

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JEMAAT GPM REHOBOTH BERBASIS WEB

Eka A. Dharmawan¹, Sri Widyanti Ginting², Reynold P. J. V. Nikijuluw, SPd., Med³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika – Politeknik Negeri Ambon

¹eadpolnam@gmail.com, ²widyapolnamamq@gmail.com, ³rvnikijuluw@gmail.com

Abstract - The Maluku Protestant Church (GPM) REHOBOTH congregation, which is the largest congregation in the Ambon Island GPM Class, is spread from the coast to the highlands and mountains. In providing services within the scope of the congregation, mapping is very necessary because the location is in a densely populated environment, making it difficult to find the location and boundaries of each service sector of each housing complex. A better mapping system is needed to help carry out the service process in the congregation. The difficulty of distributing information quickly and accurately prompted the author to design a web-based geographic information system for mapping the GPM Rehoboth Congregation. This research uses software engineering development using the System Development Life Cycle (SDLC) method. SDLC is also a pattern taken to develop a software system, which consists of stages: plan, analysis, design, implementation, testing and management. Hoped that the designed system will help simplify data collection and congregational services at GPM Rehoboth, if implemented and used. This can be seen from a mapping-based system. Makes it easier to access congregational data, because it contains polygons containing congregational data and information and makes congregational data more structured and up to date

Keywords: Congregation Mapping, Geographic Information System, SDLC, Polygon

Abstrak – Jemaat Gereja Protestan Maluku (GPM) REHOBOTH, yang merupakan Jemaatterbesar pada Klasis GPM Pulau Ambon yang tersebar mulai dari pesisir pantai sampai pada dataran tinggi dan pegunungan. Dalam melakukan pelayanan dalam ruang lingkup Jemaatpemetaan sangat di perlukan karena lokasi yang berada di lingkungan padat penduduk sehingga mempersulit dalam menemukan lokasi dan batasan batasan dari tiap sektor pelayanan dari tiap komplek perumahan. Sehingga dibutuhkan suatu sistem pemetaan yang lebih baik dalam membantu menjalankan proses pelayanan dalam Jemaattersebut. Kesulitan menyebarkan informasi secara cepat dan akurat mendorong penulis merancangbangun sistem informasi geografis pemetaan JemaatGPM Rehoboth berbasis web. Penelitian ini menggunakan pengembangan rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan menerapkan metode System Development Life Cycle (SDLC). SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana, analisis, desain, implementasi, uji coba dan pengelolaan. Sistem yang dirancang bangun diharapkan dapat membantu mempermudah pendataan dan pelayanan jemaat di GPM Rehoboth, apabila diimplementasikan dan digunakan. Hal ini dapat dilihat dari sistem yang berbasis pemetaan. Memudahkan pengaksesan data jemaat, karena memuat *polygon* yang berisi data dan informasi jemaat dan membuat data jemaat lebih terstruktur dan *up to date*.

Kata kunci: Pemetaan Jemaat, Sistem Informasi Geografis, SDLC, Polygon

I. PENDAHULUAN

Keberadaan jemaat gereja dalam suatu lingkup yang tersebar menjadi suatu tantangan tersendiri dalam penyajian informasi dan pelayanan. Salah satunya seperti pada jemaat Gereja Protestan Maluku (GPM) REHOBOTH, yang merupakan jemaat yang berada pada Klasis GPM Pulau Ambon. dan juga merupakan jemaat terbesar pada Klasis GPM Pulau Ambon. Jemaat GPM Rehobot, merupakan salah satu jemaat yang juga heterogen dan tersebar mulai dari pantai Talake sampai pada Dataran tinggi dan pegunungan, dengan jumlah kepala Keluarga 3107 dan jumlah Anggota Jemaat13.032 jiwa.. [1] Dalam melakukan pelayanan dalam ruang lingkup jemaat pemetaan sangat di

perlu karena lokasi jemaat berada di lingkungan padat penduduk di daerah Batu Gantung dan pesisir Talake sehingga mempersulit dalam menemukan lokasi dan batasan-batasan dari tiap sektor pelayanan dari tiap kompleks perumahan, Sehingga dibutuhkan suatu sistem pemetaan yang lebih baik dalam membantu menjalankan proses pelayanan dalam jemaat tersebut.

Kesulitan penyebaran informasi secara cepat dan akurat mendorong penulis merancang bangun sistem informasi geografis pemetaan Jemaat GPM Rehoboth berbasis *web*. Diharapkan dengan adanya sistem informasi geografis dimaksud maka admin jemaat dalam pelayanan dapat di mudahkan untuk memantau lokasi sektor dan unit di tiap lokasi yang ada dalam ruang lingkup jemaat GPM Rehoboth.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya *Data* yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [2], Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

2.2 Sistem Informasi Geografis

Bernhardsen berpendapat bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) termasuk kompilasi, penyimpanan, akuisisi, perubahan hingga pemutakhiran *Data*. Tidak hanya itu, juga berfungsi sebagai pengambilan dan penyajian *Data*, pengelolaan dan pertukaran *Data*, manipulasi *Data*, dan analisis *Data* [3].

2.3 Jemaat

Menurut Bullinger, kata jemaat ini dipergunakan untuk menyebut “kumpulan apa saja, namun terutama kumpulan masyarakat, atau sekelompok tertentu dari mereka”. Di dalam perjanjian baru, kata itu digunakan 115 kali, 3 diantaranya diterjemahkan sebagai “kumpulan” dan 112 lainnya diterjemahkan sebagai “jemaat”. [4] Melihat penggunaan kata ini yang diterjemahkan sebagai “kumpulan” sudah cukup menunjukkan kepada bahwa kata ini dipergunakan bukan hanya untuk merujuk pada kumpulan.

2.4 Website

Website adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi suara atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis dan dinamis yang membentuk satu rangkaian saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan terkait [5].

2.5 PHP (*script server-side*)

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *Web*. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *Web browser (client)* [6].

2.6 Basis Data

Sistem basis *Data* merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara *Data* yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis *Data* adalah media untuk menyimpan *Data* agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [7].

III. METODE

3.1 Objek Dan Tempat Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini yang menjadi fokus utama adalah sistem pemetaan dengan menerapkan Sistem Informasi Geografis dan Penelitian ,dilakukan pada lingkup jemaat GPM REHOBOTH yang merupakan lokasi tempat Penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan *Sistem Development Life Cycle (SDLC)*. Yang terdiri dari tahapan analisis, yakni untuk mengetahui permasalahan pada penyebaran data dan kebutuhan pengguna akan data dan informasi pada sistem. Tahapan berikutnya yakni desain, dimana dilakukan proses perancangan sistem dan tampilan untuk mendapatkan antarmuka yang dapat diakses dengan baik oleh pengguna. Tahapan ketiga adalah koding dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan software pendukung lainnya. Setelah tahapan koding maka dilakukan implementasi system. Tahapn berikut adalah pengujian dimana hasil implementasi akan diuji untuk melihat apakah sistemtelah brjalan sesuai dengn yang dibutuhkan. Dan yang terakhir adalah tahaan pemeliharaan, dimana jika terdapat kesalahan pada sistem pada saat diakses oleh pengguna maka akan dilakukan *update* fitur pada sistem.

3.3 Metode Pengumpulan Data

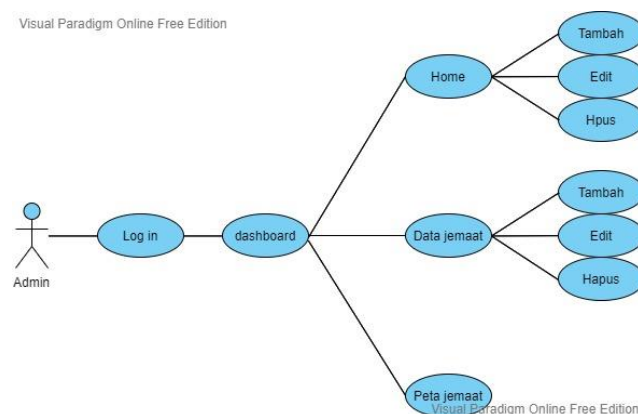
Metode pengumpulan *Data* dalam Penelitian ini adalah studi pustaka, wawancara, dan observasi.

3.4 Analisa dan perancangan sistem

Analisa dilakukan pada jemaat GPM Rehoboth, dimana posisi jemaat yang tersebar mengakibatkan kesulitan untuk mengumpulkan dan menyebarkan informasi secara cepat dan akurat. Hal ini membutuhkan penanganan berupa sistem yang dapat dibunakan untuk mendeteksi keberadaan dan menyampaikan pengumuman berdasarkan lokasi yang akurat melalui sistem informasi geografis.

3.5 Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi yang dilakukan oleh satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Dengan kata lain, *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang berada dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [8]. *Use Case Diagram* untuk sistem ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram Admin

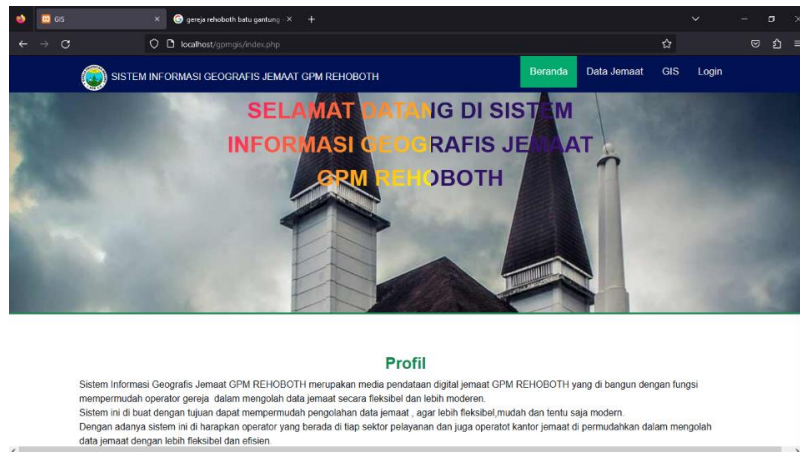
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah hasil dari perancangan serta pembahasan terhadap hasil yang disusun:

a. Tampilan Beranda

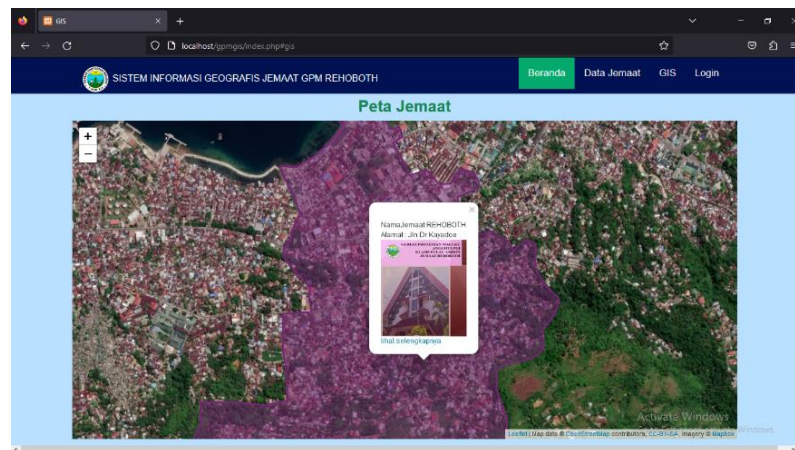
Pada gambar Gambar 2 tampilan beranda akan muncul portal *Web* yang berisi penjelasan tentang sistem informasi geografis tersebut.



Gambar 2 Tampilan beranda

Pada tampilan beranda terdapat portal *Web* yang berisi penjelasan tentang sistem. Dimana terdapat profil dari sistem yang dibangun.

b. Tampilan peta jemaat



Gambar 3. Tampilan GIS

Pada gambar 3 Tampilan peta jemaat berisi *polygon* utama peta jemaat GPM Rehoboth dapat di akses dan menampilkan *polygon* selanjutnya yaitu peta penyebaran sektor pada jemaat.

c. Tampilan data jemaat

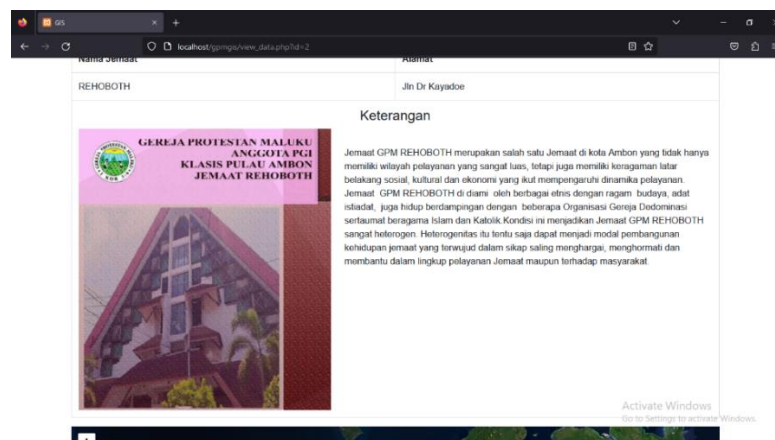
Pada gambar 4 berisikan data jemaat di mana pada tampilan ini memuat data jemaat tempat dilakukannya penelitian

Gambar 4. Tampilan data jemaat

Pada data jemaat, dapat dilihat identitas jemaat secara keseluruhan beserta lokasi keberadaan jemaat. Hal ini memudahkan untuk mengetahui keberadaan jemaat baik jmaat lama maupun yang baru diinputkan.

d. Tampilan keterangan jemaat

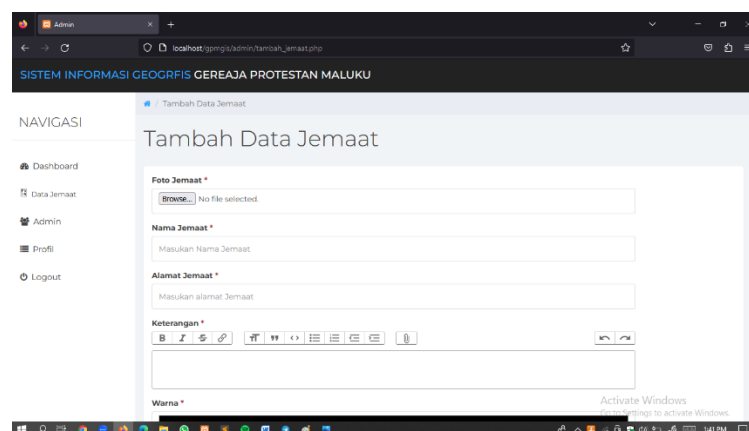
Pada gambar 5 berisi keterangan yang memuat tentang profil singkat jemaat GPM Rehobot tempat di lakukannya penelitian

**Gambar 5. Tampilan keterangan Jemaat**

Pada profil singkat berisi penjelasan tentang jemaat GPM Rehoboth, sehingga dapat diketahui data-data ataupun keterangan singkat menyangkut keberadaan jemaat. Hal ini dimaksudkan agar kedepannya ada hal-hal yang harus ditambahkan mengenai profil jemaat ini, dapat dilakukan pada laman yang dimaksud.

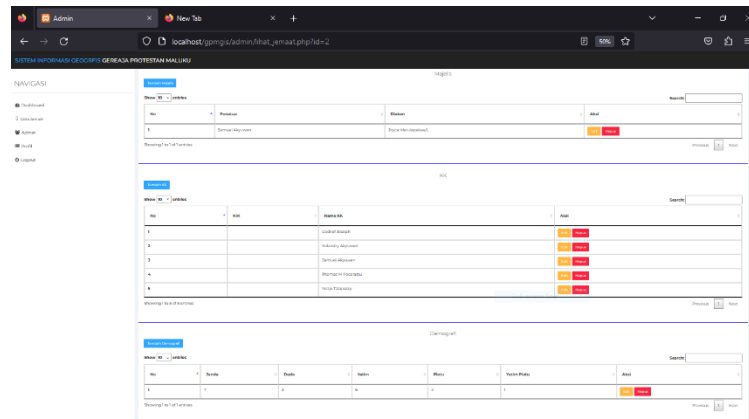
e. Menu tambah data jemaat

Gambar 6 menunjukkan menu untuk menambahkan data jemaat.

**Gambar 6. Menu tambah data jemaat**

Pada menu tambah data jemaat, dapat dilakukan penambahan data jemaat termasuk foto diri dari jemaat yang ditambahkan. Data yang telah ditambahkan selanjutnya dapat diakses pada profil jemaat.

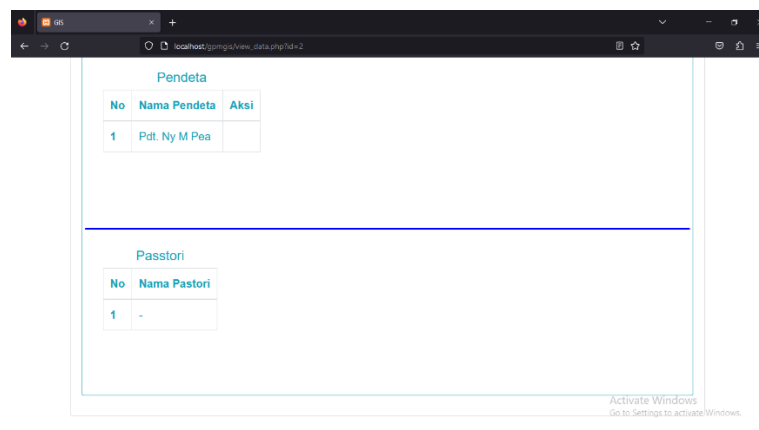
- f. Menu tambah unit
Pada gambar 7, adalah tampilan menu tambah unit.



Gambar 7. Tampilan menu tambah unit

Tampilan tambah unit pada halaman ini melakukan proses *input* penambahan data unit, dan menggambar *polygon* pemetaan jemaat pada peta, memberikan titik koordinat pada peta yang di gambar. Proses selanjutnya adalah mengisi data unit mulai dari majelis pendamping, anggota unit dan data demografi unit sesuai

- g. Data Sektor
Pada gambar 8 menyajikan tabel data sektor.



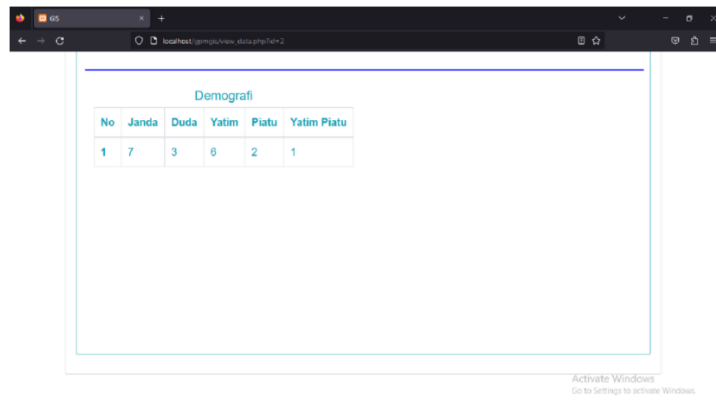
Pendeta		
No	Nama Pendeta	Aksi
1	Pdt. Ny M Pea	

Pastori	
No	Nama Pastori
1	-

Gambar 8. Tampilan Data gereja pendeta dan pastori di lingkungan sektor

Menu ini memuat data pelayanan, pastori dan gereja yang berada dalam wilayah sektor. Sehingga memudahkan untuk pendata pelayan yang akan bertugas di masing-masing sektor pelayanan.

- h. Demografi Unit
Pada gambar 9 memuat tentang data demografi unit pelayanan.



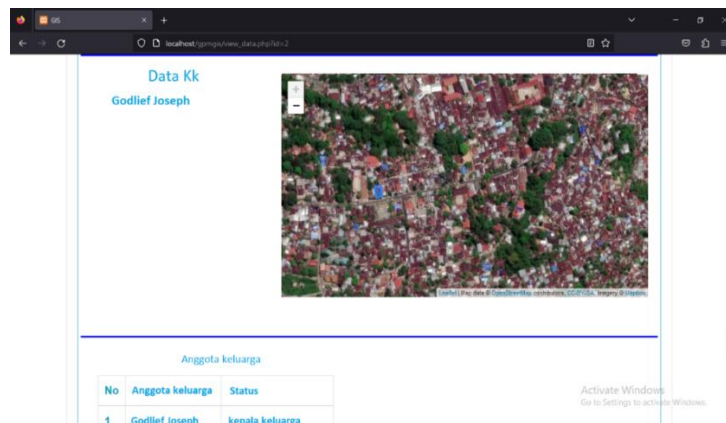
No	Janda	Duda	Yatim	Piatu	Yatim Piatu
1	7	3	6	2	1

Gambar 9. Tampilan Data demografi unit

Data demografi uni adalah data yang berisikan informasi dengan atribut tertentu dari unit yang ada, misalkan jumlah janda, duda dan informasi-informasi lainnya.

i. Tampilan Peta dan KK

Pada gambar 10 memuat tentang tampilan Peta dan KK Kepala Keluarga) unit pelayanan



No	Anggota keluarga	Status
1	Godlief Joseph	kepala keluarga

Gambar 10. Tampilan peta dan data KK

Menu tampilan peta dan data KK (Kepala Keluarga), memuat titik pada peta dan informasi khusus per kepala keluarga. Sehingga selain data perorang, bisa diketahui juga data perkepala keluarga pada jemaat.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*, dimana diuji sistem diuji mulai dari proses login, tambah data jemaat, tambah data unit, tambah data sektor tambah data demografi unit dan tambah data kepala keluarga. Dan dari hasil pengujian yang dilakukan, dinyatakan semua menu berhasil dan dapat diakses dengan baik.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil Penelitian Sistem Informasi geografis jemaat GPM Rehoboth berbasis Web ini maka penulis dapat mengambil sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang bangun diharapkan dapat membantu mempermudah pendataan dan pelayanan jemaat di GPM Rehoboth, apabila diimplementasikan dan digunakan. Hal ini dapat dilihat dari sistem yang berbasis pemetaan. Memudahkan pengaksesan data jemaat, karena memuat *polygon* yang berisi data dan informasi jemaat.
2. Aplikasi yang dirancang bangun dapat membuat sistem penyusunan data jemaat menjadi lebih terstruktur dan *up to date*, karena data tersusun secara sistematis dan dapat diedit secara cepat dan akurat.

Saran yang dapat diberikan bagi pengembangan sistem kedepannya adalah:

1. *Website* ini dapat di kembangkan bukan hanya di satu jemaat saja tapi di gunakan di tingkat klasis bahkan sampai tingkat sinode agar lebih efektif dalam pelayanan jemaat.
2. *Data* dan informasi yang ditampilkan dapat dikembangkan lagi kedepannya selain *Data* demografi jemaat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Peraturan Pokok Gereja Protestan Maluku* . (2016). Ambon: Sinode Gereja Protestan Maluku.
- [2] Firman, A. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5.
- [3] Bernhardsen. (2002). *Geographic Information Systems: An Introduction*. USA: John Wiley.
- [4] Bullinger, E. (n.d.). Jemaat:Definisinya,Kepalanya Dan Anggota-Anggotanya. *the journal of biblical accuracy*.
- [5] Hidayat. (2010). *cara Praktis Membangun Website Gratis*.
- [6] Riska. (2019). *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7.
- [7] Elmasri, R., & Navathe, S.B. 2004. International Edition : Fundamentals of Database System Fourth Edition. Boston: Peason Education.
- [8] Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014, *Rekayasa Perangkat LunakTerstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.