi kasus di fakultas teknologi industri universitas islam indonesia). *AUTOMATA*. journal.uii.ac.id.
- Jogiyanto, HM. (1995). Pengenalan komputer. Yogyakarta: Andi Affset.
- Lazar, J., Feng, J. H., Hoccheiser, H. (2010). Research method in human computer interaction. *A Jon Wiley And Sons Ltd Publication*.
- Mulyani, Sri. (2011). Konsep-konsep dasar sistem informasi akuntansi. pustaka.ut.ac.id
- Pousman Z, J T Stasko. (2007) Casual information visualization: depictions of data in everyday life. *IEEE Trans. Vis. Comput. Graph 13(6)*, 1145-1152.
- Putera, Irfan Pratama. (2017). Pengembangan sistem informasi manajemen dashboard untuk monitoring kondisi aset berbasis web (studi kasus di departemen teknik mesin dan industri universitas gadjah mada). digilib.mercubuana.ac.id
- Raharjo, Lady Yuasshassa. (2022). Dashboard data jamaah untuk meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan masjid di masyarakat.
- Sarikaya, A., Correll, M., Bartram, L., Tory, M., Fisher, D. (2018). What do we talk when we talk about dashboards?. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. Vol. 25*. Hal 682-692.
- Sihombing, W. W., Aryadita, H., Rusdianto, D. S. (2019). Perancangan dashboard untuk monitoring dan evaluasi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (Vol. 3)*. Hal. 434-441.

- Shneiderman B, Plaisant C, Cohen M, Jacobs T, Elmqvist N et al. (2017). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interface*, 6th Edition. Hoboken. , New Jersey: Pearson
- Sutabri, Tata. (2012). *Konsep sistem informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Unger, R., Chandler, C. (2023). *A project guide to ux design: for user experience designers in the field or in the making*. *New Riders*.
- Yooyongchuen, S. (2021). *Comparison of dashboard development between waterfall model and agile methodologies*. *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 4743. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/4743>

