PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WARTA JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA BPH GKE SINAR KASIH

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

TOPAN PRATAMA
C1855201061
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WARTA JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA BPH GKE SINAR KASIH

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

TOPAN PRATAMA
C1855201061
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : **TOPAN PRATAMA**
N I M : **C1855201061**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WARTA JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA BPH GKE SINAR KASIH

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya

Yang Membuat Pernyataan,

Materai
Rp. 10.000

TOPAN PRATAMA

PERSETUJUAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WARTA JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA BPH GKE SINAR KASIH

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Untuk Diujikan pada
Tanggal Juni 2022

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Sam'ani, S.T., M.Kom.	Abdul Hadi, S.T., M.kom.
NIK. 197703252005105	NIK. 198505102021101

Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WARTA JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA BPH GKE SINAR KASIH

Tugas Akhir ini Telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Penguji pada Tanggal Maret 2022

Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Nama Ketua Penguji .....
   Ketua

2. Nama Sekretaris Penguji .....
   Sekretaris

3. Elia Zakharia, M.T. .....
   Anggota

4. Sam'ani, S.T., M.Kom. .....
   Anggota

5. Abdul Hadi, S.T., M.Kom. .....
   Anggota

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"You become what you believe"

Filipi 4 : 13 "Segala Perkara Dapat Kutanggung Di Dalam Dia yang Memberi kekuatan Kepadaku."

Tugas akhir ini kupersembahkan kepada :

- *Kedua orang tua terkasih yang berjasa dalam hidupku hari lepas hari,*
- *Alm. Nenek yang sudah merawatku dari kecil terimakasih banyak Tuhan bersamamu disana,*
- *Segenap Keluarga besar terkasih yang selalu mendukung dalam keadaan apapun,*
- *Teman-teman Kelas TI-B Angkatan 2018 atas semua kebersamaan selama perkuliahan yang telah mendukung, memberi bantuan kritik dan saran.*

INTISARI

Topan Pratama, C1855201061, 2022. *Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Warta Jemaat Berbasis Android Pada BPH Gke Sinar Kasih, Pembimbing I Sam'ani, S.T., M.Kom., Pembimbing II Abdul Hadi, S.T., M.Kom.*

Dalam kasus ini Badan pekerja harian (BPH) gereja sinar kasih merupakan instasi yang setiap minggunya selalu memberikan pelayanan informasi berupa jadwal kebaktian minggu, kebaktian rumah tangga, ulang tahun, pernikahan, keuangan dan sebagainya yang tertera pada sebuah warta jemaat. Namun dalam prosesnya, berita jemaat terkadang kurang efektif dan kurang efisien karena mencetak warta jemaat dengan menggunakan media cetak yang jumlah nya tidak dapat ditentukan banyaknya baik itu lebih dan kurangnya dalam proses cetak warta jemaat tersebut.

Dengan adanya kendala dalam hal ini penulis tertarik untuk merancang suatu sistem aplikasi berbasis android. Penggunaan android ditujukan untuk meminimalisir kesalahan serta dapat mempermudah dalam penyampaian informasi warta jemaat yang lengkap dengan berbagai fitur yang dibuat didalamnya sekaligus juga dapat menghemat biaya. Metode yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi, yaitu dengan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Circle*) model *waterfall*. Pada penelitian ini dilakukan pengujian *Blackbox* testing atau pengujian jika terdapat kesalahan program dan hasil program dapat berjalan dengan baik.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Membangun aplikasi warta jemaat berbasis android pada gereja Sinar kasih Palangka Raya. Penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode waterfall dan menggunakan pendekatan model sistem unifed model Language menggunakan use case diagram, Activity diagram dan class diagram. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis android yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi khususnya dalam penyampaian warta jemaat kepada para jemaat. Kepada para pembaca atau mahasiswa yang berhubungan dengan program studi ini dapat mengembangkan aplikasi ini ke arah yang lebih baik lagi.

Kata kunci : *Android, SDLC, UML, Sistem Informasi, Warta Jemaat*

ABSTRACT

Topan Pratama, C1855201061, 2022. *Design and Implementation of Android Based Congregational News Applications at BPH Gke Sinar Kasih, Supervisor I Sam'ani, S.T., M.Kom., Supervisor II Abdul Hadi, S.T., M.Kom.*

In this case, the daily worker body (BPH) of the Sinar Kasih church is an institution that always provides information services in the form of weekly worship schedules, household services, birthdays, weddings, finances and so on which are listed in a church newsletter. However, in the process, church news is sometimes less effective and less efficient because it prints church news using print media, the number of which cannot be determined, whether it is more or less in the process of printing the church news.

With the constraints in this case the author is interested in designing an android-based application system. The use of android is intended to minimize errors and can facilitate the delivery of information about the congregation's news, complete with various features made in it, while also saving costs.

The method used in the application development process is the waterfall model SDLC (System Development Life Circle). In this study, blackbox testing was carried out or testing if there were program errors and the program results could run well.

The goal to be achieved in this research is to build an android-based congregational news application at the Sinar Kasih church, Palangka Raya. The author develops the system with the waterfall method and uses a unified model Language system model approach using use case diagrams, Activity diagrams and class diagrams. This research produces an android-based application that can overcome the problems faced, especially in delivering church news to the congregation. Readers or students related to this study program can develop this application in a better direction.

Keywords *: Android, SDLC, UML, Sistem Informasi, Warta Jemaat*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, kasih dan karunia yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "**Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Warta Jemaat Berbasis Android Pada BPH Gke Sinar Kasih**". Tugas akhir ini merupakan mata kuliah wajib dan sebagai syarat akademik untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika di STMIK Palangkaraya.

Penulis menyadari bahwa selama proses penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini, bahwa tidak lepas dari adanya banyak pihak yang telah membantu, baik secara material maupun dukungan serta doa. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu menyertai dan memberkati serta memberi kekuatan pada setiap langkah selama proses pembuatan tugas akhir ini.
2. Kedua Orang Tua terkasih yang sangat saya Cintai dan banggakan yang telah membesarkan, mendidik, menyayangi serta mendukung dalam kehidupan saya.
3. Seluruh keluarga besar : om, tante, kakak dan adik terkasih yang selalu memberikan dukungan, doa serta semangat dalam kehidupan saya.
4. Bapak Suparno, M.Kom., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

5. Bapak Pdt. Hotman Tuah Purba,S.Th selaku Ketua BPH GKE Sinar Kasih Palangka Raya.
6. Ibu Lili Rusdiana, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan selaku dosen pembimbing akademik
7. Bapak Sam'ani, S.T., M.Kom. Selaku Pembimbing I tugas akhir ini.
8. Bapak Abdul Hadi, S.T., M.Kom. Selaku Pembimbing II tugas akhir ini.
9. Seluruh dosen STMIK Palangkaraya yang telah membimbing dan memberi ilmu pengetahuan selama saya menempuh pendidikan perkuliahan.
10. Seluruh Staf STMIK Palangkaraya yang selama ini telah membantu dalam proses administrasi perkuliahan.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan Prodi TI-B Angkatan 2018 yang saling mendukung dan memberikan semangat.
12. Seluruh pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak di masa yang akan datang.

Palangka Raya, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ii
PERSETUJUAN iii
PENGESAHAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 3
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Tinjauan Pustaka 6
2.2 Kajian Teori 10
a. Perancangan 10
b. Aplikasi 11
c. Warta jemaat 12
d. *Android* 13
e. *Android studio* 15
f. *Java Development Kit (JDK)* 16
g. *System Development life cycle (SDLC)* 16
h. *Unified Modelling Language (UML)* 18
i. Analisis *pieces* 23
j. Pengujian *Black-box* 26
j. Kuisioner 26
BAB III METODE PENELITIAN 29
3.1 Lokasi Penelitian 29
3.2 Perencanaan Alat dan Bahan 29
3.3 Jenis Penelitian 31
3.4 Teknik Pengumpulan Data 32
3.5 Analisis Kebutuhan 33

a. Analisis Data 33
b. Analisis Proses 34
c. Analisis Kelemahan..... 34
3.6 Desain..... 38
a. Desain Proses 38
b. Desain Perangkat Lunak 51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....55
4.1 Hasil 55
a. Implementasi Program (Assembly)..... 56
b. Uji coba sistem dan program 61
c. Manual program 66
4.2 Pembahasan..... 71
a. Proses aplikasi 75
b. Tanggapan responden Kuisioner..... 76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 80
5.1 Kesimpulan 80
5.2 Saran 80
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian yang relavan 8
Tabel 2. Notasi pada *Use Case diagram* 19
Tabel 3. *Activity Diagram* 20
Tabel 4. *Sequence Diagram* 21
Tabel 5. *Class Diagram* 22
Tabel 6. Nilai bobot 27
Tabel 7. Nilai hasil uji sistem 27
Tabel 8. Tabel perangkat keras 30
Tabel 9. Tabel perangkat lunak 30
Tabel 10. Tabel perangkat lunak *user* 30
Tabel 11. Perbandingan *Performance* 35
Tabel 12. Perbandingan *Information* 35
Tabel 13. Perbandingan *Economy* 36
Tabel 14. Perbandingan *Control* 36
Tabel 15. Perbandingan *Efficiency* 37
Tabel 16. Perbandingan *Service* 37
Tabel 17. Pengujian *Black-box testing* 62
Tabel 18. Hasil pengujian *form Splash Screen* 63
Tabel 19. Hasil pengujian *form* menu utama 64
Tabel 20. Hasil pengujian *form* jadwal ibadah 64
Tabel 21. Hasil pengujian *form* warta jemaat 65
Tabel 22. Hasil pengujian *form* pengurus majelis 65
Tabel 23. Hasil pengujian *form* liturgi 65
Tabel 24. Hasil pengujian *form login admin* 66
Tabel 25. Hasil pengujian *form* keluar 66
Tabel 26. Hasil uji coba sistem pada pengguna 78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Arsitektur *Android* 14
Gambar 2. Langkah-langkah SDLC..... 16
Gambar 3. *Use case Diagram* 39
Gambar 4. *Activity Diagram User* 40
Gambar 5. *Activity Diagram* Admin 41
Gambar 6. *Activity Diagram* Menu Utama 42
Gambar 7. *Activity Diagram* Jadwal Ibadah 43
Gambar 8. *Activity Diagram* Warta Jemaat 44
Gambar 9. *Activity Diagram* Majelis Gereja 45
Gambar 10. *Activity Diagram* Liturgi 46
Gambar 11. *Sequence diagram* Warta Jemaat 47
Gambar 12. *Sequence diagram* Jadwal Ibadah 48
Gambar 13. *Sequence diagram* Liturgi 49
Gambar 14. *Sequence* Diagram Majelis Gereja 49
Gambar 15. *Class Diagram*..... 50
Gambar 16. Tampilan Awal *Splash Screen* 51
Gambar 17. Tampilan Menu Utama..... 52
Gambar 18. Tampilan Warta Jemaat..... 52
Gambar 19. Tampilan Jadwal Ibadah..... 53
Gambar 20. Tampilan Liturgi 53
Gambar 21. Tampilan Majelis Gereja..... 54
Gambar 22. Tampilan Form Login 54
Gambar 23. Tampilan Halaman Admin..... 55
Gambar 24. Instalasi Android Studio..... 56
Gambar 25. Tampilan Proyek Baru 56
Gambar 26. Pembuatan Proyek Baru..... 57
Gambar 27. Tampilan Antar Muka 57
Gambar 28. Tampilan Letak Proyek File..... 58
Gambar 29. Proses Running Aplikasi 58
Gambar 30. Instalasi Visual Studio..... 59
Gambar 31. Tampilan Awal Visual Studio 59
Gambar 32. Instalasi Xampp 60
Gambar 33. Tampilan Splash Creen Pada Device 60
Gambar 34. Tampilan Menu Utama Pada Device 61
Gambar 35. Ikon Aplikasi Pada Device Mobile 67
Gambar 36. Menu Utama 68
Gambar 37. Tampilan Jadwal Ibadah 69
Gambar 38. Tampilan Warta Jemaat 69

Gambar 39. Tampilan Pengurus Gereja 70
Gambar 40. Tampilan Liturgi 70
Gambar 41. Tampilan Keluar Dari Aplikasi 71
Gambar 42. Tampilan Listing Jadwal Ibadah 72
Gambar 43. Tampilan Listing Warta Jemaat 72
Gambar 44. Tampilan Listing Majelis Gereja..... 73
Gambar 45. Tampilan Listing Liturgi 73
Gambar 46. Tampilan Listing *login admin* 74
Gambar 47. Tampilan Listing *exit* 74
Gambar 48. Grafik diagram hasil nilai kuisioner..... 79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat tugas pembimbing Tugas Akhir.
Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir.
Lampiran 3. Surat izin penelitian.
Lampiran 4. Lembar wawancara.
Lampiran 5. Lembar dokumentasi wawancara.
Lampiran 6. Surat tugas penguji sidang.
Lampiran 7. Berita acara penilaian sidang Tugas Akhir.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dengan menggunakan internet telah menjadi kebutuhan pokok bagi banyak kalangan saat ini, mulai dari sektor bisnis, pendidikan, pemerintahan. Internet sebagai salah satu media informasi yang dapat diakses dimana saja, cepat dan mempermudah kebutuhan dalam mengakses informasi. Hal ini dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas. Karena dengan internet bisa mendapatkan suatu informasi atau saling berinteraksi satu dengan yang lain. Pada zaman modern seperti saat ini dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat, telah membawa manusia untuk selalu mengetahui perkembangan teknologi informasi semakin hari semakin berkembang. Tekonologi informasi menjadi kebutuhan yang paling mendasar untuk seluruh aspek kehidupan manusia. Penggunaan internet di Indonesia saat ini sangat penting untuk menunjang aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau instansi untuk menyimpan, mengelola, dan menyajikan data.

Badan Pekerja Harian Gereja (BPH) Sinar Kasih merupakan instansi yang setiap minggunya selalu memberikan pelayanan informasi berupa jadwal kebaktian minggu, kebaktian rumah tangga, ulang tahun,

pernikahan, keuangan dan sebagainya yang tertera pada sebuah berita jemaat, jika jemaat yang baru dan ingin bergabung bisa melapor atau mendaftarkan diri dengan berkunjung ke BPH GKE Sinar Kasih. Salah satu tugas dan pekerjaan BPH GKE Sinar Kasih Palangka Raya adalah mengatur pelayanan gereja dan melakukan pendataan jemaat tiap tahun. serta pengelolaan informasi dan setiap minggu.

Namun dalam prosesnya, berita jemaat terkadang kurang efektif karena masih menggunakan media konvensional yang kurang efisien karena petugas mencetak berita jemaat menggunakan media cetak yang jumlahnya tidak menentu. Akibat kurang efektif dan kurang efisien tadi seringkali timbul kesalahan baik disengaja maupun tidak sengaja. Contoh kesalahan seperti salah dalam pengetikan, tulisan tidak jelas karena kesalahan dalam proses fotocopy, serta masalah lainnya. Dalam hal ini penulis dengan adanya kesalahan tadi maka perlu dirancang suatu sistem aplikasi berbasis android. Penggunaan android dimaksudkan untuk meminimalisir kesalahan serta dapat mempermudah dalam penyampaian informasi warta jemaat yang lengkap dengan berbagai fitur yang dibuat didalamnya sekaligus juga dapat menghemat biaya.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian guna mempelajari lebih lanjut dengan judul “Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Warta Jemaat Berbasis Android Pada Bph Gke Sinar Kasih’’

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas masalah yang menjadi masalah pokok pada penelitian ini yaitu Bagaimana merancang aplikasi warta jemaat berbasis android pada BPH GKE Sinar Kasih?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dari permasalahan adalah sebagai berikut :

a. Perancangan sistem ini hanya untuk Kantor GKE Sinar Kasih.
b. Sistem ini dibuat dengan *Java Android Studio*, dan *Mysql* sebagai databasenya.
c. Isi dari informasi warta jemaat yang dibuat hanya sesuai dengan informasi dari kantor BPH GKE Sinar Kasih.
d. Sistem ini dirancang untuk memberikan informasi dengan berbagai macam fitur seperti. Fitur warta jemaat, jadwal ibadah, majelis gereja, dan liturgi ibadah.
e. Pemodelan dan perancangan sistem dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tujuan

1) Mengetahui sistem administrasi berita warta dan pendaftaran jemaat baru yang telah berjalan.

2) Membangun aplikasi warta jemaat berbasis android pada BPH GKE Sinar Kasih.

b. Manfaat

1) Bagi jemaat dapat mengakses secara mudah sehingga warta jemaat dapat diperoleh dengan cepat, tepat, akurat dan siapa saja dapat mengakses.
2) Membuat pengelola warta jemaat menjadi mudah dalam mengelola sistem administrasi warta jemaat yang sedang berjalan.
3) Bagi penulis menambah pengetahuan dalam membangun aplikasi, khususnya membangun aplikasi warta jemaat gereja berbasis android.
4) Bagi STMIK Palangka Raya adapun sebagai referensi pada perpustakaan dan dapat menjadi dokumen akademik serta diharapkan sebagai acuan bagi mahasiswa selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relavan beserta susuan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODEPENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dala mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Sebagai tinjauan pustaka berikut referensi penelitian yang sudah dilakukan oleh para peneliti yang dapat digunakan sebagai acuan dan pengetahuan.

a. Penelitian dengan judul User Interface Aplikasi "Warta Digital" Berbasis Android Untuk Gereja Kemenangan Iman Indonesia Cabang Bandung. (studi kasus : Gereja kemenangan iman Indonesia cabang bandung). Dengan penelitian yang membahas tentang manfaat sistem Aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu jemaat dalam pelayanannya terutama dalam kegiatan gereja. Dengan hasil Aplikasi di desain dengan kharakteristik khalayak sasaran yaitu jemaat dengan usia 20-25 tahun (Tafonao, et al., 2017).

b. Penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Warta Jemaat Berbasis Sms Gateway (studi kasus: Gereja Masehi Injili di Minahasa). Membahas tentang sistem aplikasi yang berisikan informasi jadwal ibadah Menggunakan *Rapid Aplication Development* (RAD) sebagai metode perancangan aplikasi dan menggunakan GAMMU sebagai module SMS Gateway, penyebaran informasi Warta Jemaat diharapkan dapat menjadi

c. lebih praktis, hemat biaya cetak, cepat dan efisien. Dan dengan hasil Aplikasi ini memiliki keunggulan salah satunya yaitu efisiensi waktu (Marco, et al., 2018).

d. Penelitian dengan judul Aplikasi Pengolahan Data Jemaat Pada Gereja Kristus Yesus Kuta Bali Menggunakan *Framework Codeigniter*. (studi kasus: Gereja Kristus Yesus Kuta Bali). Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pengelolaan jemaat pada Gereja Kristus Yesus Kuta Bali dengan Framework Codeigniter yang mendapatkan nilai pengujian User Acceptance Testing dengan rata-rata nilai 4,20 di kategori baik, dengan presentase 84% di kategori sangat baik (Rullyanto, et al., 2020).

e. Penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Android Gki Pasteur Menggunakan Framework Flutter. (studi kasus: GKI Pasteur). Hasil pembahasan Aplikasi ini menjadi salah satu solusi untuk membantu semua pihak yaitu jemaat gereja dan pihak gereja dengan metode Metode MVC*(ModelView Controller)* Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan (Suherlan & Z, M.T., 2021).

f. Penelitian dengan judul Aplikasi Gki-Citra Berbasis Ios Studi Kasus Di Gereja Kristen Indonesia Perumahaan Citra. Membahas bahwa Aplikasi ini dapat memberikan informasi seputar Gereja Kristen Indonesia dengan menggunakan metode Metode MVC *(Model View Controller* Aplikasi dapat

g. membantu operator/admin dalam mengelolah data warta jemaat, paideia, pastoral message, kegiatan dan jadwal kegiatan pada Gereja tersebut (Oktavian & Zakaria, 2016). Berikut Tabel 1 Penelitian yang relavan

Tabel 1. Penelitian Yang relavan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1.	(Tafonao, et al., 2017)	User interface aplikasi "warta digital" berbasis android untuk gereja kemenangan iman indonesia cabang bandung.	Menggunakan metode *Matriks*	Sistem Apliaksi ini dapat digunakan untuk membantu jemaat dalam pelayanannya terutama dalam kegiatan gereja.	Aplikasi di desain dengan kharakteristik khalayak sasaran yaitu jemaat dengan usia 20-25 tahun.
2.	(Marco, et al., 2018)	Rancang bangun aplikasi warta jemaat berbasis sms gateway	Menggunakan metode RAD	Sistem aplikasi ini berisikan informasi jadwal ibadah	Aplikasi ini memiliki keunggulan salah satunya yaitu efisensi waktu.

3.	(Rullyanto, et al., 2020)	Aplikasi pengolahan data jemaat pada gereja kristus yesus kuta bali menggunakan Framework codeigniter.	Menggunakan Metode Prototyping	Aplikasi ini digunakan untuk membantu dalam penyebaran informasi dan pengolahan data.	Aplikasi ini Memiliki struktur dokumentasi yang baik sehingga pembuatan aplikasi lebih cepat.
4.	(Suherlan & Z, M.T., 2021)	Rancang bangun aplikasi android GKI Pasteur menggunakan Framework Flutter.	Metode MVC *(Model View Controller)*	Aplikasi ini menjadi salah satu solusi untuk membantu semua pihak yaitu jemaat gereja dan pihak gereja.	Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan.
5.	(Oktavian & Zakaria, 2016)	Aplikasi gki-citra berbasis ios studi kasus digereja kristen indonesia perumahaan citra	Metode MVC *(Model View Controller)*	Aplikasi ini dapat memberikan informasi seputar Gereja Kristen Indonesia	Aplikasi dapat membantu operator/admin dalam mengelolah data warta jemaat,

2.2 Kajian Teori

Berikut adalah teori-teori dasar tentang komponen-komponen apa saja yang mendukung dalam pembuatan sistem ini, yaitu meliputi teori dasar aplikasi, komponen yang digunakan dalam pembuatan sistem berupa *software* dan *hardware* serta pembahasan yang memuat tentang tentang teori-teori dasar yang dan diperlukan dalam pembuatan laporan penelitian.

a. Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.

Menurut (Siregar, et al., 2018), perancangan didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Untuk mengendalikan proses desain, A. Davis mengusulkan serangkaian prinsip-prinsip dasar dalam perancangan sebagai berikut:

1) Desain tidak boleh rusak.
2) Desain tidak boleh berulang.
3) Desain harus terstruktur untuk mengakomodasi perubahan.

4) Desain harus terstruktur untuk berdegradasi dengan baik, bahkan pada saat data dan *event-event* (kejadian-kejadian) menyimpang atau menghadapi kondisi operasi.
5) Desain bukan pengkodean dan pengkodean bukanlah desain.
6) Desain harus dinilai kualitasnya pada saat desain dibuat, bahkan setelah jadi.
7) Desain harus dikaji untuk meminimalkan kesalahan-kesalahan konseptual (semantik).

b. Aplikasi

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Siregar, et al., 2018).

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru. Berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data. Aplikasi adalah rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan Bahasa pemrograman tertentu. Dapat disimpulkan aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari

pengguna atau merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer.

c. Warta Jemaat

Informasi susunan penatalayan setiap pekan, jadwal ibadah rumah tangga, jadwal pengucapan syukur, ucapan ulang tahun dengan daftar warga yang berulang tahun sepanjang pekan, dan laporan keuangan. Itulah informasi yang paling sering ditemukan dalam warta jemaat di kebanyakan gereja. Setiap pekan selama setahun, isi yang disampaikan tidak pernah mengalami perubahan. Padahal, sebagai media yang setiap pekan dibagikan kepada warga jemaat, warta jemaat masih dapat dimaksimalkan. Adapun fungsi utama warta jemaat yaitu :

1) Media komunikasi

Warta jemaat memang telah menjadi fungsi komunikasi.Hanya saja, penyajiannya lebih bersifat pengumuman sehingga terkesan kaku. Susunan lagu yang akan dikumandangkan pekan depan, bacaan Alkitab pekan depan, pokok doa yang sama dari pekan ke pekan tanpa penjabaran yang spesifik, dan laporan keuangan mungkin menjadi isi rutin warta di kebanyakan gereja. Akibatnya, fungsi komunikasi itu tidak maksimal. Untuk menonjolkan kesan sebagai media komunikasi, penyajian yang lebih komunikatif tentu dibutuhkan. Hal ini dapat

ditunjukkan dengan penyajian informasi menyerupai berita dalam satu atau dua paragraf, tergantung kebutuhan. Bisa berupa hal-hal yang terjadi dalam kehidupan berjemaat, misalnya kelahiran, informasi pemilihan majelis, dan sebagainya.

2) Media pembinaan

Bila fungsi sebelumnya lebih bertujuan sosial, terhadap sesama warga jemaat, fungsi kedua ini lebih ditujukan pada peningkatan relasi dengan Tuhan. Artinya, bila warta jemaat bisa menjalankan fungsi pembinaan seperti ini, warga jemaat dimungkinkan untuk mendapatkan pemahaman Alkitab selain dari khotbah (Nauli & Musa, 2017).

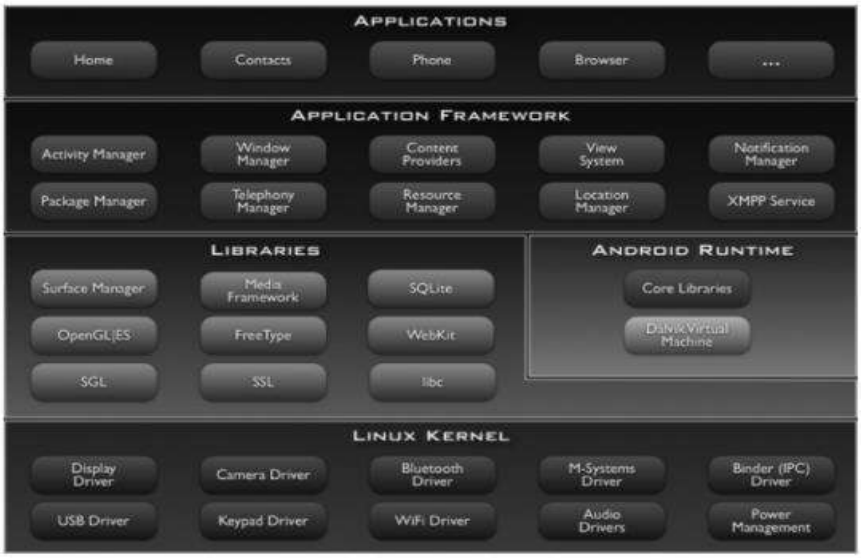
d. *Android*

Android merupakan sistem operasi mobile. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. *Application Programming Interface* (API) yang disediakan menawarkan akses ke hardware, maupun data data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri. Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencangkup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu :

1) Merupakan platform terbuka (Open Source) bagi para pengembang (Programer) untuk membuat aplikasi.

2) Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc. dari Android Inc.
3) Bukan bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau run time enviroment yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk alat/device dengan sistem memori yang kecil.

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (mobile) seperti telepon pintar (smartphone) dan komputer tablet (PDA). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Android saat ini telah menjadi sistem operasi mobile terpopuler di dunia (Dewi, et al., 2018). Dapat dilihat pada Gambar 1 Arsitektur Android dibawah ini.



Gambar 1. Arsitektur *Android* (Sumber: Lee, 2012)

e. *Android Studio*

Android studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio mengantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. *Android studio* sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*). *Android studio* memiliki fitur sebagai berikut :

1. Projek berbasis pada Gradle Build
2. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
3. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat
4. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan
5. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
6. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

f. *Java Development Kit* (JDK)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benarbenar digunakan untuk menjalankan program java. Baisanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya

g. *System Development life cycle* (SDLC)

Metode *System Development life cycle* (SDLC) adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. Metode SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang sistem analist untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirements, validation, training dan pemilik sistem. (Mulyani, 2016). Pada Gambar 3. Dibawah ini.



Gambar 2. Langkah-langkah SDLC (Sumber: Mulyani,2007)

Berikut ini beberapa langkah-langkah dalam SDLC adalah sebagai berikut:

1) Melakukan survey dan penilaian terhadap kelayakan pengembangan sistem yang ada.
2) Melakukan proses analisis dan juga mempelajari sistem yang sudah ada dan sedang berjalan.
3) Mencari solusi dan juga pemecahan masalah yang terbaik dalam pengembangan sistem.
4) Menentukan penggunaan hardware atau perangkat keras dan juga software atau perangkat lunak yang akan digunakan.
5) Melakukan proses perancangan terhadap sistem yang baru.
6) Melakukan proses pembangunan dan juga pengembangan sistem yang baru. Melakukan pemeliharaan dan juga perbaikan, serta peningkatan sistem yang baru, apabila diperlukan.

h. *Unified Modelling Language* (UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untukmengidentifikasi, requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya.

UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM.

UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch. Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson.

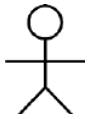
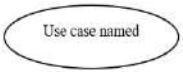
Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikan sebagai bahasa pemodelan yang namun dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem. (Muslihudin & Oktafianto, 2016)

1) *Use case diagram*

   Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekan adalah “apa” yang diperbuat dalam sistem, dan bukan “bagaimana”

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.

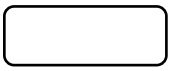
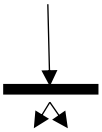
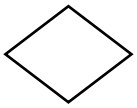
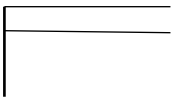
Tabel 2. Notasi pada *Use Case diagram*

Nama	Keterangan	Simbol
Actor	*Actor* atau Aktor adalah Untuk mengidentifikasikan aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem.	
Use case	*Use case* digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama *use case* dituliskan di dalam elips tersebut	
Association	Asosiasi antara aktor dan *use case*, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.	

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 3.

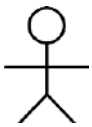
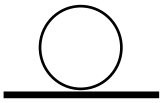
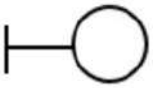
Tabel 3. *Activity Diagram*

Keterangan	Simbol
Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas	
End Point, akhir aktivitas	
Activities, menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis.	
Fork digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabung kan dua kegiatan paralel menjadi satu.	
Rake menunjukan adanya diskomposisi	
Decision Points, menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, *true* atau *false*.	
***S**wimlane*, pembagian *activity* diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.	

3) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu berikut Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.

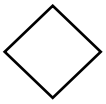
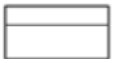
Tabel 4. *Sequence Diagram*

Nama	Keterangan	Simbol
Actor	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem	
Entity Class	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan	
Boundary Class	Menggambarkan sebuah gambaran dari *foem*	
Control Class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel	
A focus of control & A life lane	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message	
A message	Menggambarkan pengiriman pesan	

4) *Class Diagram*

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe yang paling banyak dipakai Simbol-simbol *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Class Diagram*

Nama	Keterangan	Simbol
Generalization	Hubungan dimana objek (Descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (ancestor)	
Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 obejek	
Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama	
Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*	
Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.	
Dependency	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.	
Association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicy*.	

i. Analisis Pieces

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service).* Analisis dilakukan pada sistem informasi lama yang berupa *hard copy.* Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya. Berikut adalah pengertian dari PIECES :

P (*Performance*) kinerja sistem (*throughtput, response time*)

I (*Information*) informasi yang disajikan (*outputs*, *inputs*, penyimpanan data).

E (*Economics*) Benefit yang diraih (*Costs*, benefit)

C (*Control*) Keamanan sistem.

E (*Efficiency*) Effisiensi orang dan proses (pengguna, mesin, *people*).

S (*Service*) Layanan yang diberikan.

Berikut penjelasan dari masing-masing analisis pieces menurut (Prayogi, et al., 2021)

1) Analisis kinerja sistem (*Performance*)

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem Dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja dikukur dengan jumlah

produksi dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

2) Informasi (*Information*)

Dalam sebuah temuan data pasti akan dihasilkan sebuah informasi yang akan ditampilkan,variable ini digunakan untuk menganalisis seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian.

3) Ekonomi (*Economics*)

Variabel ini digunakan untuk melakukan analisis pada sistem, untuk mengetahui apakah suatu sistem tersebut tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan. Hal ini sangat penting Karena suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.

4) Keamanan sistem (*Control*)

Dalam suatu sistem perlu diadakan sebuahcontrol atau pengawasan agar sistem itu berjalan dengan baik. Analisis ini digunakanuntuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.

5) Effisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi dan efektivitas sebuah sistem perlu dipertanyakan dalam kinerja dan alas an mengapa sistem itu dibuat. Sebuah sistem harus bisa secara efisien menjawab dan membantu suatu permasalahan khususnya dalam hal otomasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu efisien atau tidak, dengan input yang sedikit bias menghasilkan sebuah output yang memuaskan.

6) Layanan yang diberikan (*Service*)

Dalam hal Pemanfaat suatu system sebuah pelayanan masih menjadi suatu hal yang penting dan perlu diperhatikan. Suatu sistem yang diterapkan akan berjalan dengan baik.

j. Pengujian *Black-box*

Adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kesalahan fungsionalitas fitur pada sebuah aplikasi. Sebelum melakukan pengujian black-box yang harus diperlukan adalah membuat daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk mengetahui fitur-fitur mana yang akan diuji. Salahsatu bentuk pengujian black-box adalah pengujian validasi yang bertujuan untuk memeriksa apakah setiap fitur yang ada keluarannya sesuai dengan yang diinginkan (Syarif & Pratama, 2021).

Metode *Black-box Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan,Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid. Salah satu jenis pengujian Blackbox Testing adalah dengan menggunakan teknik Equivalence Partitioning (EP) yang penulis gunakan untuk menguji masukan serta membagi masukan kedalam kelompok-kelompok berdasarkan fungsinya. Sehingga didapatkan sebuah test case yang akurat.

k. Kuisioner

Kuisioner merupakan daftar pernyataan operasional yang dinyatakan pada responden terpilih untuk menjawab hipotesis yang dikembangkan sesuai tujuan penelitian. Daftar pernyataan yang diajukan adalah ditinjau dari kebutuhan fungsionalitas. Berikut ini adalah bobot nilai kuisioner dan nilai hasil uji sistem pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Nilai bobot

Nilai bobot	Keterangan
1	Buruk sekali
2	Buruk
3	Cukup
4	Baik
5	Baik sekali

Tabel 7. Nilai hasil uji sistem

Nilai bobot	Keterangan
1 – 1,5	Buruk sekali
1,6 – 2,5	Buruk
2,6 – 3,5	Cukup
3,6 – 4,5	Baik
5 – 5,0	Baik sekali

Berikut ini perhitungan kuisioner Persamaan 1 untuk mencari rata-rata setiap responden dengan penilaian kuisioner program.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Bobot}}{\text{Jumlah Pertanyaan}} \quad (1)$$

Berikut Persmaan 2 perhitungan hasil uji sistem pada responden untuk mencari nilai rata-rata.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai responden}}{\text{Jumlah responden}} \quad (2)$$

Berdasarkan hasil responden untuk pengguna maka dapat diambil kesimpulan untuk nilai rata-rata keseluruhan dengan Persamaan 3.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah rata-rata}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \quad (3)$$

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian yang berjudul "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Warta Jemaat Berbasis Android Pada BPH GKE Sinar Kasih" akan dilakukan di kantor BPH GKE Sinar Kasih yang berlokasi di Jl. G.obos XII, Kelurahan Menteng, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah adapun alasan memilih lokasi penelitian di BPH GKE Sinar Kasih. Sepengetahuan penulis belum ada dilakukannya penelitian serupa di lokasi tersebut. Penetapan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

3.2 Perencanaan Alat dan bahan

Perencanaan alat dan bahan dibutuhkan untuk menunjang penyelesaian penelitian yang akan diselesaikan. Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini digolongkan menjadi dua jadi jenis, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

a. Kebutuhan perangkat keras yang diperlukan dalam menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabel perangkat keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Type laptop	Asus VivoBook
Procesor	Intel(R) Core(TM) i3-10110U CPU @ 2.10GHz 2.59 GHz
RAM	8,00 GB

b. Kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan dalam proses pengembangan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tabel perangkat lunak

Perangkat Lunak	Kegunaan
Google Chrome /64 bit	Digunakan sebagai peramban untuk mencari informsi tambahan lainnya.
Android Studio /4.2.2	Digunakan dalam proses pembuatan aplikasi.
Visual Studio /1.61	Digunakan dalam proses pembuatan aplikasi.
Photoshop /13.1.2x32	Digunakan untuk mendesain background serta property lainnya dalam aplikasi.

c. Kebutuhan minimal Requirement perangkat lunak user dalam proses pengembangan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Tabel Requirements perangkat lunak user.

Operasi Sistem	Phone	RAM
Android 6.0 Marshmallow	Internal 64 gb	4 gb

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi warta jemaat berbasis android ini yang dilakukan dengan pengembangan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*, adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan data, terkait dengan pembuatan aplikasi dan melakukan wawancara kepada narasumber secara langsung untuk mengetahui proses sistem yang berjalan.
b. Analisis sistem yang berjalan Untuk merancang sebuah aplikasi berbasis android penulis menggunakan metode yang telah ada dengan membuat bentuk *use case diagram* dan *Activty diagram* karena kedua notasi *Unified Modelling Language* (UML) ini mewakili secara sederhana dan bisa dijadikan sebagai bahan dalam evaluasi sistem yang berjalan secara efektif,
c. Analisis sistem usulan, Setelah menemukan solusi untuk sistem yang berjalan maka diusulkan untuk mengatasi permasalahan sistem yang berjalan, maka sistem usulan, digambarkan dengan menggunakan *use case diagram* Untuk gambaran dari sebuah sistem yang akan dibuat.
d. Desain sistem Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan berdasarkan kebutuhan analisis sistem usulan yang menggambarkan struktur dari segi pendefinisian dan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem digambarkan dengan menggunakan *class diagram* yang memiliki kebutuhan atribut metode atau operasi.

e. Pembuatan**,** Tahap selanjutnya untuk dapat dimengerti oleh sistem hasil pemikiran dari penulis yaitu masuk ke tahapan pembuatan/pengkodingan, dimana semua proses pembuatan aplikasi dilakukan disini berdasarkan hasil analisa dari pemikiran dari penulis/programmer.
f. Implementasi aplikasi ini dilakukan di Gereja Sinar kasih atau didemokan pada pengurus gereja terlebih dahulu kira-kira sudah sesuai atau belum.
g. Tahap testing yaitu tahap menguji coba aplikasi yang sudah dibuat tadi sudah berjalan optimal atau belum dan dibagian inilah semua hasil terlihat yaitu ada error atau tidak.
h. *Maintenance* Tahap ini adalah tahap terakhir dimana yaitu tahap pemeliharaan yang akan selalu terus dilakukan ketika ada hal baru dan yang melakukan pemeliharaan yaitu admin.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk keperluan penelitian. Tahap ini meliputi pengumpulan data dari jurnal-jurnal referensi yang relavan berhubungan dengan aplikasi berbasis android untuk mendukung penelitian.

a. Wawancara

Penulis telah melakukan pengumpulan data dan informasi dengan bertanya kepada pihak terkait khususnya di BPH GKE Sinar Kasih dan tentunya dengan data yang akurat dan valid agar penelitian ini berjalan dengan lancer.

b. Observasi

Digunakan untuk melengkapi pengumpulan data khususnya data warta jemaat, jadwal ibadah, liturgi, majelis gereja dan sebagainya. Dan juga terdapat dari sumber lain seperti buku untuk menjadi pelengkap pada penelitian ini.

c. Studi pustaka

Teknik pengumpulan data lainnya yaitu berupa dari pustaka. Dimana studi pustaka merupakan suatu kegiatan penelusuran dan kegiatan penelitian literatur. Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang berasal dari jurnal untuk mendukung penelitian.

3.5 Analisis Kebutuhan

a. Analisis data

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan studi pustaka yang dilakukan penulis terhadap penelitian ini, dan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi warta jemaat pada BPH GKE Sinar Kasih ini adalah berupa data referensi yang bisa dibuat kemudian dijadikan *assets* atau data penting kedalam pengembangan aplikasi warta jemaat yang akan dibuat. Data referensi tersebut bisa dicari melalui observasi tanya jawab langsung dengan pengurus gereja terkait, *website*, jurnal, atau apapun yang bisa dijadikan sebagai data komponen dalam pengembangan aplikasi warta jemaat.

b. Analisis proses

Pengembangan aplikasi warta jemaat ini menggunakan metode SDLC dalam membangunnya. metode ini dilakukan dengan pendekatan sistematis, dimulai dari tahap analisis, desain, pembuatan, *testing*, implementasi, dan maintenance. yang dimana langkah demi langkah harus diselesaikan satu persatu dan tidak bisa saling mendahului dan harus berjalan sesuai urutan.

c. Analisis Kelemahan

Metode yang digunakan penulis pada tahap analisis kelemahan sistem ini adalah metode PIECES (Performance, Information, Economic, Control, and Efficiency, Service). Dimana akan dilakukan analisis secara detail pada bagian kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economy*), control (*control*), efisien (*Efficiency*) dan pelayanan (service) dari sistem. Dalam analisis kelemahan sistem ini penulis menggunakan metode analisis PIECES untuk mengidentifikasi masalah pada sistem lama yang masih menggunakan kertas, seperti buku yang disampaikan terhadap aspek yang akan dibahas berdasarkan PIECES

1) *Performance*

Dilihat dari segi kinerja sistem (*Performance*) berikut adalah perbandingan dari sistem yang lama ke sistem yang baru pada Tabel 11.

Tabel 11. *Perbandingan Performance*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis kinerja (*performance*)	1) Pada sistem yang lama jemaat hanya bisa mencari informasi lebih jelas ketika ada kegiatan digereja saja.	1) Disistem yang baru ini jemaat akan mudah mendapatkan banyak informasi karena rata-rata jemaat memiliki ponsel.

2) *Information*

Ditinjau dari informasi yang didapat dari sebuah sistem yang dibangun, berikut adalah perbandingan disegi informasi dari sistem yang lama ke sistem yang baru pada Tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan *Information*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis informasi (*information*)	1) Informasi yang terdapat ketika sedang ada kegiatan digereja hanya hilang begitu saja Ketika kegiatan selesai.	1) Sistem yang baru, informasi yang didapat digereja saat kegiatan akan muncul diaplikasi ini jadi bisa selalu ada.

3) *Economy*

Ditinjau dari segi ekonomi yang akan mempengaruhi pengendalian dan pengelolaan dari sebuah sistem, sehingga sistem baru yang akan dibangun dinilai lebih ekonomis dibandingkan sistem yang lama berikut adalah perbandingan disegi informasi dari sistem yang lama ke sistem yang baru pada Tabel 13.

Tabel 13. Perbandingan *Economy*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis ekonomi (*economy*)	1) Pada sistem lama jemaat bisa mendapatkan informasi maupun lainya dengan mudah ketika kegiatan. 2) Biaya tidak dapat diketahui atau tidak dapat diperikarakan, mengingat diperlukan banyak penggunaan bahan dan biaya untuk percetakan.	1) Biaya yang dikeluarkan cukup murah karena aplikasi menggunakan teknologi *open source*. Sehingga pihak (GKE) dapat meminimalkan penggunaan biaya untuk percetakan. 2) Pengguna tidak perlu lagi harus mencari kertas untuk melihat informasi warta jemaat.

4) Analisis kendali (*Control*)

Untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan kontrol pada segi ketepatan waktu. Kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses, berikut perbandingan dari sistem yang lama dan sistem yang baru pada Tabel 14.

Tabel 14. Perbandingan *Control*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis kendali (*control*)	1) Sulit dalam melakukan pemeliharaan karena terdapat pada lembaran kertas dan kemungkinan terjadi kerusakan dan kesalahan cetak dalam penulisan.	1) Pada sistem baru jemaat bisa tau informasi hanya dengan ponsel dan bisa memberi tau masyarakat luar tentang jemaat digereja tersebut.

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis kendali (*control*)	2) Sistem lama terkendala yaitu harus bertanya ke sesama dan menunggu informasi pemberitahuan dari pihak gereja pada saat ibadah dimulai jika ingin mendapatkan informasi seputar warja jemaat	2) Mudah dalam mengaksesnya karena menggunakan *mobile* android 3) mudah dalam pemeliharaan

5) *Efficiency*

Dilihat dari segi effisiensi sistem berikut adalah perbandingan dari sistem yang lama ke sistem yang baru pada Tabel 15.

Tabel 15. Perbandingan *Efficiency*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis efisiensi *(Efficiency)*	1) Sistem yang lama hanya bergantung dari offline	1) Sistem yang baru ini jemaat bisa bergantung dari offline dan juga online untuk kebutuhan informasi

6) *Service*

Ditinjau dari segi pelayanan yang didapat dari sistem, maka akan dapat dilihat perbandingan antara sistem lama dan sistem yang baru pada Tabel 16.

Tabel 16. Perbandingan *Service*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis pelayanan (*Service*)	1) Proses pelayanan hanya sebatas jemaat gereja saja.	1) Pada sistem yang baru ini pelayanan terhadap

Tabel 16. Perbandingan *Service*

Nama	Sistem lama	Sistem baru
Analisis pelayanan (*Service*)	2) Pelayanan kurang cepat karena user harus membuka informasi warta jemaat satu persatu	jemaat tidak hanya secara langsung tapi juga melalui ponsel.

3.6 Desain

Tahap desain, peneliti akan membuat rancangan untuk penggambaran perangkat lunak akan dibuat dan untuk menjadi panduan alur perangkat lunak.

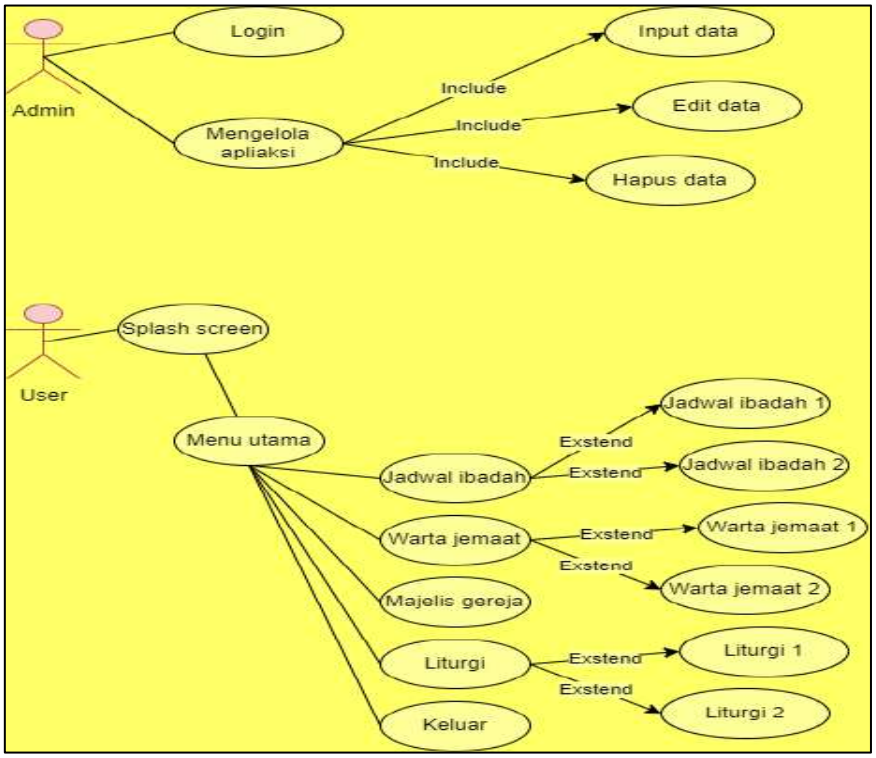
a. Desain proses

Analisis yang selanjutnya digunakan adalah analisis desain proses dimana penulis menganalisis menggunakan *use case* , *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram* Guna untuk membantu penulis agar bisa lebih jelas.

1) *Use case*

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Sebuah diagram use case mengidentifkasi aktor yang terlihat dalam kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Selanjutnya melihat bagaimana *use case* aplikasi bekerja, karena use case adalah suatu interaksi antara system dan lingkungannya atau ruang lingkupnya. Pada gambar dibawah ini terdapat Admin yang dapat melakukan login dan mengelola aplikasi input data, edit data, dan hapus data. Kemudian

untuk user dapat mengakses fitur tersedia didalam sistem. Dengan begitu bisa dengan jelas melihat proses dari *system* dan *user*. *Use case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Use case Diagram*

Pada gambar diatas dijelaskan alur prosesnya melalui sebuah deskripsi *Use case* sebagai berikut :

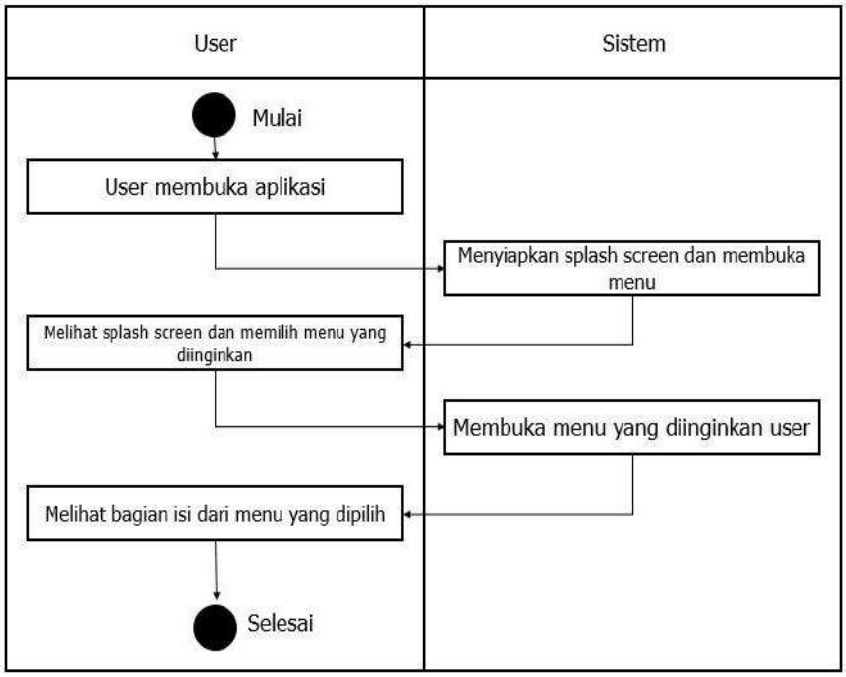
a. *User* menjalankan aplikasi dan sistem akan menampilkan *Splash screen*.
b. Sistem menampilkan menu *home* dan *user* mengakses menu *home*.
c. *User* memilih menu pencarian dan sistem menampilkan *form* pencarian, yang mana terdapat pilihan menu yaitu: warta

jemaat, jadwal ibadah, liturgi, dan majelis gereja,yang dimana merupakan sumber pencarian informasi bagi jemaat.

d. *User* memilih menu keluar dan *user* akan langsung keluar dari aplikasi tersebut.

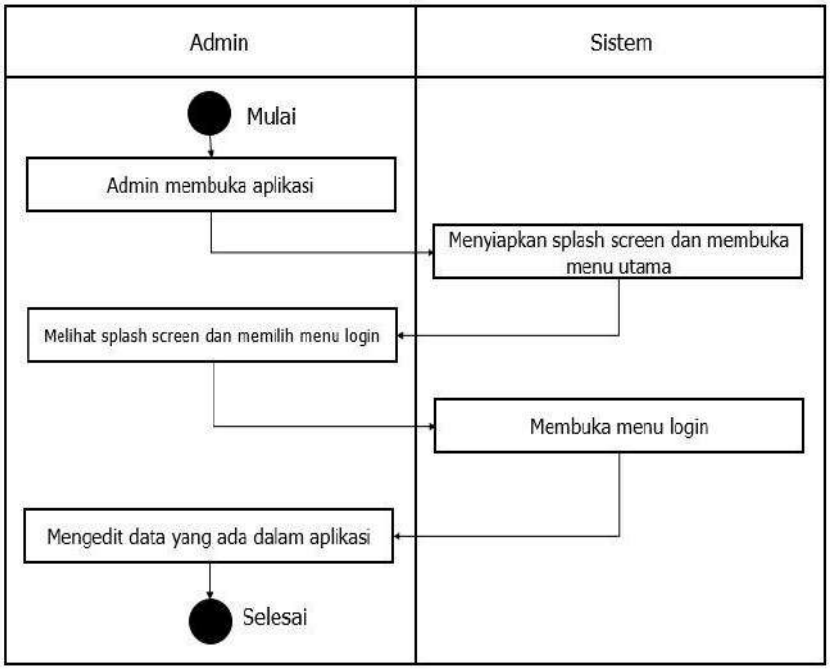
2) *Activity* Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* Diagram *user* dapat dilihat pada Gambar 4.



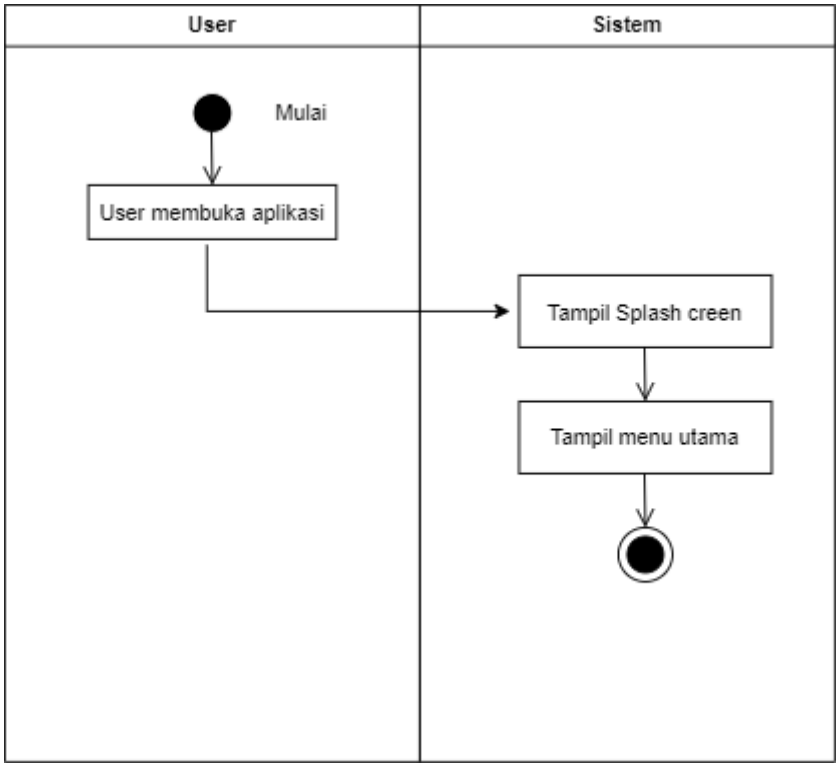
Gambar 4. *Activity Diagram user*

Pada gambar diatas dapat dilihat ketika user membuka aplikasi kemudian sistem akan menyiapkan *splash screen* dan menampilkan menu utama, kemudian user akan memilih menu yang diinginkan atau ingin dibuka.



Gambar 5. *Activity Diagram* admin

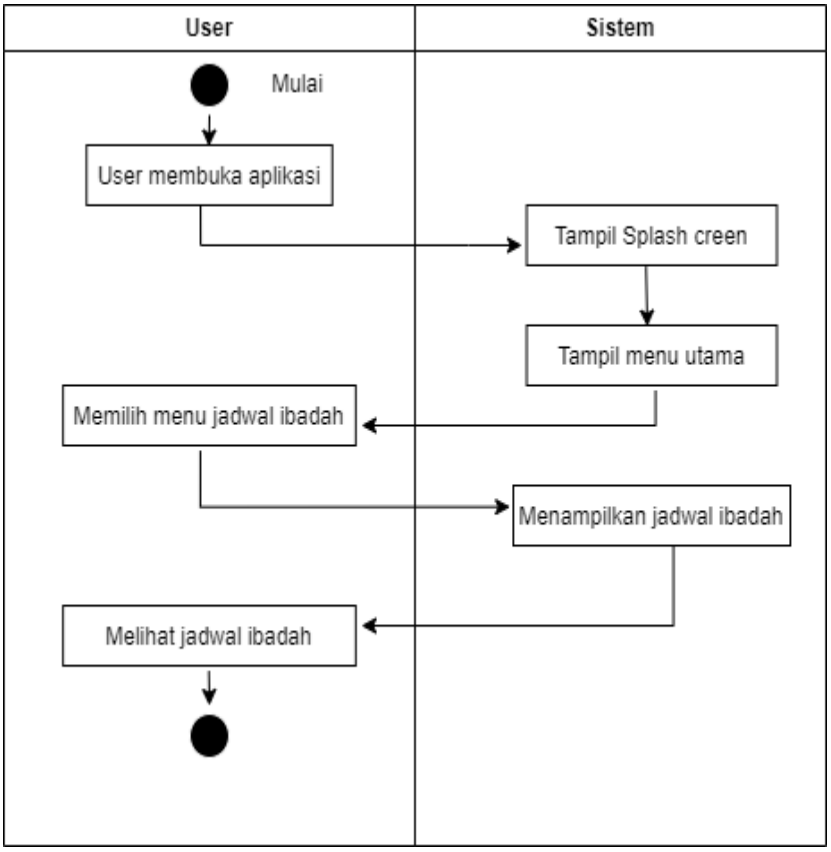
Pada gambar diatas ketika admin membuka aplikasi, sistem akan menampilkan s*plash screen* baru setelah itu admin membuka menu login terlebih dahulu, baru admin bisa mengedit data yang ada pada aplikasi. *Activty diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi berikut *activty diagram* menu utama pada Gambar 6.



Gambar 6. *Activity Diagram* menu utama

Pada gambar diatas *activty diagram* menu utama dapat dijelaskan *user* memulai aktivitas dengan menjalankan aplikasi warta jemaat, sistem menampilkan *splash creen*, tampilan *splash screen* muncul, lalu sistem membuka aplikasi dan menampilkan menu utama kemudian user keluar dari aplikasi.

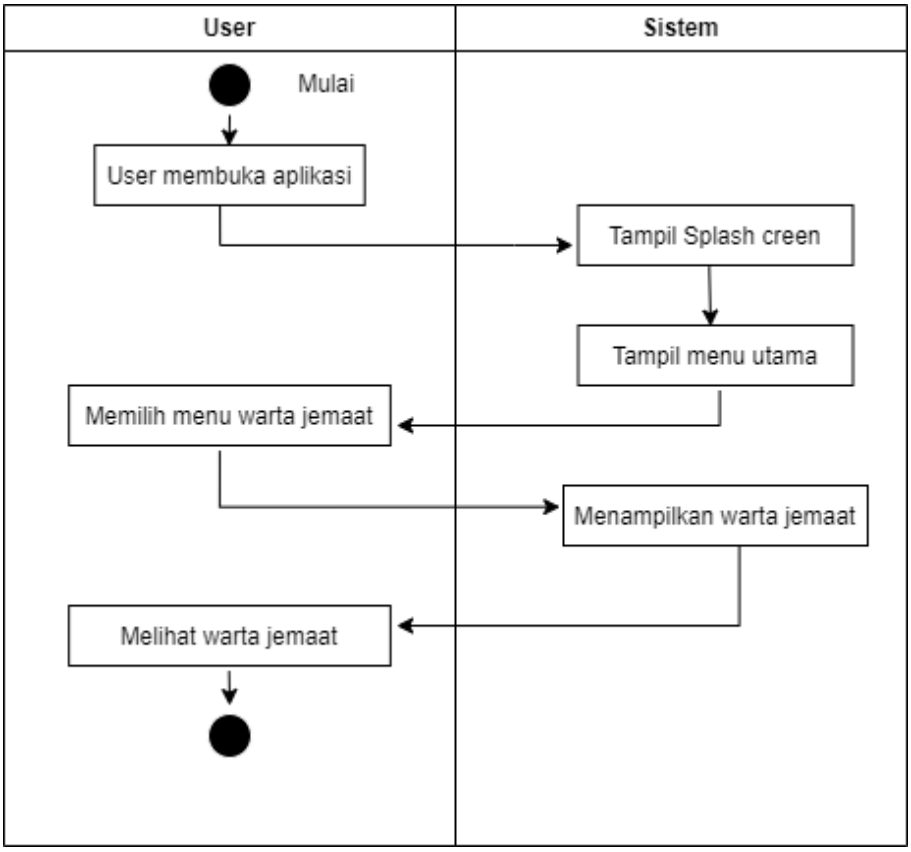
Berikut dapat dilihat kembali *activty diagram* jadwal ibadah pada Gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7. *Activity Diagram* jadwal ibadah

Pada gambar diatas *activty diagram* jadwal ibadah dapat dijelaskan *user* memulai aktivitas dengan menjalankan aplikasi warta jemaat, sistem menampilkan *splash creen*, tampilan *splash screen* muncul, lalu sistem membuka aplikasi dan menampilkan menu utama kemudian user memilih menu jadwal ibadah, lalu sistem menampilkan menu jadwal ibadah dan *user* melihat informasi jadwal ibadah.

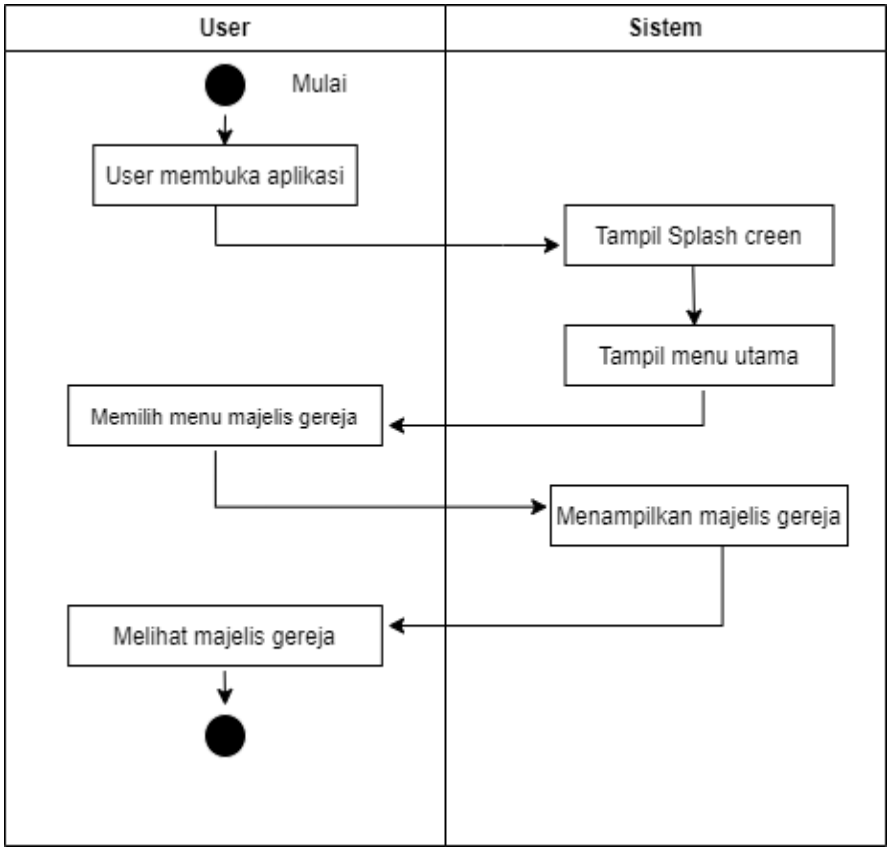
Kemudian adalah *activity diagram* warta jemaat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Activity Diagram* warta jemaat

Pada gambar diatas *activty diagram* warta jemaat dapat dijelaskan *user* memulai aktivitas dengan menjalankan aplikasi warta jemaat, sistem menampilkan *splash creen*, tampilan *splash creen* muncul, lalu sistem membuka aplikasi dan menampilkan menu utama kemudian user memilih menu warta jemaat, lalu sistem menampilkan menu warta jemaat dan *user* melihat informasi warta jemaat.

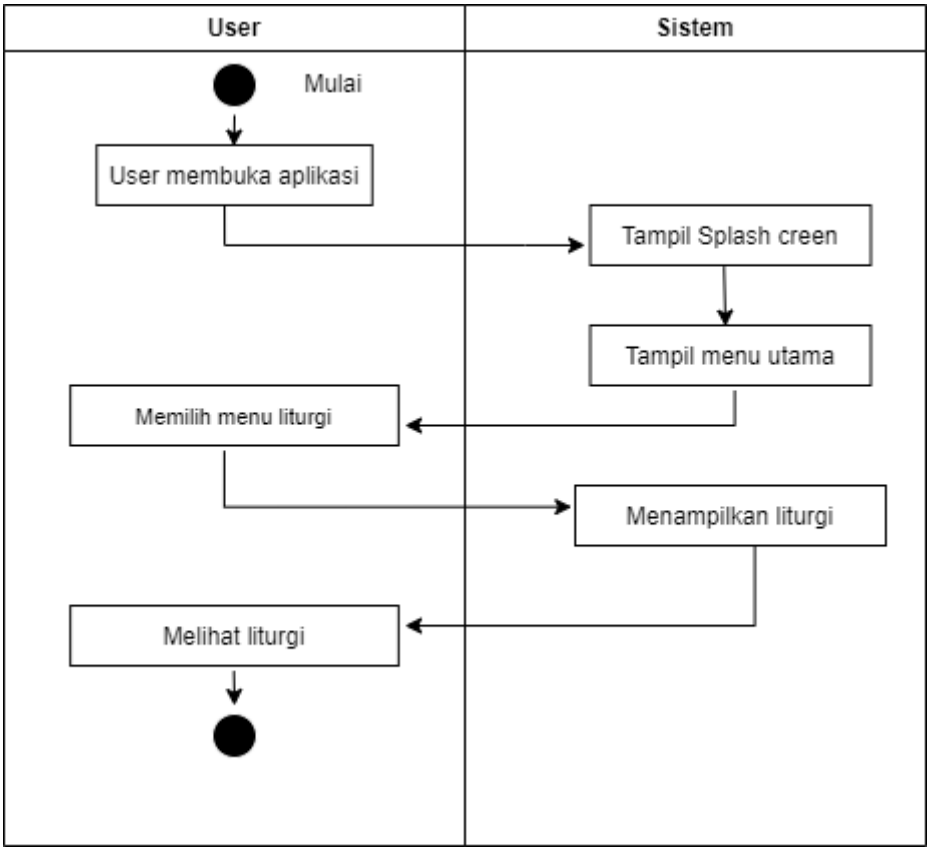
Berikut adalah *activity diagram* majelis gereja pada Gambar 9.



Gambar 9. *Activity Diagram* majelis gereja

Pada gambar diatas *activty diagram* majelis gereja dijelaskan *user* memulai aktivitas dengan menjalankan aplikasi warta jemaat, sistem menampilkan *splash creen*, tampilan *splash creen* muncul, lalu sistem membuka aplikasi dan menampilkan menu utama kemudian user memilih menu majelis gereja, lalu sistem menampilkan menu majelis gereja dan *user* melihat nama pengurus majelis gereja.

Berikut adalah *activity diagram* liturgi pada Gambar 10 sebagai berikut.



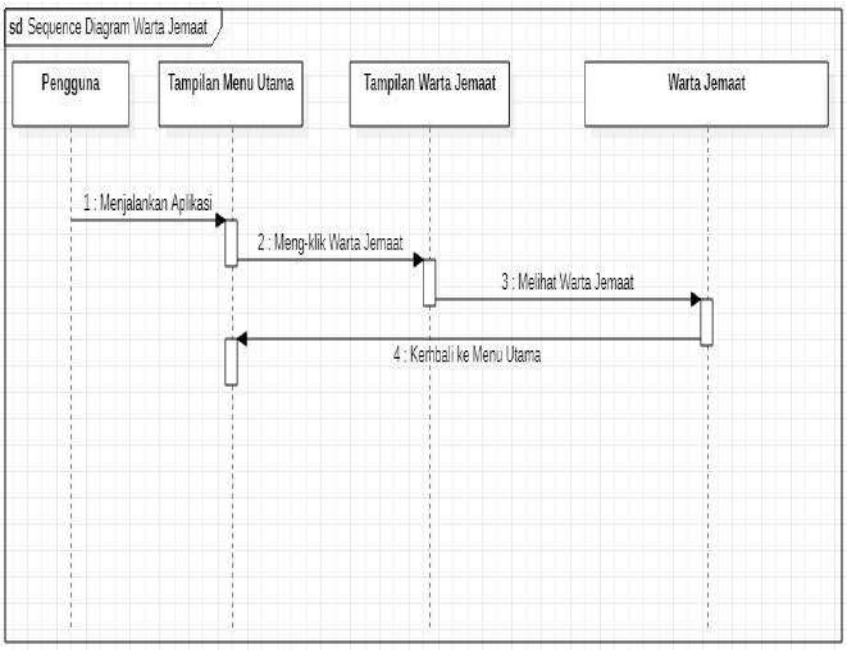
Gambar 10. *Activity Diagram* liturgi

Pada gambar diatas *activty diagram* liturgi dijelaskan *user* memulai aktivitas dengan menjalankan aplikasi warta jemaat, sistem menampilkan *splash creen*, tampilan *splash creen* muncul, lalu sistem membuka aplikasi dan menampilkan menu utama kemudian user memilih menu liturgi, lalu sistem menampilkan menu liturgi dan *user* melihat tampilan liturgi.

3) *Sequence Diagram*

Secara mudahnya *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis

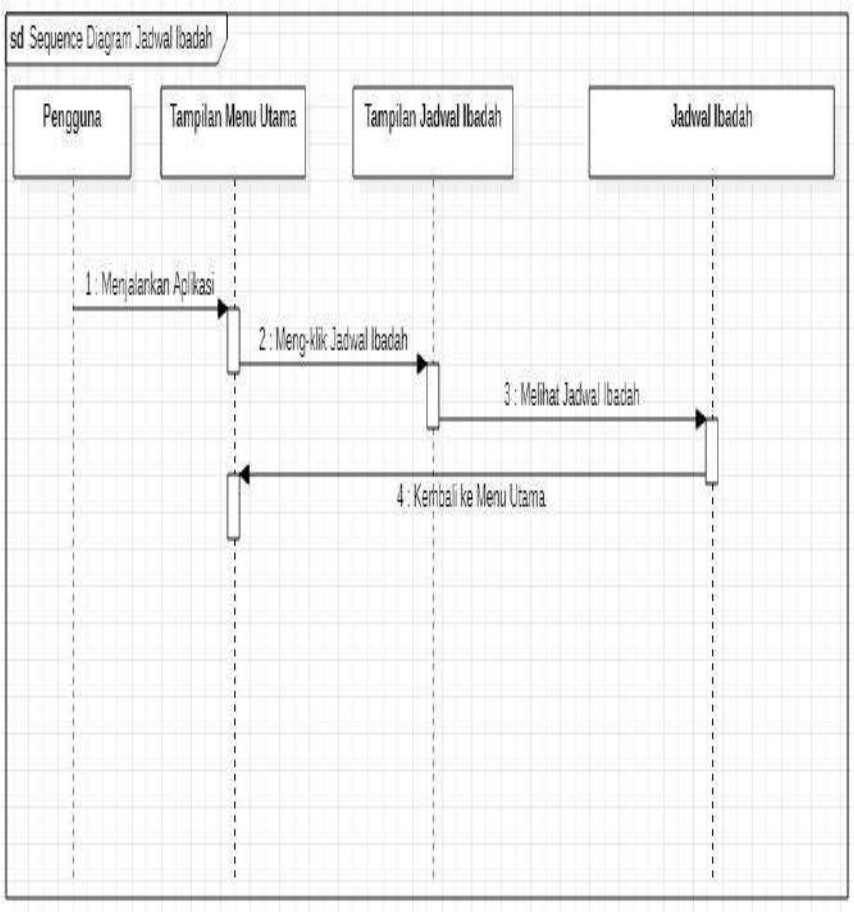
yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan penekanan pada urutan proses atau kejadian pada Gambar 11 dijelaskan bahwa *user* menjalankan sistem aplikasi warta jemaat Gke adapun gambar *sequence diagram* sebagai berikut:



Gambar 11. *Sequence diagram* Warta Jemaat

Pada gambar diatas diperlihatkan jika pengguna ingin melihat warta jemaat dapat membuka aplikasi kemudian terbuka menu utama, dan pengguna akan dapat meng-klik warta jemaat untuk melihatnya.

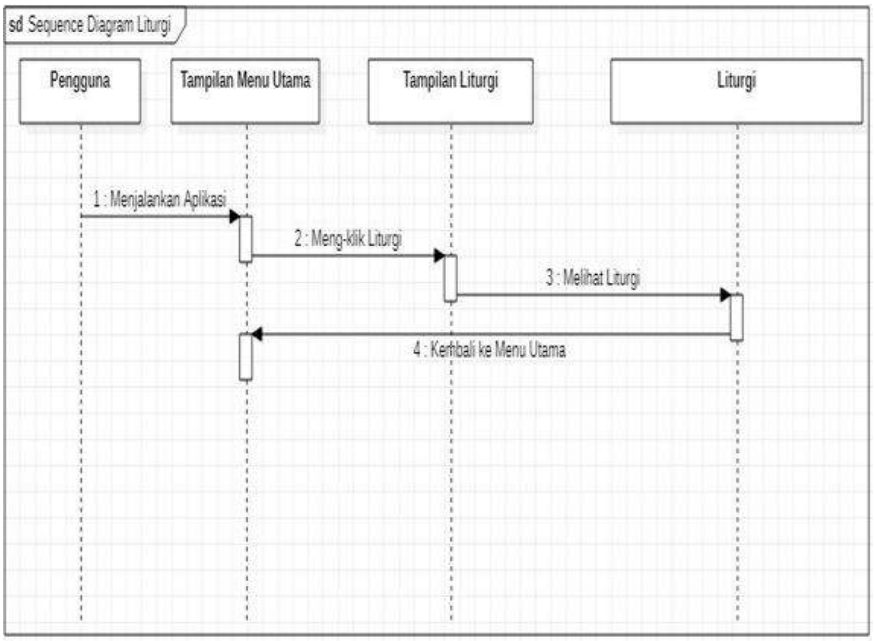
Selanjutnya yaitu diagram jadwal ibadah pada Gambar 12.



Gambar 12. *Sequence diagram* Jadwal Ibadah

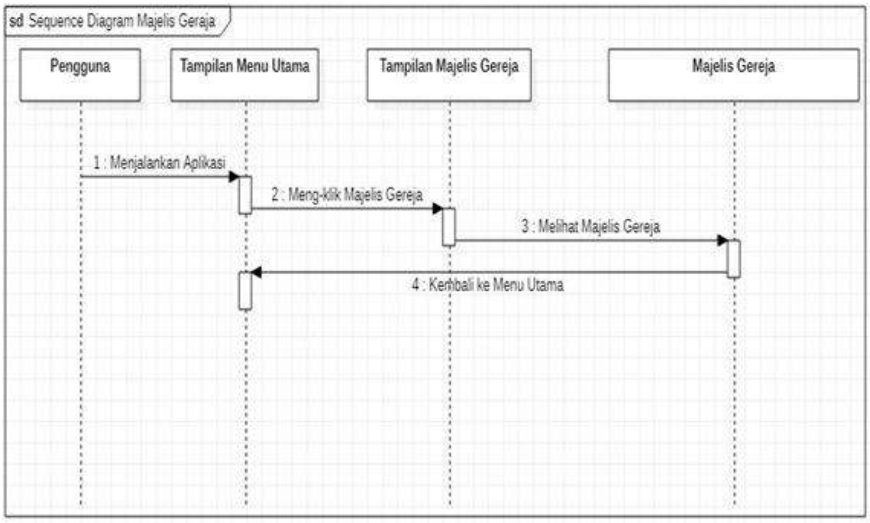
Pada gambar diatas dapat dilihat ketika pengguna ingin melihat jadwal ibadah dapat dengan menjalankan aplikasi kemudian mengklik jadwal ibadah, selanjutnya pengguna dapat melihat jadwal ibadah tersebut.

Selanjutnya yaitu *sequence diagram* liturgi ibadah pada Gambar 13.



Gambar 13. *Sequence diagram* Liturgi

Pada gambar diatas diperlihatkan bagaimana proses melihat liturgi dari mulai pengguna menjalankan aplikasi, selanjutnya meng-klik liturgi dan akan dapat dilihat pengguna menu liturgi tersebut. Selanjutnya yaitu diagram majelis gereja pada Gambar 14.

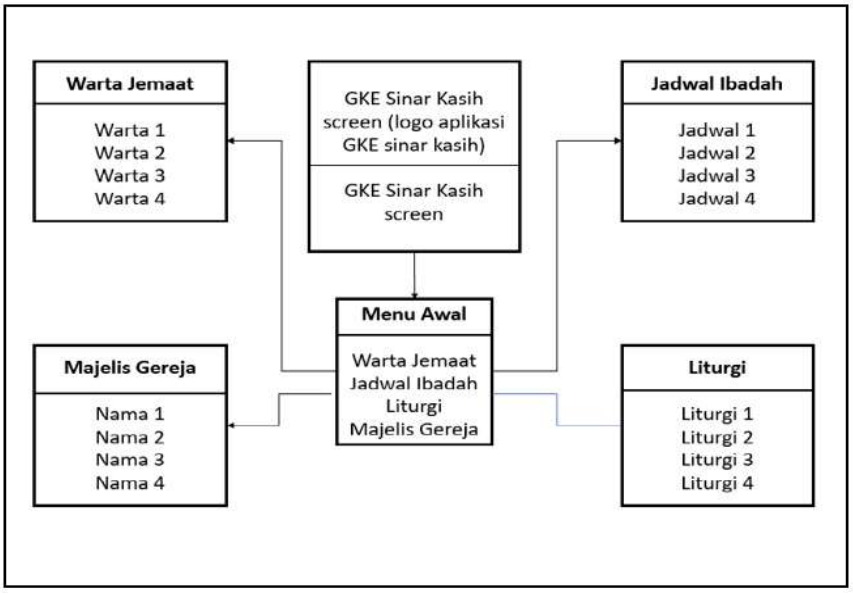


Gambar 14. *Sequence* Diagram Majelis Gereja

Pada gambar diatas yaitu pengguna setelah menjalankan aplikasi dapat meng-klik majelis gereja, setelah itu baru dapat melihat nama-nama majelis gereja.

4) *Class* Diagram

Diagram kelas ini memiliki beberapa fungsi, fungsi utamanya yaitu menggambarkan struktur dari sebuah sistem. Dan dapat memberikan gambaran mengenai sistem atau perangkat lunak serta relasi-relasi yang terkandung di dalamnya. Berikut *Class* diagram pada sistem aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 15.



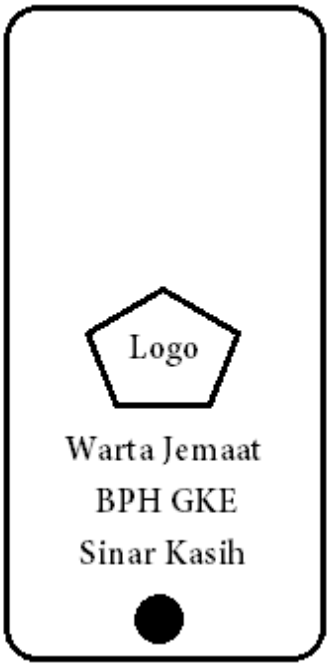
Gambar 15. *Class Diagram*

Pada gambar diatas dijelaskan berawal dari screen awal masuk aplikasi, kemudian masuk ke menu awal atau menu utama dimana selanjutnya disitu terdapat 4 menu yang masing-masing

dapat diakses yaitu warta jemaat,jadwal ibadah,majelis gereja,liturgi.

b. Desain Perangkat Lunak

1) Desain yang pertama yaitu desain *splash screen* yaitu desain tampilan awal ketika pada saat aplikasi dijalankan program aplikasi ini memiliki tampilan awal yang disebut dengan *splash screen*. Pada *splash screen* ini nantinya akan ditampilkan sebuah tampilan yang berisi logo GKE dan nama aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan awal *Splash Screen*

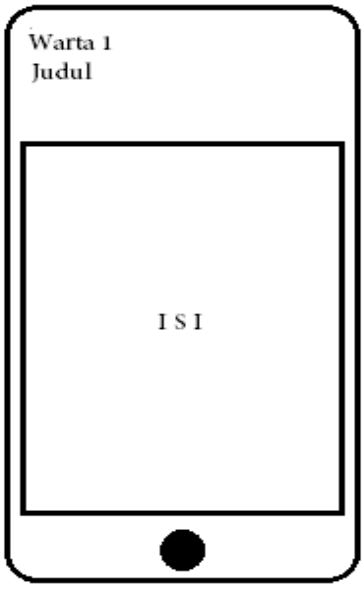
2) Desain selanjutnya yaitu desain tampilan menu utama dimana tampilan menu utama memiliki 5 fitur menu pilihan yaitu dimenu utama terdapat menu yaitu warta jemaat, jadwal ibadah,

liturgi, majelis gereja, dan juga keluar yang dapat dilihat pada Gambar 17.



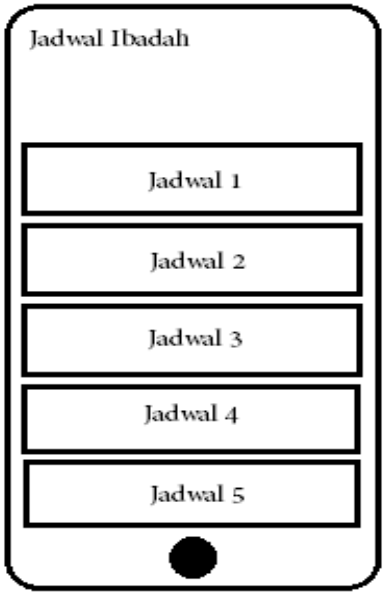
Gambar 17.Tampilan Menu Utama

3) Selanjutnya desian warta jemaat dimana isinya terdapat informasi berupa warta jemaat dapat dilihat pada Gambar 18.



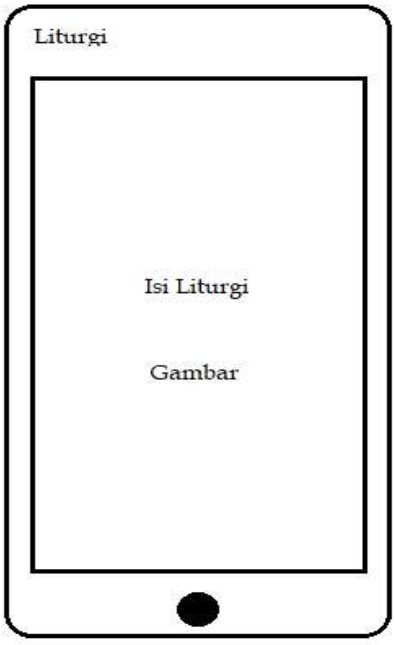
Gambar 18. Tampilan Warta Jemaat

4) Desain selanjutnya adalah desain jadwal ibadah yang ada pada Gereja BPH GKE Sinar Kasih yang bisa dilihat pada Gambar 19.



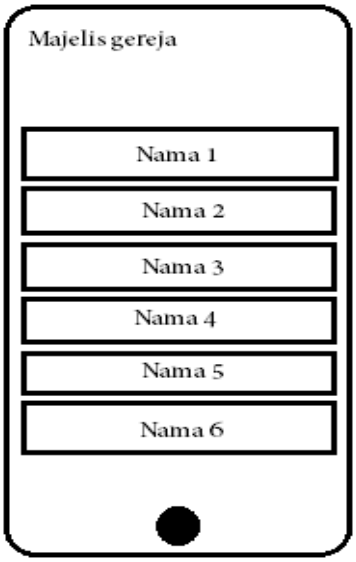
Gambar 19. Tampilan Jadwal Ibadah

5) Selanjutnya yaitu desain dari bagian liturgi yaitu berisi tentang liturgi ibadah. Dapat dilihat pada Gambar 20 berikut ini.



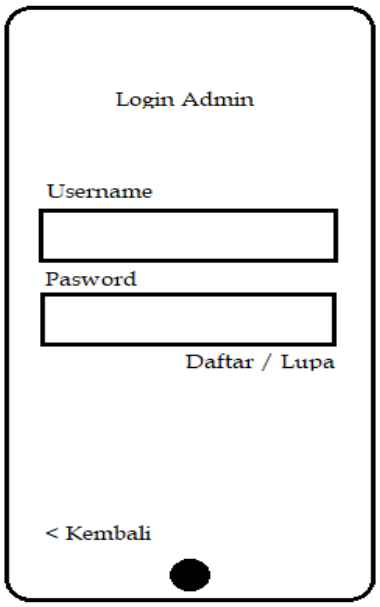
Gambar 20. Tampilan Liturgi

6) Kemudian desain majelis gereja dimana terdapat nama pengurus yang ada pada Gereja BPH GKE Sinar Kasih pada Gambar 21.



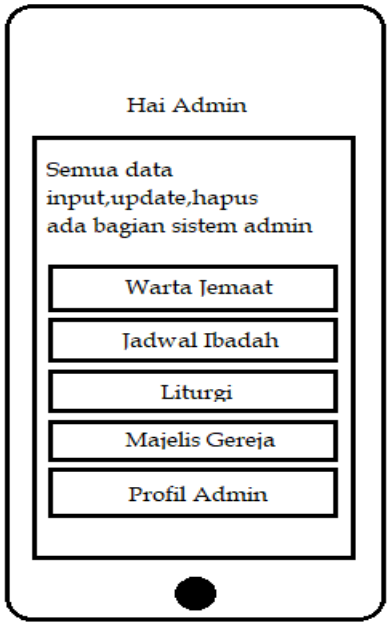
Gambar 21. Tampilan Majelis Gereja

7) Desain selanjutnya yaitu desain login dapat diliat pada gambar di (menu utama) terdapat tombol (*login*) bagi admin. Pada Gambar 22 berikut ini.



Gambar 22. Tampilan *Form Login*

8) Selanjutnya adalah halaman admin dimana dihalaman ini admin bisa input,update,dan menghapus data yang ada pada aplikasi ini yang dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23.Tampilan Halaman Admin

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

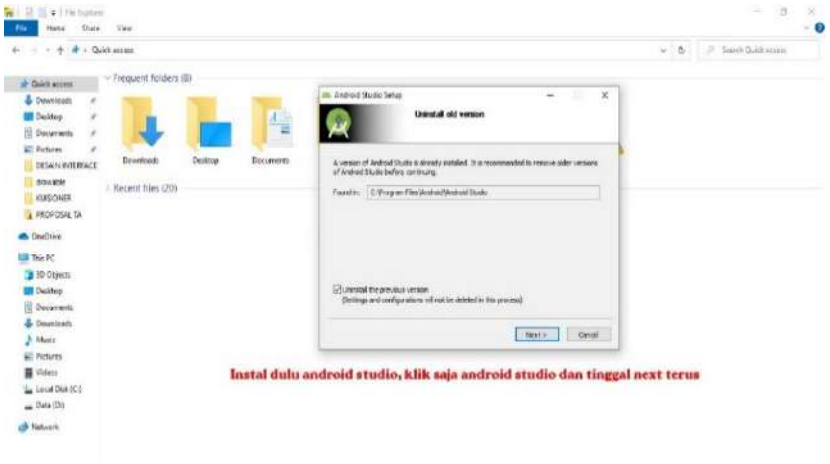
4.1. Hasil

a. Implementasi Program (*Assembly)*

Dalam implementasi program *software* yang digunakan adalah Android Studio dan Visual Studio. Android Studio merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi pengembangan aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA, dan visual studio merupakan code editor bagi programmer untuk membuat suatu aplikasi atau program, dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan juga PHP.

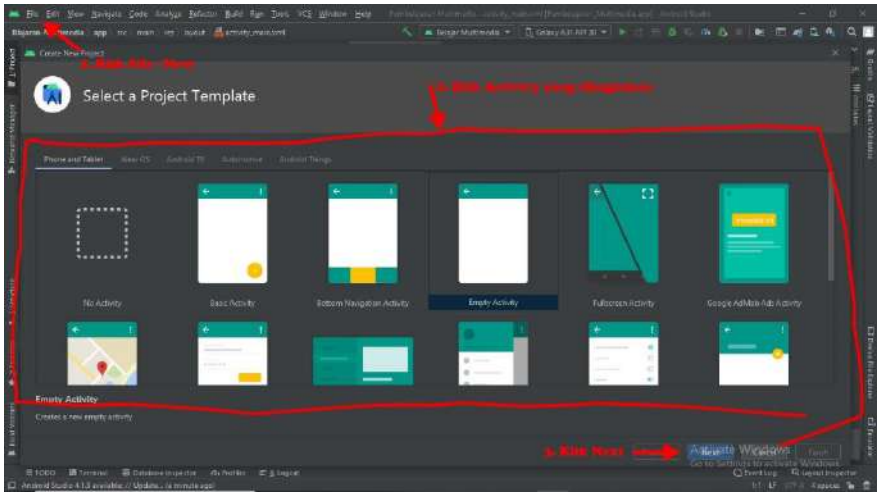
Kemudian dalam menggunakan aplikasi ini, pengguna harus mengerti terlebih dahulu bagaimana cara mengoperasikan sistem *android*, sehingga penerapan cara penggunaannya akan lebih mudah dipahami, berikut pembuatan Aplikasi Warta jemaat GKE sinar kasih yang diawali pembuatan program.

1) Pertama merupakan langkah saat memulai pembuatan program yaitu menginstal aplikasi pendukung dalam pembuatan program, dapat dilihat pada Gambar 24 aplikasi pertama yang diinstal yaitu android studio.



Gambar 24. Instalasi Android Studio

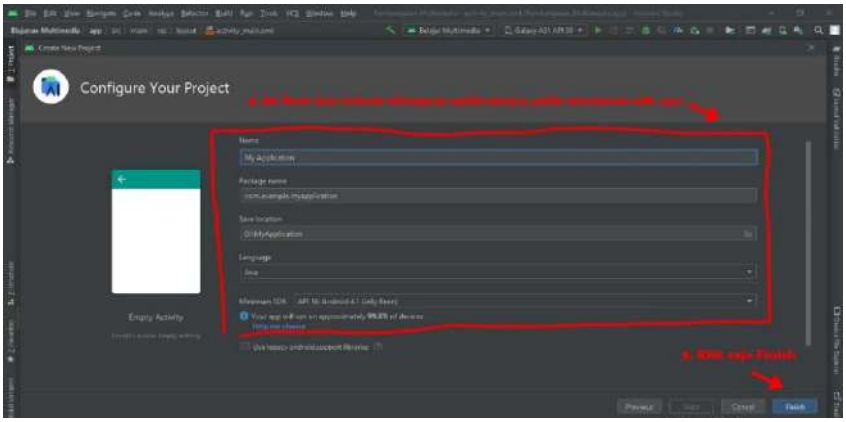
2) Ketika sudah selesai proses instalasi Android Studio maka terlihat menu utama pada Gambar 25 saat membuat proyek baru diaplikasi android studio, kemudian memilih template jika ingin memakai template yang sudah tersedia.



Gambar 25. Tampilan proyek baru

3) Selanjutnya memilih tampilan untuk proyek baru yang ingin dibuat lalu beralih ke menu selanjutnya pemilihan nama, lokasi penyimpanan, dan bahasa pemrograman apa yang digunakan

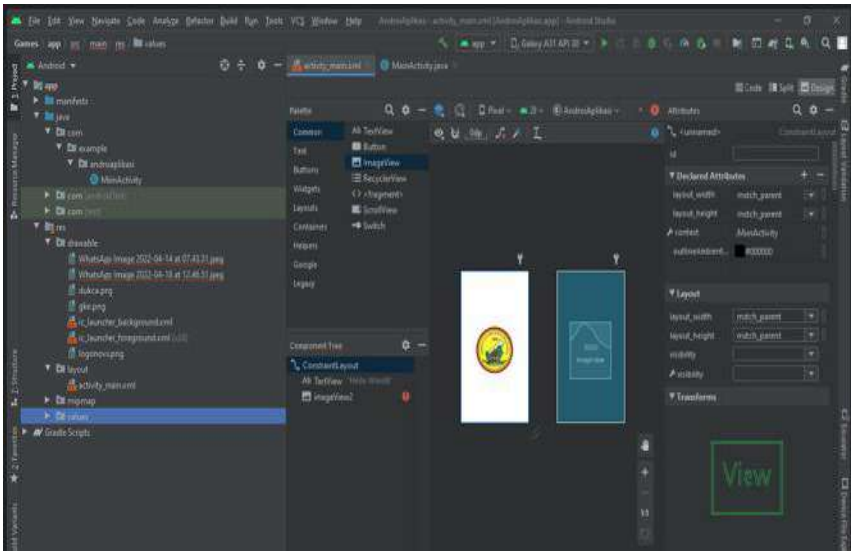
dapat dilihat pada Gambar 26 dalam aplikasi android studio itu dan juga memilih minimal android yang bisa digunakan.



Gambar 26. Proyek Baru, Pemilihan Nama dan Lokasi

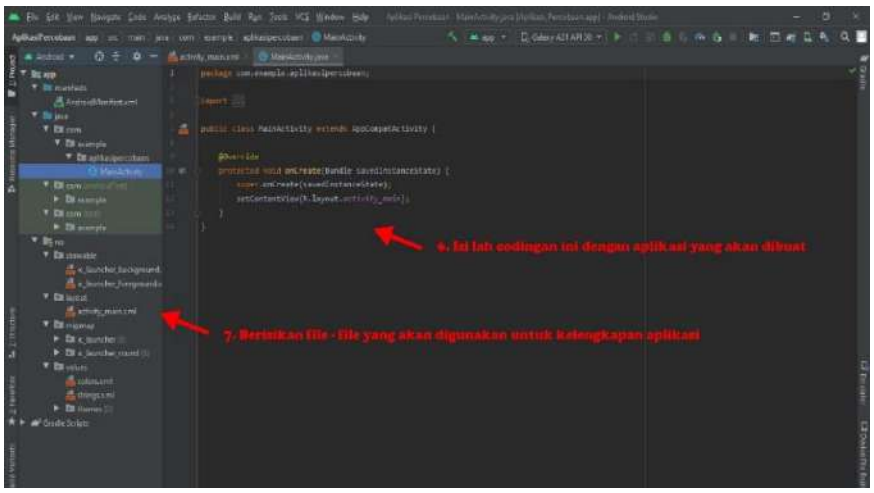
4) Selanjutnya membuat tampilan antar muka dari perangkat lunak *android studio* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi warta jemaat GKE Sinar Kasih yaitu menginstal aplikasi pendukung dalam pembuatan program.

   Berikut merupakan tampilan antar muka dilihat pada Gambar 27 dengan aplikasi yang diinstal yaitu android studio.



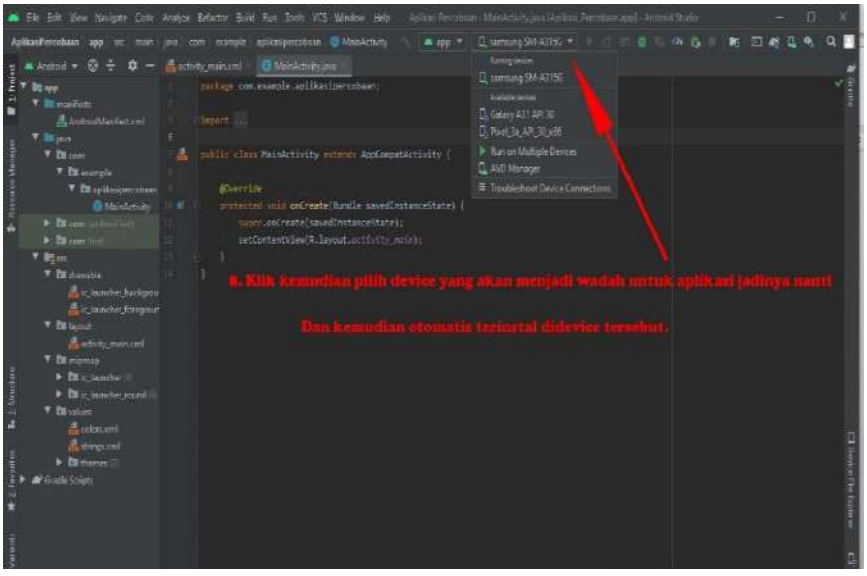
Gambar 27. Tampilan antar muka

5) Tampilan selanjutnya terdapat tempat pembuatan proyek atau tempat pembuatan *coding*, dapat dilihat pada Gambar 28. Dan disisi kiri terdapat lokasi folder proyek dari berbagai sub sub *file* coding lainnya.



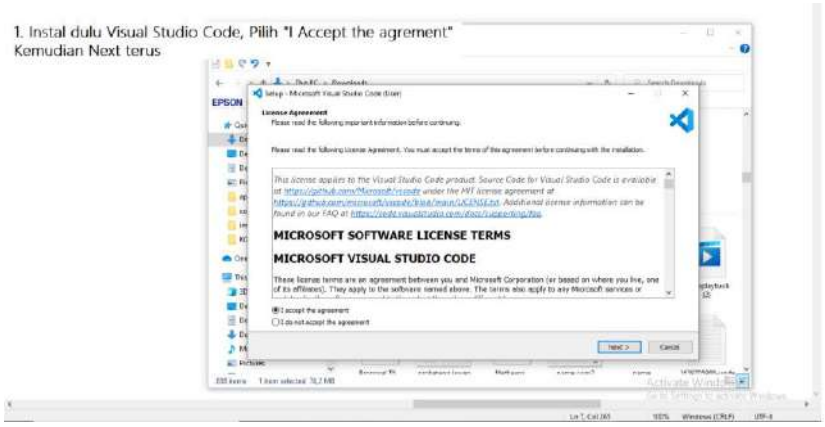
Gambar 28. Pembuatan Proyek, dan Letak Proyek File

6) Selanjutnya pada Gambar 29 terdapat proses running aplikasi atau menginstal aplikasi untuk menjadikan proyek sebuah aplikasi yang bisa digunakan untuk berbagai *device*.



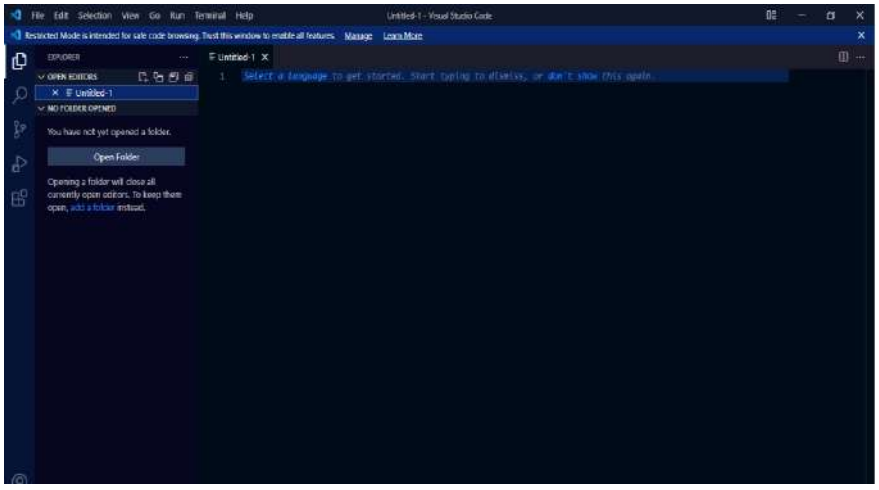
Gambar 29. Proses *Running* Aplikasi

7) Berikutnya yaitu melakukan instalasi *Visual Studio* langkah yang pertama saat memulai pembuatan program yaitu menginstal aplikasi pendukung lainnya dalam pembuatan program yang diinstal yaitu *visual studio* dapat dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30. Instalasi *Visual Studio*

8) Ketika sudah selesai melakukan proses instalasi selanjutnya pada Gambar 31 terlihat beberapa menu di*software* visual studio ini, dan disinilah semua program dibuat.



Gambar 31. Tampilan Awal *Visual Studio*

9) Selanjutnya Pada Gambar 32 melakukan cara instalasi xampp yang akan menjadi *server local* saat digunakan dikomputer.



Gambar 32. Instalasi *Xampp*

10) Selanjutnya akan ada aplikasi Warta jemaat berbasis *Android* pada *Device*. Tap atau sentuh ikon aplikasi "GKE Sinar Kasih" atau aplikasi yang nantinya ada di smartphone dan akan tampil *splash screen* pada Gambar 33.



Gambar 33. Tampilan *Splash screen* pada *Device*

11) Muncul tampilan menu utama dimana terdapat menu warta jemaat, jadwal ibadah, liturgi, majelis gereja, dan profil admin pada Gambar 34.



Gambar 34. Tampilan Menu utama pada *Device*

b. Uji coba sistem dan Program

Uji coba sistem dan program proses uji coba sistem dan program merupakan hal yang sangat penting dilakukan mengingat sangat perlunya dilakukan pengujian untuk melihat kelayakan dan kemampuan maupun stabilitas program ketika dioperasikan serta mengukur kebenaran materi yang disajikan dalam aplikasi warta jemaat GKE Sinar kasih ini.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black-box* pada tahap pengujian dengan metode *Black-box* dilakukan testing terhadap semua fungsi yang terdapat pada aplikasi warta jemaat GKE Sinar kasih. Dengan metode *Black-box* testing ini maka dapat diketahui kesalahan yang terjadi pada aplikasi warta jemaat GKE Sinar kasih berbasis Android ini seperti ketidak samaan interface, kesalahan kinerja, dan kesalahan fungsi baik dari fungsi pencarian maupun fungsi lainnya.

Dengan memasukkan semua kemungkinan dan menjalankan semua fitur yang tersedia pada aplikasi ini lalu kemudian diperiksa apakah fungsi yang diujikan tersebut menghasilkan *output* sesuai dengan yang diharapkan sehingga tidak ada ditemukan kesalahan *interface*, kesalahan fungsi dan kinerja dari aplikasi warta jemaat ini.

Adapun *Black-box testing* yang dilakukan meliputi beberapa pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 17 dibawah ini adalah sebagai berikut.

Tabel 17. Pengujian sistem metode *Black-box testing*

No	Sistem yang diuji	Point pengujian	Jenis pengujian
1	*Splash screen*	*Splash screen*	*Black-box testing*
2	Menu utama	Menu utama	*Black-box testing*
3	Menampilkan jadwal ibadah	Menampilkan jadwal ibadah	*Black-box testing*
4	Menampilkan warta jemaat	Menampilkan warta jemaat	*Black-box testing*

No	Sistem yang diuji	Point pengujian	Jenis pengujian
5	Menampilkan pengurus gereja	Menampilkan poengurus gereja	*Black-box testing*
6	Menampilkan liturgi	Menampilkan liturgi	*Black-box testing*
7	*Login admin*	*Login admin*	*Black-box testing*

Pengujian pada sistem ini merupakan tahap-tahap apakah program yang diujikan sesuai dengan hasil yang diharapkan adapun, hasil pengujian pada aplikasi ini dapat dilihat dengan pengujian sebagai berikut :

1) Pengujian *Splash screen*

Dalam pengujian ini akan tampil *form Splash screen*. Berikut tabel hasil pengujian dari tampilan *form Splash screen* pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil pengujian *Splash screen*

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Splash screen	Akan menampilkan *form Splash screen* saat aplikasi dijalankan	Tampil *form Splash screen*	Sesuai

2) Pengujian menu utama

Dalam pengujian ini akan tampil *form* menu utama Aplikasi warta jemaat, dan berikut hasil pengujian dari menu utama pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil pengujian menu utama

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu utama	Akan menampilkan *form* menu utama saat aplikasi dijalankan.	Tampil *form* menu utama.	Sesuai

3) Pengujian jadwal ibadah

Dalam pengujian ini akan tampil *form* jadwal ibadah untuk seorang user saat memilih menu jadwal ibadah pada aplikasi warta jemaat. Pada pengujian ini terdapat fitur jadwal ibadah yang berisi informasi seputar pelayanan gereja. Berikut hasil pengujian *form* jadwal ibadah dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil pengujian jadwal ibadah

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Jadwal ibadah	Akan menampilkan *form* jadwal ibadah saat aplikasi dijalankan.	Tampil informasi berupa jadwal ibadah.	Sesuai

4) Pengujian warta jemaat

Dalam pengujian ini akan tampil *form* warta jemaat untuk user saat memilih menu warta jemaat. Pada pengujian ini terdapat fitur warta jemaat yang berisi informasi seputar pelayanan gereja. Berikut hasil pengujian *form* warta jemaat dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Hasil pengujian warta jemaat

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Warta jemaat	Akan menampilkan *form* warta jemaat saat aplikasi dijalankan.	Tampil informasi berupa warta jemaat.	Sesuai

5) Pengujian pengurus majelis gereja

Dalam pengujian ini akan tampil *form* pengurus majelis gereja untuk user saat memilih menu pengurus. Pada pengujian ini terdapat fitur pengurus majelis jemaat gereja. Berikut hasil pengujian *form* pengurus dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Hasil pengujian pengurus majelis gereja

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengurus	Akan menampilkan *form* Pengurus saat aplikasi dijalankan.	Tampil informasi pengurus jemaat.	Sesuai

6) Pengujian *form* liturgi

Dalam pengujian ini akan tampil *form* liturgi untuk user saat memilih menu liturgi. Pada pengujian ini terdapat fitur liturgi yang berisi informasi seputar pelayanan gereja. Berikut hasil pengujian *form* liturgi dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Hasil pengujian liturgi

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Liturgi	Akan menampilkan *form* liturgi saat aplikasi dijalankan.	Tampil informasi liturgi jemaat.	Sesuai

7) Pengujian *login admin*

Dalam pengujian ini akan tampil *form login admin.* Berikut hasil pengujian *form login admin* dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Hasil pengujian *login admin*

Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Login admin	Akan menampilkan *form* untuk *login admin* saat aplikasi dijalankan.	Tampil *form* untuk *login admin*	Sesuai

8) Pengujian keluar

Dalam pengujian ini akan tampil *form exit.* Berikut hasil pengujian *form exit* dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Hasil pengujian keluar

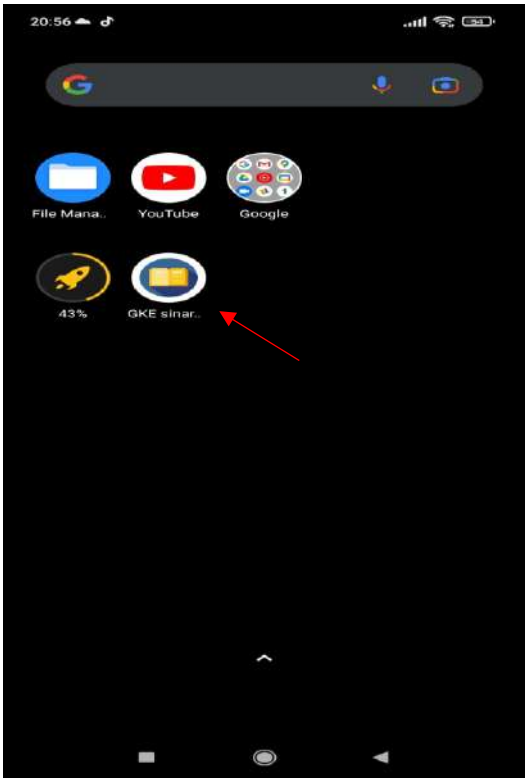
Masukkan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Keluar	Akan menampilkan *form* untuk keluar saat aplikasi dijalankan.	Tampil *form* untuk keluar	Sesuai

c. Manual program

Manual program merupakan konsep untuk menguraikan penggunaan program aplikasi warta jemaat secara keseluruhan, mulai dari cara menjalankan program untuk pertama kali, mengoperasikan tombol-tombol navigasi dan proses lainnya didalam program. Sehingga dapat memudahkan penggunaan untuk menggunakan aplikasi, berikut uraian penggunaan program aplikasi warta jemaat Gke sinar kasih berbasis *android.*

1) Cara menjalankan program

Penggunaan program aplikasi warta jemaat maka diperlukan instalasi program. Setelah terinstal aplikasi warta jemaat pada *device mobile* yang akan digunakan, maka akan terdapat ikon warta jemaat sebagai jalan pintas yang dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi tersebut pada Gambar 35.



Gambar 35. Ikon aplikasi pada *device mobile*

Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan akan muncul tampilan awal yang disebut *splash screen* yang muncul dengan menampilkan *cover* yang berisi logo dan nama aplikasi, lalu sistem melanjutkan proses menuju ke tampilan menu utama berikut adalah tampilan *splash screen* yang berisi logo dan nama aplikasi dapat dilihat pada Gambar 33.

2) Menu utama

Pada halaman ini *user* diperlihatkan tampilan menu utama dari aplikasi warta jemaat. Di halaman menu utama *user* dapat memilih fitur yang tersedia yaitu seperti pada Gambar 34.

Keterangan

a. Tombol masuk ke form “Jadwal ibadah”
b. Tombol masuk ke form “Warta jemaat”
c. Tombol masuk ke form “Pengurus”
d. Tombol masuk ke form “Liturgi”
e. Tombol masuk ke form “*Login admin*”
f. Tombol masuk ke form “*About*”
g. Tombol untuk mengakhiri jalannya aplikasi/*exit dar*i aplikasi

3) Dialog pencarian

Pada aplikasi warta jemaat ini terdapat beberapa pilihan menu sebagai fungsi penting yang diutamakan yaitu ketika *user* mengklik tombol-tombol pada gambar diatas maka akan beralih ketampilan yang dipilih oleh *user* seperti pada Gambar 37, 38, 39, dan 40.



Gambar 37. Tampilan jadwal ibadah



Gambar 38. Tampilan warta jemaat



Gambar 39. Tampilan pengurus gereja



Gambar 40. Tampilan liturgi

4) Exit

Ketika user mengklik tombol “exit” lalu memilih “Ya” pada saat dialog ditampilkan, maka *user* akan mengakhiri/keluar dari aplikasi warta jemaat. Jika memilih “Batal” maka *user* akan kembali pada tampilan menu utama aplikasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 41.



Gambar 41. Tampilan keluar dari aplikasi

4.2. Pembahasan

Adapun yang akan dibahas disini adalah tentang penggunaan atau penjabaran *listing-listing* yang dianggap proses penting dalam pembuatan aplikasi yang ingin dibuat. Berikut pembahasan beberapa *listing* program aplikasi warta jemaat.

1) *Listing* menampilkan jadwal ibadah

Potongan *listing* untuk menampilkan jadwal ibadah dapat dilihat pada Gambar 42.

```
<?php $this->load->view('media_sosial');?>
</div>
</div> -->
<nav class=" navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
    <div class="container">
        <a class="navbar-brand" href="#">GKI</a>
        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarNavAltMarkup" aria-controls="navbarNavAltMa
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
</button>
<div class="collapse navbar-collapse" id-="navbarNavAltMarkup">
    <div class="navbar-nav ml-auto">
        <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link js-scroll-trigger" href="<?php echo base_url('user') ?>">home <span class="sr-only">(current)</span></a>
</li>
<!-- <li class="nov-item">
    <a class="nav-link" href="<?php echo base_url('user/galeri') ?>"video</a>
</li> -->
<li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="<?php echo base_url('user/jadwal') ?>">jadwal Ibadah</a>
```

Gambar 42. Tampilan *listing* jadwal ibadah

2) *Listing* menampilkan warta jemaat

Berikut *listing* untuk menampilkan warta jemaat yang berisi informasi seputar warta gereja dapat dilihat pada Gambar 43.

```
<!-- <li class="nav-item active">
<a class="nav-link ja-scroll-trigger" href="<?php echo base_url('user') ?>">Home <span class="sr-only">(current)</spar
</li>
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href="<?php echo base_url('user/galeri') ?>"video</a>
</li>
<li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="<?php echo base_url('user/jadwal') ?>">Jadwal Ibadah</a>
</li> -->
<li class ="nav-item">
    <a class="nav-link" href="<?php echo base_url('user/warta') ?>">Warta Jemaat</a>
    </li>
    <a class="nav-link disabled">Disabled</a> -->
</div>
        </div>
    </div>
</nav>
</header>
```

Gambar 43. Tampilan *listing* warta jemaat

3) *Listing* menampilkan pengurus gereja

Berikut *listing* untuk menampilkan pengurus gereja dapat dilihat pada Gambar 44.

```
                    <p class="pt-10 pb-10">
                     Gereja Sinar Kasih
                    </p>
                </div>
            </div>
        </div>
        </section>
        <!--> End banner Area
        <!--> Start popular-course  Area -->
        <section class" popular-course-area section-gap">
            <div class="container">
                <div class="title text-center">
                    <h1 class="mb-10">Data Jemaat Gereja</h1>
                    <p>Gereja Sinar Kasih</p>
                </div>
                <table id="bootstrap-data-table" class="table table-striped table-bordered">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th>No</th>
                            <th>Nama</th>
                            <th>Keterangan</th>
                        </tr>
```

Gambar 44. Tampilan *listing* pengurus majelis gereja

4) *Listing* menampilkan liturgi

Berikut *listing* untuk menampilkan liturgi dapat dilihat pada Gambar 45.

```
<?php defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
class Liturgi extends CI_Controller
{
    Public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('Liturgi_model');
        $this->load->library('form_validation');
        $this->load->library('session');
        $this->load->helper('login');

    }
    /**
     *

     */
    public function index()
    {
        $allData = $this->Liturgi_model->getAll();
        /**
         * split all data to 3 array
```

Gambar 45. Tampilan *listing* liturgi

5) *Listing* menampilkan *login admin*

Berikut *listing* untuk menampilkan login admin pada Gambar 46.

```php
<?php
class Admin extends CI_Controller
{
    public function __construct()
        {
            parent::__construct();
            $this->load->helper('login');
            if (!IsLoggedIn()) {
                redirect(base_url("login"));
                return false;

            }
            $this->load->model('admin_model');
            // $this-> load->library(array('PHPExcel','PHPExcel/IOFactory'));
        }
        public function index()
        {
            $this->laod->view('admin/dashboard');
```

Gambar 46. Tampilan *listing* login admin

6) *Listing* menampilkan *exit*

Berikut potongan *listing* untuk menampilkan *exit* pada Gambar 47.

```php
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
class Logout extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        $this->session->sess_destroy();
        redirect(base_url('login'));
    }
}
```

Gambar 47. Tampilan listing exit

a. Proses aplikasi

Proses aplikasi ini akan diuraikan secara keseluruhan apa yang dilakukan oleh sistem beserta tampilan antarmuka pengguna (*user interface*), yaitu sebagai berikut.

1) *User interface splash screen*

Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan, aplikasi akan menampilkan *splash screen*, berikut tampilan dari *form splash screen* pada Gambar 33.

2) *User interface* menu utama

Setelah *splash screen* muncul, lalu sistem menampilkan *form* menu utama dari aplikasi warta jemaat. Tampilan dari menu utama yaitu pada Gambar 34.

3) *User interface* jadwal ibadah

Pada menu utama jika dipilih menu jadwal ibadah maka sistem akan menampilkan informasi jadwal ibadah adapun tampilan dari jadwal ibadah ada pada Gambar 37.

4) *User interface* warta jemaat

Pada menu utama jika dipilih menu warta jemaat maka sistem akan menampilkan informasi warta jemaat adapun tampilan dari warta jemaat ada pada Gambar 38.

5) *User interface* pengurus majelis

Jika dipilih menu pengurus maka sistem akan menampilkan informasi pengurus majelis adapun tampilan dari pengurus majelis ada pada Gambar 39.

6) *User interface* liturgi

Jika dipilih menu liturgi maka sistem akan menampilkan informasi liturgi ibadah adapun tampilan dari liturgi ada pada Gambar 40.

7) *User interface* keluar

Adapun tampilan keluar dari aplikasi ada pada Gambar 41.

b. Tanggapan responden Kuisioner

Berdasarkan hasil dari uji kuisioner yang telah diajukan penulis dan di isi oleh pengguna. Terdapat beberapa tanggapan yang nantinya akan menjadi saran sehingga untuk kedepannya sistem ini dapat dikembangkan baik berupa tambahan fitur yang ditawarkan maupun berupa *interface* dari sistem itu sendiri. Berikut adalah beberapa pendapat dari pihak pengguna

1) Aplikasi dapat berjalan di sistem operasi lainnya.
2) Diharapkan nantinya tambahkan fitur alkitab
3) Tambahan live youtube untuk streaming ibadah minggu
4) Diharapkan tambahan tampilan lebih baik lagi.

Masing-masing responden menginputkan nilai pada setiap pertanyaan yang diajukan. Kemudian nilai dari masing-masing responden di olah dalam tabel data hasil ujicoba sistem pada pengguna. Nilai dari setiap responden akan diinputkan berdasarkan pertanyaan, lalu setiap

kategori pertanyaan akan dijumlahkan menjadi nilai rata-rata untuk setiap responden, sehingga setiap nilai rata-rata responden akan ditotalkan. Untuk mendapatkan hasil nilai rata-rata uji coba maka jumlah total rata-rata responden akan dibagi dengan jumlah kategori pertanyaan. Berdasarkan data hasil kuisioner dengan jumlah responden 15 orang dan data dihitung seperti pada Tabel 26 dibawah maka nilai dari aplikasi warta jemaat berbasis android paha BPH GKE Sinar kasih adalah bernilai baik. Berikut merupakan perolehan hasil kategori dari masing-masing pertanyaan dari ke 15 responden sebagai berikut.

1) Untuk pertanyaan 1 diperoleh hasil rata-rata = 4,6
2) Untuk pertanyaan 2 diperoleh hasil rata-rata = 4,0
3) Untuk pertanyaan 3 diperoleh hasil rata-rata = 4,2
4) Untuk pertanyaan 4 diperoleh hasil rata-rata = 4,2
5) Untuk pertanyaan 5 diperoleh hasil rata-rata = 4,2
6) Untuk pertanyaan 6 diperoleh hasil rata-rata = 4,1
7) Untuk pertanyaan 7 diperoleh hasil rata-rata = 4,4
8) Untuk pertanyaan 8 diperoleh hasil rata-rata = 3,9

Jadi dengan rata-rata hasil dari 8 pertanyaan dengan jumlah 33,6 akan dicari rata-rata keseluruhan yaitu 33,6 / 8 = 4,2 dengan predikat Baik.

Tabel 26. Hasil uji coba sistem pada pengguna

No.	Pernyataan	Responden															Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	*Splash creen* berjalan dengan baik.	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	70	4,6
2	Aplikasi menampilkan menu utama dengan baik.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	4,0
3	Aplikasi menampilkan jadwal ibadah dengan baik.	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	64	4,2
4	Aplikasi menampilkan warta jemaat dengan baik.	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64	4,2
5	Aplikasi menampilkan pengurus majelis dengan baik.	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	64	4,2
6	Aplikasi menampilkan liturgi dengan baik.	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	62	4,1
7	Tombol aplikasi berfungsi dengan baik	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	67	4,4
8	Aplikasi terlihat menarik, baik dari segi kecerahan warna, tampilan dan teks.	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	59	3,9
																	Jumlah	33,6
																	Nilai Rata-rata	4,2

Keterangan Bobot

0-1,5 : Buruk sekali 2,6-3,5 : Cukup 4,6-5,0 : Baik sekali

1,6-2,5 : Buruk 3,6-4,5 : Baik

Jadi berdasarkan nilai yang didapat dari penilaian responden maka dapat dicari nilai rata-rata, sehingga nilai dihasilkan berdasarkan penilaian pengguna dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi warta jemaat berbasis android ini bernilai 4,2.

Dari hasil diatas dapat dibuat grafik analisis data hasil kuisioner terhadap hasil uji coba sistem pada setiap pengguna. Dimana nilai presentasi diambil dari kategori bobot pada hasil nilai ujicoba pada pengguna. Berikut Gambar 48 persentase penilaian pengguna terhadap aplikasi warta jemaat GKE Sinar kasih berbasis android.

Dengan ketentuan nilai sebagai berikut:

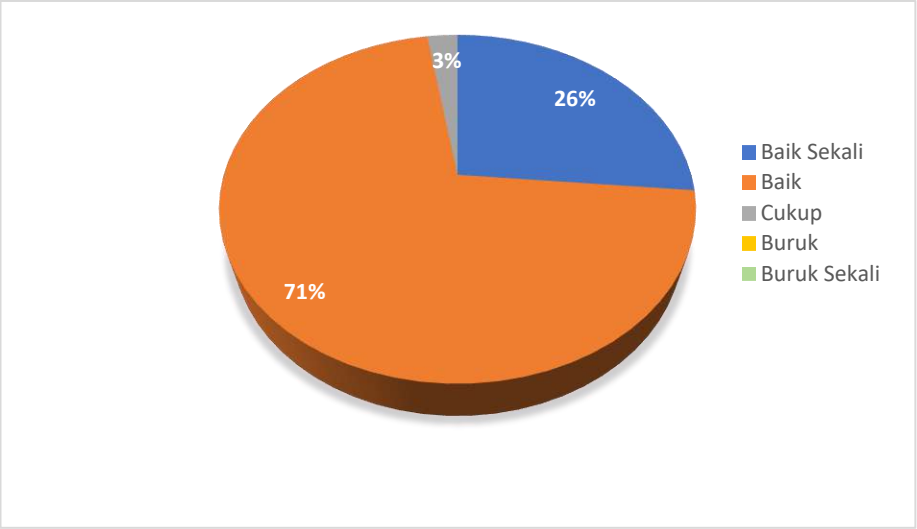
Baik sekali = 81-100 %

Baik = 61-80 %

Cukup = 41-60 %

Buruk = 21-40 %

Buruk sekali = 0-20 %



Gambar 48. Grafik diagram hasil nilai uji coba kuisioner

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan Aplikasi warta jemaat berbasis android ini yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

1) Penelitian ini menghasilkan aplikasi warta jemaat yang dapat mengelola data lebih cepat dan mudah serta tidak butuh waktu lama dalam proses pencarian data khususnya data seputar warta jemaat pada Gereja Sinar Kasih Kota Palangka Raya.
2) Dengan adanya aplikasi berbasis android ini dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi pada Gereja Sinar kasih khususnya dalam penyampaian warta jemat agar lebih akurat.
3) .Berdasarkan data hasil kuisioner dengan jumlah responden 15 orang dan data dihitung maka nilai dari aplikasi warta jemaat berbasis android paha BPH GKE Sinar kasih adalah bernilai baik.

5.2 Saran

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun saran–saran tersebut antara lain :

1) Kepada mahasiswa yang berhubungan dengan program studi ini khususnya dapat mengembangkan aplikasi ini ke arah yang lebih baik.

2) Diharapkan kedepannya sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur alkitab atau lainya yang berkaitan dengan keperluan ibadah gereja.

3) Diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan untuk sistem operasi lainnya selain sistem operasi android.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, N. K. C., Anandita, I. B. G., Atmaja, K. J. & Aditama, P. W., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android. *SINTECH JOURNAL*, Volume 1, pp. 100-107.

Iqklima, A. P. & Nita, S., 2021. Perancangan Aplikasi E-Commerce Pada Goresan Pena Studio Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 97-107.

Irawan, M. D. & Simargolang, S. A., 2018. Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. *(Jurnal Teknologi Informasi)* , Volume 2, pp. 67-84.

Marco, K. Y., Lumenta, A. S. & Rindengan, Y. D. Y., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Warta Jemaat Berbasis SMS Gateway. *Jurnal Teknik Informatika*, Volume 13, pp. 1-6.

Mulyani, S., 2016. *Metode Analisis Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.

Muslihudin, M. & Oktafianto, 2016. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET (Penerbit ANDI).

Nauli, S. B. & Musa, 2017. Perancangan Situs Web Untuk Informasi Pelayanan Jemaat Gereja House Of Filadelfia Di Jakarta Selatan. *Jurnal Satya Informatika*, Volume 2, pp. 1-13.

Oktavian, K. R. & Zakaria, T. M., 2016. Aplikasi Gki-Citra Berbasis IOS Studi Kasus Di Gereja Kristen Indonesia Perumahan Citra. *Jurnal EKSIS*, Volume 09, pp. 48-68.

Rullyanto, J., Dewi, N. A. N. & Dewanti, P., 2020. Aplikasi Pengolahan Data Jemaat Pada Gereja Kristus Yesus Kuta Bali Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Aplikom*, Volume 12, pp. 35-46.

Siregar, H. F., Siregar, Y. H. & M., 2018. Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *(Jurnal Teknologi Informasi)*, Volume 2, pp. 113-121.

Suherlan, J. & Z, M.T., I. T. M., 2021. Rancang Bangun Aplikasi Android 'GKI Pasteur' Menggunakan Framework Flutter. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, Volume 20, pp. 58-66.

Syarif, M. & Pratama, E. B., 2021. Analisis Metode Pengujian Perangkat Lunak Blackbox Testing Dan Pemodelan Diagram UML Pada Aplikasi Veterinary Service Yang Dikembangkan Dengan Model Waterfall. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, Volume 5, pp. 253-258.

Tafonao, J., Belasunda, R. & Rahmansyah, A., 2017. User Interface Aplikasi "Warta Digital" Berbasis Android Untuk Gereja Kemenangan Iman

Indonesia Cabang Bandung. *e-Proceeding of Art & Design,* Volume 4, pp. 46-52.

Tarigan, F. A., 2019. Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pada GMI Medan Berbasis Android Online. *Jurnal Times Technologyn informatic & Computer System,* Volume 8, pp. 48-53.

Yakub, Y., 2012. *Pengantar Sistem Informasi.* Yogyakarta: Graha Ilmu.