

Jurnal Ilmiah MATRIK

Jurnal Ilmiah MATRIK diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer bekerjasama dengan Jurnal Ilmiah Terpadu Universitas Bina Darma (JIT-UBD) dan Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press) Palembang. Publikasi dilakukan secara berkala setiap tahun 3 (tiga) kali (April, Agustus dan Desember). Terbit pertama kali April 1999. ISSN: 1411-1624.

Koordinator Jurnal Ilmiah Terpadu

Nyimas Sopiah, M.M., M.Kom.

Ketua Penyunting

Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M

Mitra Bestari

Dr. Darma Wijaya (Universitas Sriwijaya)

Dr. Ermatita, M.Kom. (Universitas Sriwijaya)

Dr. Caswita (Universitas Lampung)

M. Izman Herdiansyah, Ph.D. (Universitas Bina Darma)

Penyunting Pelaksana

Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

Diana, S.Si. M.Kom

Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom

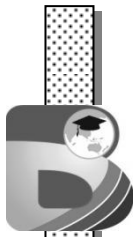
Suyanto, S.Kom., M.M., M.Kom

Alamat Redaksi: Jalan Ahmad Yani No.3, Kampus Utama Lantai II Universitas Bina Darma (UBD) Palembang, Telp.0711-515679, Fax.0711-515582, Email: jit.ubd@binadarma.ac.id.

**Dicetak di Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press).
Isi Diluar Tanggung Jawab Percetakan.**

Pedoman Penulisan Artikel

1. Penyunting menerima naskah Hasil Penelitian atau Tinjauan Pustaka dalam bahasa Indonesia baku atau Bahasa Inggris, yang belum pernah dipublikasikan.
2. Naskah diketik dengan komputer menggunakan Ms. Word, di atas kertas ukuran A4, jenis huruf *Times New Roman* ukuran 11. Naskah dicetak dan dikirim sebanyak 2 eksemplar dengan melampirkan CD/DVD (berisi file naskah).
3. Judul naskah singkat, dengan kata-kata atau frasa kunci yang mencerminkan isi tulisan. Data (para) penulis ditulis lengkap tanpa gelar pada lembar terakhir naskah, dengan keterangan lembaga / fakultas / institusi tempat kerja dan bidang keahlian (jika ada).
4. Sistematika penulisan naskah, untuk:
 - a. Naskah Hasil Penelitian ; terdiri dari :
 - i. Abstrak berisi masalah penelitian, cara melaksanakannya, hasil dan kesimpulan.
 - ii. Kata Kunci (ditulis dibawah abstrak).
 - iii. Pendahuluan (berisi latar belakang permasalahan, tujuan, ruang lingkup dan teori-teori yang mendukung).
 - iv. Tata Cara / Metodologi Penelitian (berisi tentang objek penelitian, bahan, peralatan, metoda yang digunakan, cara melaksanakan penelitian dan teori-teori yang mendukung).
 - v. Hasil dan Pembahasan (hasil berupa data penelitian yang telah diolah dan dituangkan dalam bentuk tabel, grafik, atau foto/gambar). Sedangkan pembahasan, berisi tentang analisis dan hasil penelitian dengan mengacu pada teori-teori mendukung dalam penelitian).
 - vi. Simpulan (menyimpulkan hasil penelitian yang diperoleh).
 - vii. Daftar Rujukan. Diutamakan apabila sumber pustaka/rujukan berasal lebih dari 1 sumber (buku, jurnal, internet, dll).
 - b. Naskah, kajian Teknologi dan Science; terdiri dari :
 - i. Abstrak.
 - ii. Kata Kunci.
 - iii. Pendahuluan.
 - iv. Pembahasan.
 - v. Kesimpulan/Penutup.
 - vi. Daftar Pustaka.
5. Naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, abstraknya ditulis dalam bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Abstrak harus jelas dan ringkas, maksimal 150 kata, diketik dalam satu alinea dengan huruf *italic* (miring) dengan jarak 1 (satu) spasi. Jumlah halaman minimal 10 halaman dan maksimal 20 halaman.
6. Tabel/gambar sebaiknya diletakkan pada halaman tersendiri, umumnya di akhir teks. Penulis cukup menyebutkan pada bagian di dalam teks, tempat pencantuman tabel atau gambar.
7. Setiap tabel dan gambar diberi nomor urut, judul yang sesuai dengan isi tabel dan gambar, serta dilengkapi dengan sumber kutipan.
8. Daftar Rujukan disusun menurut alpabet penulis atau nomor urut. Urutan penulisan nama penulis, tahun, judul, penerbit, kota terbit, dan halaman. Nama penulis mendahulukan nama keluarga atau nama dibalik, tanpa gelar. Untuk kutipan dari internet berisi nama penulis, judul artikel, alamat *web site*, tanggal akses.
9. Isi tulisan bukan tanggung jawab Penyunting. Penyunting berhak mengedit redaksionalnya tanpa mengubah arti dan tidak tiadakan surat menyurat kecuali tulisan yang disertai perangko untuk dikembalikan (karena tidak memenuhi persyaratan atau perlu diperbaiki).
10. Redaksi berhak menentukan jurnal yang akan diterbitkan.



Jurnal Ilmiah *MATRIK*

DAFTAR ISI

Analisa Keandalan Jaringan Internet dengan Pendekatan Quality of Service pada R.S Kusta DR. Rivai Abdullah Palembang

Alek Wijaya dan Rasmila 1-10

Sistem Informasi Penanggulangan Tuna Karya dan Anak Jalanan pada Dinas Sosial Kota Palembang Berbasis Web

Seftia Putri Muda, Tertiaavini dan Lestri Widya Astuti 11-20

Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode Decission Tree dari Artificial Neural Network

Eko Prasetyo Rohmawan 21-30

Implementasi Algoritma One Time PAD pada Pesan

Nidia Enjelita Saragih 31-40

Aplikasi Nilai Menggunakan Metode Prototyping pada SMK Farmasi Bina Medika

Nyimas Sopiah dan Suyanto 41-50

Metode Mobile-D dalam Rancang BAngun Perangkat Lunak KAmus Istilah Ekonomi

Qoriani Widayati dan Muhammad Nasir 51-60

Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan untuk Analisa di Bidang Kependudukan

Muhamad Ariandi dan Eka Puji Agustini 61-74

Penerapan Dynamic Routing OSPF (Open Shortest Path First) pada Jaringan Relay MAP dengan menggunakan Simulasi Packet Tracer V.6.2

Irwansyah 75-84

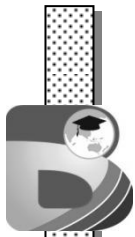
KATA PENGANTAR

Jurnal Ilmiah MATRIK diterbitkan atas kerjasama antara Fakultas Ilmu Komputer (Filkom) dengan Jurnal Ilmiah Terpadu (JIT-UBD) dan Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press). Edisi April 2018 ini, merupakan Jurnal Ilmiah MATRIK yang dipublikasikan dalam rangka ikut menyebarluaskan hasil penelitian dan kajian teori di bidang ilmu komputer (Matematika, Teknologi, Rekayasa, & Informatika).

Pada edisi kali ini, Jurnal Ilmiah MATRIK mempublikasikan hasil penelitian dari: 1) Alek Wijaya dan Rasmila (Analisa Keandalan Jaringan Internet dengan Pendekatan *Quality Of Service* pada R.S Kusta DR. Rivai Abdullah Palembang), 2) Seftia Putri Muda, Tertiaavini dan Lestri Widya Astuti (Sistem Informasi Penanggulangan Tuna Karya dan Anak Jalanan pada Dinas Sosial Kota Palembang Berbasis Web), 3) Eko Prasetyo Rohmawan (Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan *Metode Decission Tree* dari *Artificial Neural Network*), 4) Nidia Enjelita Saragih (Implementasi *Algoritma One Time PAD* pada Pesan), 5) Nyimas Sopiah dan Suyanto (Aplikasi Nilai Menggunakan *Metode Prototyping* pada SMK Farmasi Bina Medika), 6) Qoriani Widayati dan Muhammad Nasir (*Metode Mobile-D* dalam Rancang BAngun Perangkat Lunak KAmus Istilah Ekonomi), 7) Muhamad Ariandi dan Eka Puji Agustini (Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan untuk Analisa di Bidang Kependudukan) dan 8) Irwansyah (Penerapan *Dynamic Routing OSPF (Open Shortest Path First)* pada Jaringan *Relay MAP* dengan menggunakan Simulasi *Packet Tracer V.6.2*)

Penyempurnaan akan terus dilakukan guna meraih status TERAKREDITASI di masa mendatang, diharapkan dapat terealisasi dalam satu atau dua tahun ini. Semoga Jurnal Ilmiah MATRIK dapat terus bertahan, meningkatkan mutunya, serta menyebarkan hasil penelitian kajian teori di bidang ilmu komputer (Matematika, Teknologi, Rekayasa, & Informatika).

Redaksi



Jurnal Ilmiah MATRIK

DAFTAR ISI

Analisa Keandalan Jaringan Internet dengan Pendekatan Quality of Service pada R.S Kusta DR. Rivai Abdullah Palembang

Alek Wijaya dan Rasmila 1-10

Sistem Informasi Penanggulangan Tuna Karya dan Anak Jalanan pada Dinas Sosial Kota Palembang Berbasis Web

Seftia Putri Muda, Tertiaavini dan Lestri Widya Astuti 11-20

Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode Decission Tree dari Artificial Neural Network

Eko Prasetyo Rohmawan 21-30

Implementasi Algoritma One Time PAD pada Pesan

Nidia Enjelita Saragih 31-40

Aplikasi Nilai Menggunakan Metode Prototyping pada SMK Farmasi Bina Medika

Nyimas Sopiah dan Suyanto 41-50

Metode Mobile-D dalam Rancang BAngun Perangkat Lunak KAmus Istilah Ekonomi

Qoriani Widayati dan Muhammad Nasir 51-60

Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan untuk Analisa di Bidang Kependudukan

Muhamad Ariandi dan Eka Puji Agustini 61-74

Penerapan Dynamic Routing OSPF (Open Shortest Path First) pada Jaringan Relay MAP dengan menggunakan Simulasi Packet Tracer V.6.2

Irwansyah 75-84

KATA PENGANTAR

Jurnal Ilmiah MATRIK diterbitkan atas kerjasama antara Fakultas Ilmu Komputer (Fikom) dengan Jurnal Ilmiah Terpadu (JIT-UBD) dan Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press). Edisi April 2018 ini, merupakan Jurnal Ilmiah MATRIK yang dipublikasikan dalam rangka ikut menyebarluaskan hasil penelitian dan kajian teori di bidang ilmu komputer (Matematika, Teknologi, Rekayasa, & Informatika).

Pada edisi kali ini, Jurnal Ilmiah MATRIK mempublikasikan hasil penelitian dari: 1) Alek Wijaya dan Rasmila (Analisa Keandalan Jaringan Internet dengan Pendekatan *Quality Of Service* pada R.S Kusta DR. Rivai Abdullah Palembang), 2) Seftia Putri Muda, Tertiaavini dan Lestri Widya Astuti (Sistem Informasi Penanggulangan Tuna Karya dan Anak Jalanan pada Dinas Sosial Kota Palembang Berbasis Web), 3) Eko Prasetyo Rohmawan (Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan *Metode Decission Tree* dari *Artificial Neural Network*), 4) Nidia Enjelita Saragih (Implementasi *Algoritma One Time PAD* pada Pesan), 5) Nyimas Sopiah dan Suyanto (Aplikasi Nilai Menggunakan *Metode Prototyping* pada SMK Farmasi Bina Medika), 6) Qoriani Widayati dan Muhammad Nasir (*Metode Mobile-D* dalam Rancang BAngun Perangkat Lunak KAmus Istilah Ekonomi), 7) Muhamad Ariandi dan Eka Puji Agustini (Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan untuk Analisa di Bidang Kependudukan) dan 8) Irwansyah (Penerapan *Dynamic Routing OSPF (Open Shortest Path First)* pada Jaringan *Relay MAP* dengan menggunakan Simulasi *Packet Tracer V.6.2*)

Penyempurnaan akan terus dilakukan guna meraih status TERAKREDITASI di masa mendatang, diharapkan dapat terealisasi dalam satu atau dua tahun ini. Semoga Jurnal Ilmiah MATRIK dapat terus bertahan, meningkatkan mutunya, serta menyebarkan hasil penelitian kajian teori di bidang ilmu komputer (Matematika, Teknologi, Rekayasa, & Informatika).

Redaksi

Jurnal Ilmiah MATRIK

Jurnal Ilmiah MATRIK diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer bekerjasama dengan Jurnal Ilmiah Terpadu Universitas Bina Darma (JIT-UBD) dan Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press) Palembang. Publikasi dilakukan secara berkala setiap tahun 3 (tiga) kali (April, Agustus dan Desember). Terbit pertama kali April 1999. ISSN: 1411-1624.

Koordinator Jurnal Ilmiah Terpadu

Nyimas Sopiah, M.M., M.Kom.

Ketua Penyunting

Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M

Mitra Bestari

Dr. Darma Wijaya (Universitas Sriwijaya)

Dr. Ermatita, M.Kom. (Universitas Sriwijaya)

Dr. Caswita (Universitas Lampung)

M. Izman Herdiansyah, Ph.D. (Universitas Bina Darma)

Penyunting Pelaksana

Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

Diana, S.Si. M.Kom

Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom

Suyanto, S.Kom., M.M., M.Kom

Alamat Redaksi: Jalan Ahmad Yani No.3, Kampus Utama Lantai II Universitas Bina Darma (UBD) Palembang, Telp.0711-515679, Fax.0711-515582, Email: jit.ubd@binadarma.ac.id.

**Dicetak di Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press).
Isi Diluar Tanggung Jawab Percetakan.**

Pedoman Penulisan Artikel

1. Penyunting menerima naskah Hasil Penelitian atau Tinjauan Pustaka dalam bahasa Indonesia baku atau Bahasa Inggris, yang belum pernah dipublikasikan.
2. Naskah diketik dengan komputer menggunakan Ms. Word, di atas kertas ukuran A4, jenis huruf *Times New Roman* ukuran 11. Naskah dicetak dan dikirim sebanyak 2 eksemplar dengan melampirkan CD/DVD (berisi file naskah).
3. Judul naskah singkat, dengan kata-kata atau frasa kunci yang mencerminkan isi tulisan. Data (para) penulis ditulis lengkap tanpa gelar pada lembar terakhir naskah, dengan keterangan lembaga / fakultas / institusi tempat kerja dan bidang keahlian (jika ada).
4. Sistematika penulisan naskah, untuk:
 - a. Naskah Hasil Penelitian ; terdiri dari :
 - i. Abstrak berisi masalah penelitian, cara melaksanakannya, hasil dan kesimpulan.
 - ii. Kata Kunci (ditulis dibawah abstrak).
 - iii. Pendahuluan (berisi latar belakang permasalahan, tujuan, ruang lingkup dan teori-teori yang mendukung).
 - iv. Tata Cara / Metodologi Penelitian (berisi tentang objek penelitian, bahan, peralatan, metoda yang digunakan, cara melaksanakan penelitian dan teori-teori yang mendukung).
 - v. Hasil dan Pembahasan (hasil berupa data penelitian yang telah diolah dan dituangkan dalam bentuk tabel, grafik, atau foto/gambar). Sedangkan pembahasan, berisi tentang analisis dan hasil penelitian dengan mengacu pada teori-teori mendukung dalam penelitian).
 - vi. Simpulan (menyimpulkan hasil penelitian yang diperoleh).
 - vii. Daftar Rujukan. Diutamakan apabila sumber pustaka/rujukan berasal lebih dari 1 sumber (buku, jurnal, internet, dll).
 - b. Naskah, kajian Teknologi dan Science; terdiri dari :
 - i. Abstrak.
 - ii. Kata Kunci.
 - iii. Pendahuluan.
 - iv. Pembahasan.
 - v. Kesimpulan/Penutup.
 - vi. Daftar Pustaka.
5. Naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, abstraknya ditulis dalam bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Abstrak harus jelas dan ringkas, maksimal 150 kata, diketik dalam satu alinea dengan huruf *italic* (miring) dengan jarak 1 (satu) spasi. Jumlah halaman minimal 10 halaman dan maksimal 20 halaman.
6. Tabel/gambar sebaiknya diletakkan pada halaman tersendiri, umumnya di akhir teks. Penulis cukup menyebutkan pada bagian di dalam teks, tempat pencantuman tabel atau gambar.
7. Setiap tabel dan gambar diberi nomor urut, judul yang sesuai dengan isi tabel dan gambar, serta dilengkapi dengan sumber kutipan.
8. Daftar Rujukan disusun menurut alpabet penulis atau nomor urut. Urutan penulisan nama penulis, tahun, judul, penerbit, kota terbit, dan halaman. Nama penulis mendahulukan nama keluarga atau nama dibalik, tanpa gelar. Untuk kutipan dari internet berisi nama penulis, judul artikel, alamat *web site*, tanggal akses.
9. Isi tulisan bukan tanggung jawab Penyunting. Penyunting berhak mengedit redaksionalnya tanpa mengubah arti dan tidak tiadakan surat menyurat kecuali tulisan yang disertai perangko untuk dikembalikan (karena tidak memenuhi persyaratan atau perlu diperbaiki).
10. Redaksi berhak menentukan jurnal yang akan diterbitkan.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PENDUDUK DI KECAMATAN RAMBUTAN UNTUK ANALISA DI BIDANG KEPENDUDUKAN

Muhamad Ariandi¹, Eka Puji Agustini²

Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

Sur-el: muhamad_ariandi@binadarma.ac.id¹, eka_puji@binadarma.ac.id²

Abstract: Geographic Information System (GIS) is an information technology developed to know a location based on geographical location. One of them is Rambutan District whose population data has not been shown in the form of geographic information system, so that the decision maker is difficult to know the spreading of population in that sub-district. In this research will be made Geographic Information System Population Dissemination which will show the data of the number of male population and the number of female population, the number of population of children at school age, and the number of population per village in Rambutan District. This research uses action research method with five stages that will be done.

Keywords: GIS, Population, Data Dissemination, Action Research

Abstrak: Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan suatu teknologi informasi yang dikembangkan untuk mengetahui suatu lokasi berdasarkan letak geografisnya. Salah satunya adalah Kecamatan Rambutan yang data kependudukannya belum ditampilkan dalam bentuk sistem informasi geografis, sehingga pengambil keputusan sulit untuk mengetahui penyebaran penduduk di kecamatan tersebut. Berdasarkan jenis kelamin, golongan usia sekolah, golongan usia manula. Pada penelitian ini akan dibuat Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari 16 dusun, yang akan menampilkan data jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan, jumlah penduduk anak-anak pada usia sekolah, dan jumlah penduduk manula per dusun yang ada di Kecamatan Rambutan. Penelitian ini menggunakan metode action research dengan lima tahapan yang akan dilakukan.

Kata Kunci: GIS, Kependudukan, Penyebaran Data, Action Research.

1. PENDAHULUAN

Menurut Aronoff, S (1993) Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System/GIS*) yang selanjutnya akan disebut SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis.

Sistem Informasi Geografis atau biasa disebut SIG merupakan teknologi informasi yang digunakan untuk memproses dan menyimpan data, baik itu data berupa spasial maupun non spasial. Dimana SIG memiliki komponen-komponen yang terdiri perangkat lunak,

perangkat keras, data geografis, dan sumber daya manusianya yang saling bekerja sama secara efektif memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa serta menampilkan data-data dalam bentuk informasi berbasis geografis (Prahasta, 2009).

Saat ini geografis menjadi salah satu sarana informasi yang mampu menampilkan data-data yang ada di seluruh negara di dunia, baik oleh suatu instansi pemerintahan maupun pihak swasta untuk menyampaikan data spasial terkait bidang informasi yang dibutuhkan pihak pengguna. Salah satunya adalah pihak

pemerintahan yang menggunakan informasi geografis dalam bentuk data spasial sebagai pusat kebutuhan masyarakat, baik itu dari sektor pendidikan, keamanan, pariwisata, ekonomi, dan kependudukan.

Dalam PP Nomor 10 Tahun 2010 Peta dapat diartikan sebagai gambaran dari unsur-unsur alam maupun buatan manusia yang berada diatas maupun di bawah permukaan bumi yang digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu.

Pemetaan merupakan suatu proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran dengan menggunakan cara atau metode tertentu sehingga didapatkan hasil berupa *softcopy* maupun *hardcopy* peta yang berbentuk data spasial vector maupun raster. Pemetaan juga dapat diartikan sebagai proses pembuatan peta (Indarto, 2010).

Data kependudukan yang ada di dunia ini begitu padat di beberapa bagian belahan dunia yang dilihat secara geografis. Dengan geografis mampu memberikan informasi data-data penduduk yang padat di dunia. Padatnya penduduk menjadi salah satu perlunya penyebaran penduduk di wilayah yang penduduknya tidak padat agar lebih merata. Salah satu Negara yang memiliki penduduk terbanyak di dunia adalah Negara Indonesia.

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terbesar ke 4 setelah Amerika Serikat. Selain jumlah penduduknya yang besar, luasnya negara kepulauan dan tidak meratanya penduduk membuat Indonesia semakin banyak mengalami permasalahan terkait dengan hal kependudukan. Tidak hanya itu, faktor geografi, tingkat migrasi, struktur kependudukan

di Indonesia dan lain-lain membuat masalah kependudukan semakin kompleks dan juga menjadi hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus guna kepentingan pembangunan manusia Indonesia.

Kecamatan Rambutan merupakan salah satu kecamatan yang ada di kabupaten Banyuasin, kecamatan ini memiliki luas sebesar 624,55 km² dan memiliki desa sebanyak 20 desa, untuk data kependudukan seperti jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, jumlah anak-anak usia sekolah, jumlah manula di Kecamatan Rambutan sudah dilakukan pendataan namun masih dalam bentuk tabel yang disimpan dalam bentuk *hardcopy* yang berupa berkas dan disimpan juga pada *microsoft excel*, hal ini menyebabkan apabila pengambil keputusan ingin mengetahui penyebaran penduduk per desa di kecamatan rambutan kurang optimal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian yaitu metode *Research and Development* (*R and D* atau *R&D*) yang menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Sehingga untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas.

Langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk yang dimaksud terdiri dari beberapa langkah. Akan dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Research and Information Collecting (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Dalam tahap ini paling tidak ada 2 (dua) hal yang harus dilakukan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk sistem informasi geografis, keluasaan penggunaan sistem informasi geografis, dan kondisi pendukung pembuatan produk. Langkah-langkah yang tepat untuk mengembangkan produk, memberikan gambaran hasil penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan produk. Pengembangan produk, sebaiknya didasari pengukuran kebutuhan (*need assessment*)

2.2 Planning (Perencanaan)

Pada tahap ini dibuat perencanaan/rancangan produk mencakup: 1) tujuan penggunaan produk penyebaran data kependudukan; 2) siapa pengguna produk tersebut; 3) deskripsi komponen produk dan penggunaannya.

2.3 Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk Awal)

Merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian draft produk tersebut harus disusun lebih baik dan sesempurna mungkin sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan.

2.4 Preliminary Field Testing (Uji Coba Awal)

Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti yang bekerja sama atau meminta bantuan kepada pemerintahan Kecamatan Rambutan yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam data kependudukan.

2.5 Main Product Revision (Revisi Produk)

Uji coba atau evaluasi berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari hasil pembuatan produk berupa pemetaan sistem informasi geografis data kependudukan Kecamatan Rambutan. Dan uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara mikro, kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau di generalisasi.

2.6 Main Field Testing (Uji Coba Akhir)

Selama pelaksanaan uji coba akhir, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan

oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

2.7 Operational Product Revision (Revisi Produk Operasional)

Selama pelaksanaan uji coba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

2.8 Operational Field Testing (Uji Coba Dan Penyempurnaan Produk Yang Telah Disempurnakan)

Meskipun sudah diperoleh produk yang lebih sempurna, tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih perlu dilakukan sekali lagi. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan memenuhi standar tertentu. Uji coba dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi.

2.9 Final Product Revision (Pengujian Produk Akhir)

Pengujian produk akhir, untuk menguji apakah suatu produk sistem informasi geografis data kependudukan Kecamatan Rambutan layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Produk diasumsikan sudah sempurna. Pengujian produk akhir, dapat dilakukan pada objek yang sama dengan tahap ujicoba kedua atau berbeda

dengan tahap ujicoba kedua atau berbeda dengan jumlah sampel yang sama.

2.10 Dissemination and Implementation (Impelementasi dan Desimilasi)

Setelah dihasilkan suatu produk final yang sudah teruji keampuhannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi dari suatu produk, yang dikembangkan akan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama. Biasanya proses desiminasi dan implementasi akan berhadapan dengan berbagai masalah kebijakan, legalitas, pendanaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan warga Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, dari jumlah jenis kelamin, jumlah golongan usia, berbasis webgis yang dirancang menggunakan *tools arcgis 10.2* untuk sebagai desain *layout* peta.

3.1 Research and Information Collecting (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Pada tahapan ini peneliti bertemu dengan pegawaikantor camat Kecamatan Rambutan sebagai pihak klien untuk membahas dan menganalisa baik itu terkait dengan masalah yang terjadi di Kecamtan Rambutan, kebutuhan

sistem yang dibangun nantinya, analisa kelayakan yang akan dijelaskan berikut.

3.1.1 Analisis Masalah

Dalam tahapan penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengatasi permasalahan yang ada. Sehingga perlu mengidentifikasi permasalahan yang ada tersebut menjadi lebih jelas dan baik melalui suatu komunikasi dengan operator di Kantor Camat Rambutan sebagai pengguna perangkat lunak sistem informasi geografis dalam penyebaran data kependudukan. Berikut ini identifikasi masalah yang didapatkan diantara lainnya yaitu:

- 1) Data penyebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kecamatan Rambutan masih belum secara spasial.
- 2) Data penyebaran penduduk berdasarkan golongan usia di Kecamatan Rambutan Masih belum secara spasial.

Masalah yang terdapat diatas, penyebabnya yaitu belum adanya suatu sistem informasi geografis, untuk memberikan informasi penyebaran penduduk di Kecamatan Rambutan secara spasial. Data kependudukan yang disajikan selama ini hanya berupa tabel sensus saja tanpa diketahui spasialnya.

3.1.2 Analisis Kebutuhan

Dari identifikasi masalah-masalah diatas dapat kita identifikasi apa yang dibutuhkan oleh pengguna, dimana kita dapat membantu pengguna untuk mengurangi masalah yang ada dan mempermudah pengguna tersebut. Adapun identifikasi kebutuhan pengguna sistem informasi geografis penyebaran data kependudukan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem informasi yang dibuat bisa membantu operator di kecamatan sebagai *user* dalam mendapatkan informasi berupa letak geografis penyebaran warga penduduk berdasarkan golongan usia, jenis kelamin, di Kecamatan Rambutan.
- 2) Sistem informasi yang dibangun bersifat *user friendly*, agar mampu pengguna memahami dari sistem yang dibangun.
- 3) Adanya personil yang mengoperasikan serta pemeliharaan perangkat lunak.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap yang menguraikan secara rinci tentang spesifikasi struktur, konten, dan kebutuhan data yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat sebelum melakukan tahap perancangan. Seorang perancang perangkat lunak sistem informasi harus menganalisis apa saja kebutuhan yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak sistem informasi berbasis *web* yang nantinya akan dibuat sebagai sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan yang dapat diakses melalui *web*. Adapun kebutuhan perangkat dalam pengembangan sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan adalah sebagai berikut:

1) Hardware

Perangkat keras (*hardware*) yang dimaksud adalah sebuah perangkat keras yang digunakan dalam membangun sebuah perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Processor Intel ® core i3* sebagai processor dalam melaksanakan perintah untuk menjalankan dan memerintahkan sistem yang ada pada laptop.
- b. *RAM 2 GB* untuk media penyimpanan sementara.
- c. *Hardisk 500 GB*.
- d. *Monitor NVIDIA Geforce 930m*.
- e. *Printer* sebagai media pencetak laporan ilmiah.
- f. *Mouse dan Keyboard*.

2) *Software*

Perangkat lunak ini merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan dalam membuat perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan sebagai berikut:

- a. *Microsoft Windows 10* sebagai sistem operasi dalam menjalankan aplikasi pengerjaan penelitian dan proses pembuatan perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan.
- b. *Macromedia Dreamweaver CS 3* merupakan alat penunjang untuk merancang tampilan sistem informasi geografis berupa konten-konten yang terkait dengan sistem yang akan diimplementasikan.
- c. *Microsoft Word 2010* sebagai media untuk melakukan proses penulisan penelitian yang berhubungan dengan sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan.
- d. *ArcGIS 10.2* aplikasi penunjang untuk proses pembuatan pemetaan yang dilakukan dari proses awal hingga proses akhir dalam mengupload ke laman situs.

3.1.4 Analisis Kelayakan

Studi kelayakan merupakan suatu penelitian yang menyangkut beberapa aspek baik itu dari aspek teknis dan teknologi, aspek ekonomis, aspek manajemen dan sebagainya. Sasaran dari studi kelayakan yaitu memilih alternative pemecahan masalah yang baik dan tepat. Adapun faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan studi kelayakan adalah sebagai berikut:

1) Aspek Teknis

Menganalisa masalah perangkat lunak, perangkat keras dan operator untuk melakukan proses yang diperlukan. Pemerintah Kecamatan Rambutan telah memiliki beberapa perangkat komputer yang dapat menunjang dalam proses rancang bangun sistem informasi geografis penyebaran data kependudukannya ini.

2) Aspek Ekonomis

Menganalisa manfaat, serta penggunaan dan potensi biaya secara ekonomi dari penggunaan sistem yang dibuat. Sistem yang akan dibuat ini dapat memberikan keuntungan bagi Kecamatan Rambutan, karena dapat membantu untuk mempermudah proses sensus penduduk dalam penyebaran warganya mengenai usia, jenis kelamin, secara spasial.

3) Aspek Operasional

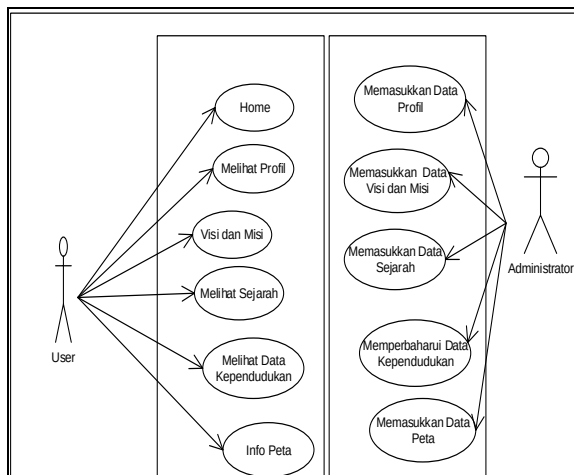
Menganalisa apakah sistem ini akan dapat diimplementasikan. Dari segi kelayakan operasional, aplikasi dari sistem yang akan dibangun nantinya dapat dioperasikan melalui pelatihan yang disiapkan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun.

3.2 Planning (Perencanaan)

Pada tahapan ini dilakukan perancangan yaitu gambaran fungsi-fungsi sistem yang dipilih dari pengembangan perangkat lunak berdasarkan analisis yang independen. Hasil dari tahapan perancangan ini adalah:

3.2.1 Use Case Diagram

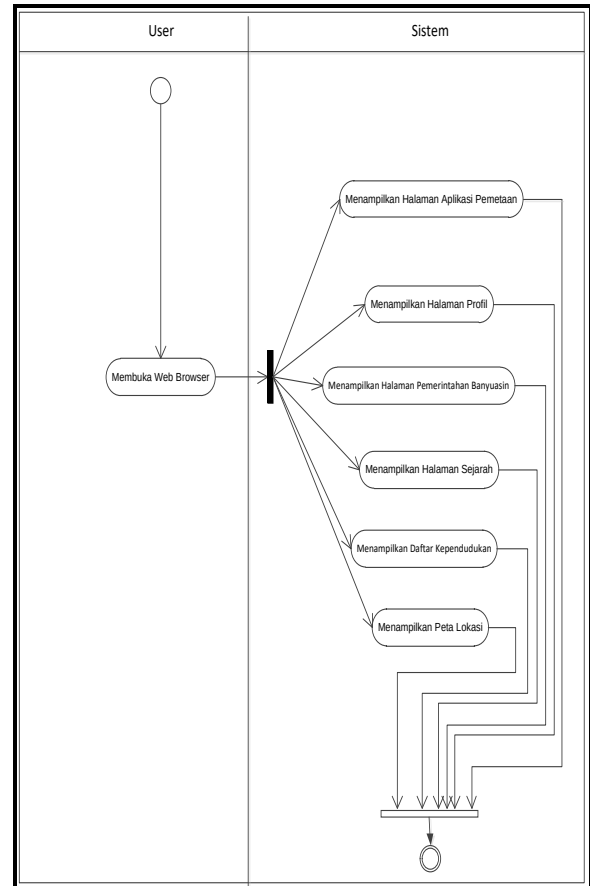
Diagram *use case* digunakan untuk memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* yang ada dalam sistem yang baru, sehingga calon pengguna perangkat lunak mendapatkan pemahaman tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan, dan dapat lihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Use Case Diagram Pengguna

3.2.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggabungkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas *user* terhadap sistem dalam mengelola data peta GIS ke dalam *webgis*. Berikut menggambarkan aktivitas *user* terhadap sistem dalam pengelolaan data.



Gambar 2. Activity Diagram User

Pada gambar 2 di atas menjelaskan bagaimana aktivitas *user* terhadap sistem yang dilakukannya, di mana sistem akan menampilkan menu berdasarkan keinginan penggunanya (*user*). Pengguna hanya mampu melihat data-data yang tersajikan oleh sistem saja, akan tetapi tidak bisa untuk melakukan perubahan datanya, baik itu data peta yang disajikan dalam penyebaran penduduknya.

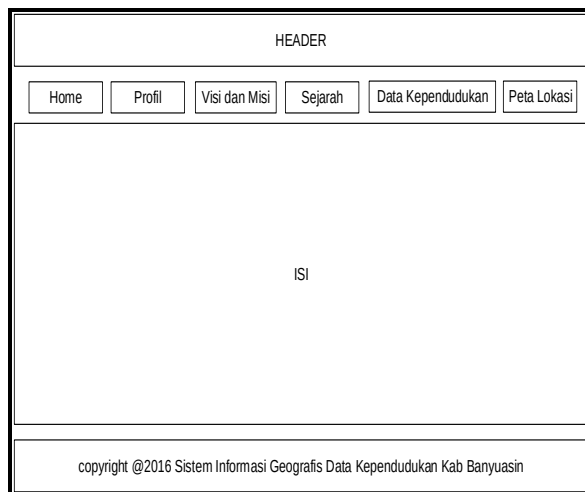
3.2.3 Perancangan Interface

Rancangan menu adalah media perantara antara sistem dengan *user*. Tujuan dari rancangan menu adalah agar aplikasi yang dihasilkan terlihat menarik dan dapat dimengerti *user* dari sistem ini. Berikut rancangan-rancangan menu yang dibangun oleh peneliti

dalam rancangan dari *website GIS* ini adalah sebagai berikut:

1) Rancangan Halaman *Home*

Halaman utama merupakan halaman saat aplikasi pertama dibuka, pada halaman ini terdapat menu aplikasi sistem seperti menu home, profil, dan GIS pemetaan penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan. Adapun rancangan dari halaman ini seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Halaman *Home*

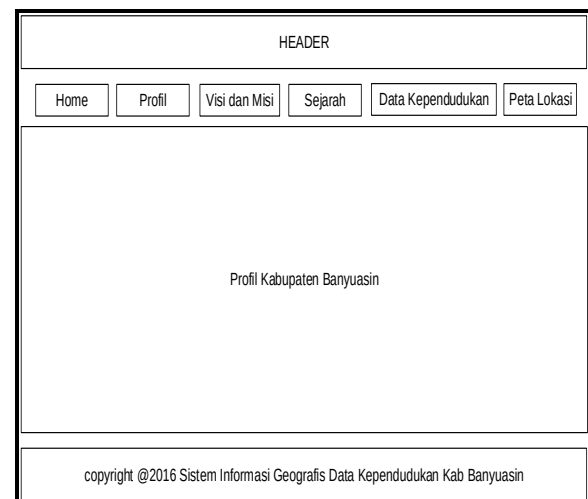
Berikut merupakan penjelasan tentang rancangan halaman *home*:

- Menu *home* yaitu untuk menu kembali kehalaman awal.
- Menu Profil Pemerintahan Kecamatan Rambutan yaitu menu yang akan menjelaskan tentang seputaran Pemerintahan Kecamatan Rambutan.
- Menu Visi dan Misi yaitu menu yang menjelaskan tentang visi dan misi Pemerintahan Kecamatan Rambutan.
- Menu Sejarah yaitu menu yang menjelaskan tentang sejarah berdiri Kecamatan Rambutan.

- Menu Data Kependudukan yaitu menu yang menjelaskan tentang data kependudukan yang ada di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari 16 desa/dusun dari jenis kelamin, golongan usia.
- Menu Peta Lokasi merupakan peta penyebaran penduduk berdasarkan letak geografisnya.

2) Rancangan Halaman Profil

Menampilkan informasi tentang Pemerintahan Kecamatan Rambutan yang meliputi data kependudukan warga Kecamatan Rambutan serta informasi lainnya yang berkaitan dengan data kependudukan.

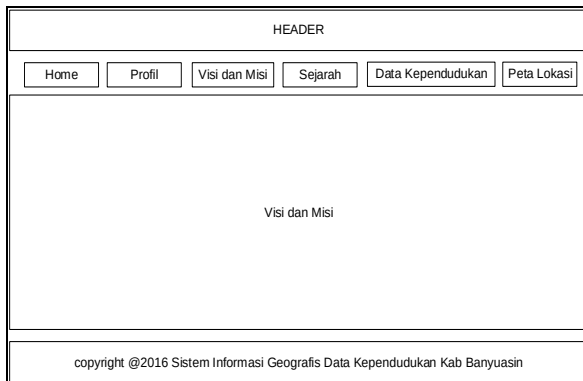


Gambar 4. Rancangan halaman profil

3) Rancangan Halaman Visi dan Misi

Gambar 5 menampilkan informasi tentang visi dan misi mengenai pemerintahan Kecamatan Rambutan selama ini yang telah dilakukannya dan akan dilakukannya. Visi dan misi pemerintahan Kecamatan Rambutan menjadikan suatu tujuan kecamatan ini untuk lebih baik dalam pengembangan potensi daerahnya dan pemekaran wilayah yang memiliki asset

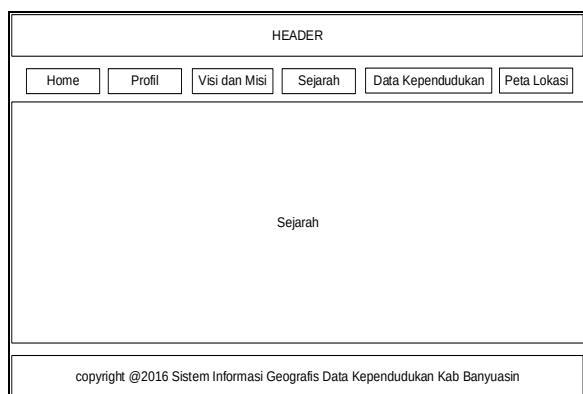
komoditi dibidang sektor pertanian, perkebunan, dan perindustrian.



Gambar 5. Rancangan Halaman Visi dan Misi

4) Rancangan Halaman Sejarah

Gambar 6 menampilkan tentang sejarah Kecamatan Rambutan secara rincisejak awal mulanya berdiri Kecamatan Rambutan ini. Di mana sejarah merupakan bagian terpenting dari suatu peradaban daerah tersebut. Kecamatan Rambutan merupakan bagian dari Kabupaten Banyuasin.

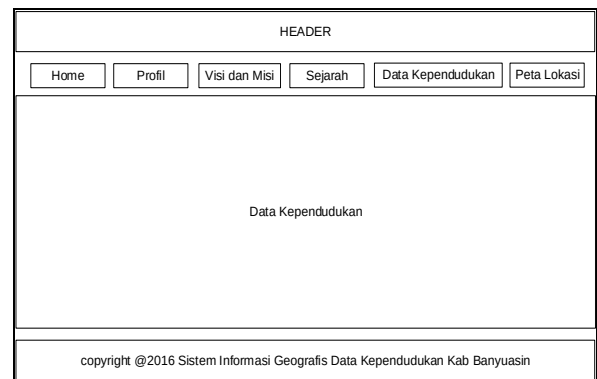


Gambar 6. Rancangan halaman sejarah

5) Rancangan Halaman Data Kependudukan

Gambar 7 menampilkan informasi tentang kependudukan Kecamatan Rambutan yang meliputi data kependudukan warga Kecamatan

Rambutan mulai dari golongan usia, jumlah jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), dari masing-masing tiap dusun/desa yang ada pada 16 (Enambelas) dusun/desa yang ada pada pemerintahan Kecamatan Rambutan. Pada laman sistem ini pengguna dapat melihat data kependudukan warga Kecamatan Rambutan dengan pertumbuhannya berdasarkan data dari catatan sipil yang ada. Dengan adanya informasi data ini pengguna terkait bisa dan mampu menganalisa mengenai data kependudukan serta dapat memberikan keputusan atas apa yang akan dilakukannya dengan data tersebut.



Gambar 7. Rancangan Data Kependudukan

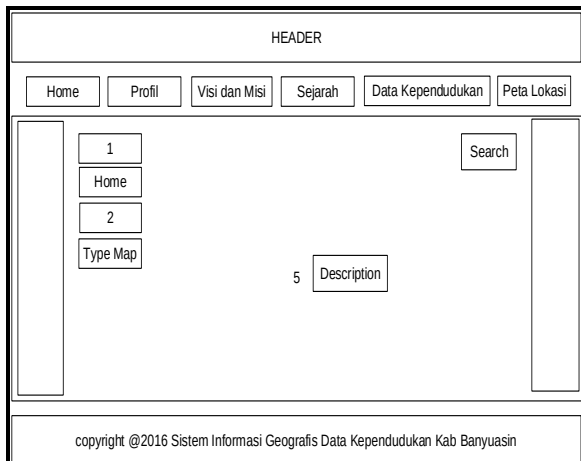
6) Rancangan Halaman Peta Lokasi

Berikut merupakan penjelasan tentang menu peta:

- Zoom In*, digunakan untuk memperbesar peta.
- Zoom Out*, digunakan untuk memperkecil peta.
- Home*, digunakan untuk memposisikan peta kebentuk semula.
- Type Map*, menu untuk merubah jenis peta.
- Tampilan Peta.
- Description* yaitu informasi yang muncul ketika mengklik titik data kependudukan sehingga menampilkan deskripsi mengenai

data spasial berdasarkan titik koordinat, jenis kelamin, jumlah penduduk berdasarkan golongan usia.

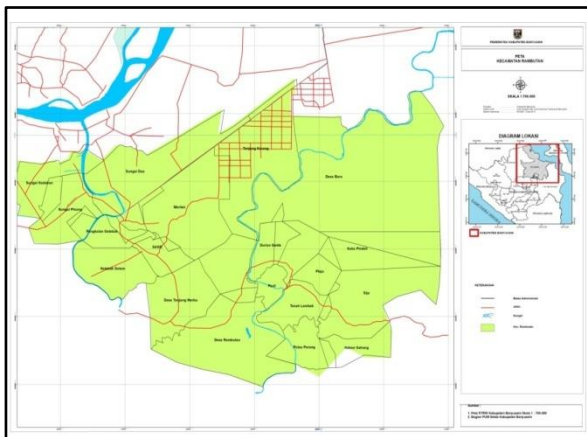
- g. *Search* yaitu fasilitas yang digunakan untuk melakukan pencarian lokasi.



Gambar 8. Rancangan Halaman Peta Lokasi

7) Peta Kecamatan Rambutan

Adapun peta kecamatan yang belum dilakukan georeferencing terlihat seperti gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Rancangan Halaman Rambutan

3.2.4 Perancangan Peta Sistem Informasi Geografis

Proses perancangan peta adalah membuat peta menjadi peta digital dengan tahapan sebagai berikut:

1) *Layer*

Proses tahapan rancangan pada arcgis 10.2 dimulai dengan layer dari arcCatalog yang terdiri dari 17 (TujuhBelas) layer, di mana 17 layer tersebut merupakan bagian dari dusun/desa yang ada diKecamatan Rambutan

2) *Polygon*

Polygon digunakan untuk menentukan wilayah suatu peta atau objek berdasarkan tempat. Tipe data *polygon* pada pemetaan ini memiliki 17 (tujuh belas) *polygon* yang berupa wilayah dusun/desa yang ada di wilayah Kecamatan Rambutan, yang terdiri dari: Kebun Sahang, Sigu, Tanah Lebat, Parit, Plaju, Suka Pindah, Baru, Tanjung Kerang, Rambutan, Talang Tengah, Sako, Gelebak Dalam, Menten, Pangkalan Glebak, Sungai Kedukan, Duren Gadis, Pulau Karang.

3) *Attribute Table*

Selain dari layer dan *polygon* dalam perancangan pemetaan pada *arcgis*, diperlukan juga *attribute table* sebagai data penyimpanan yang akan dijadikan sebagai data spasial saat di-*publish* ke pengguna lainnya. Adapun kegunaan *attribute table* untuk memasukkan databerupa jumlah data jenis kelamin, golongan usia, penduduk di Kecamatan Rambutan.

3.3 Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk Awal)

Pada tahapan ini telah dilakukan pembangunan data spasial menggunakan *tools arcgis 10.2* yang dimulai dengan melakukan *georeferencing* ke 17 *polygon* dan memasukkan data penduduk di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari data jenis kelamin dan data golongan

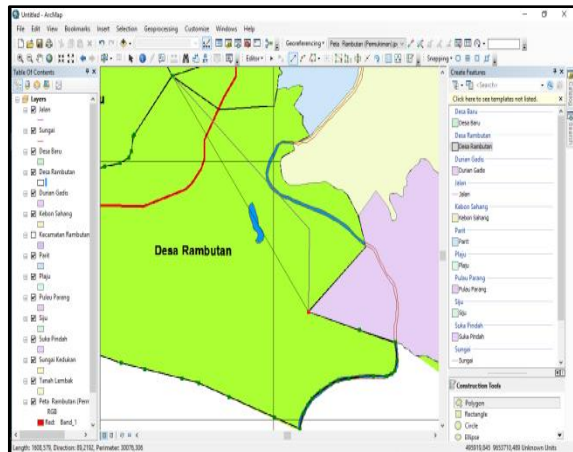
usia di setiap polygon. Hal di atas akan dijabarkan sebagai berikut:

3.3.1 Georeferencing

Pada tahapan ini menghasilkan georeferencing 17 *polygon* yang terdiri dari:

1) Georeferencing Desa Rambutan

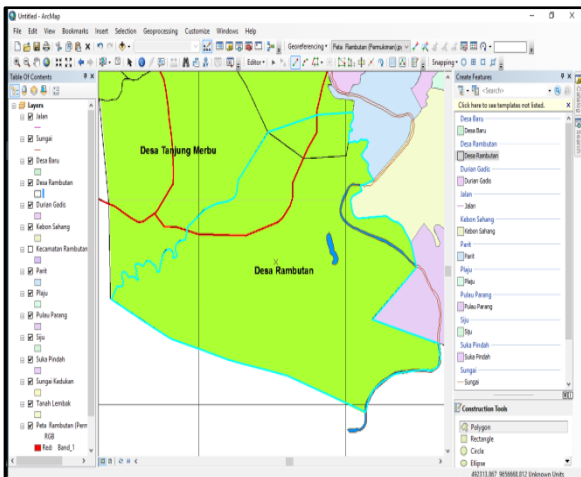
Hasil georeferencing *polygon* desa rambutan terlihat seperti gambar 10.



Gambar 10. Georeferencing Desa Rambutan

2) Georeferencing Desa Tanjung Merbu

Hasil georeferencing *polygon* desa rambutan terlihat seperti gambar 11.



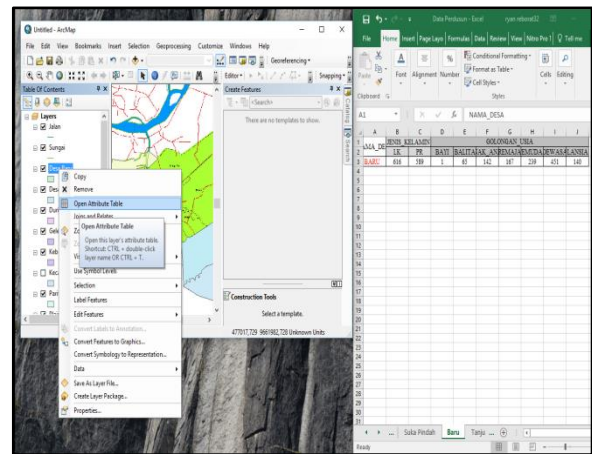
Gambar 11. Georeferencing Desa Tanjung Merbu

3.3.2 Open Atribut Table / Input Data

Pada tahapan ini dilakukan penginputan data yang berupa data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di masing-masing desa yang ada di Kecamatan Rambutan, yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1) Input data desa Rambutan

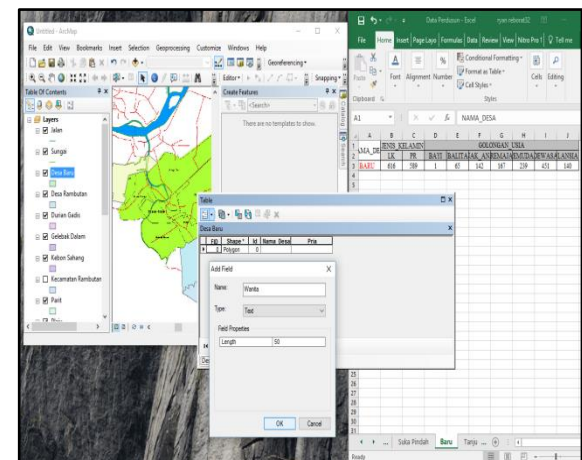
Dihasilkan pengimputan data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 12.



Gambar 12. Penginputan Data Desa Rambutan

2) Input data desa Talang Merbu

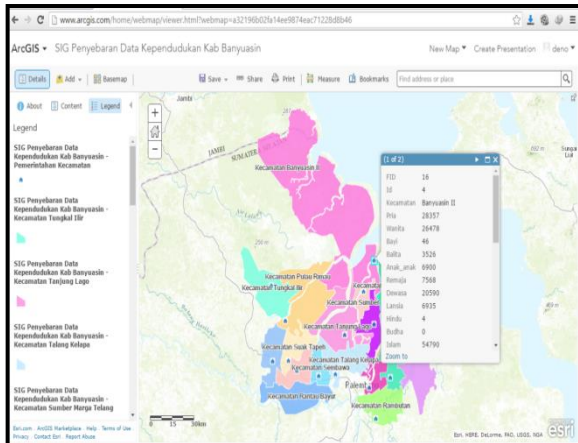
Dihasilkan pengimputan data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 13.



Gambar 13. Penginputan Desa Talang Merbu

3.4.5 Halaman Tampilan Info Data Kependudukan

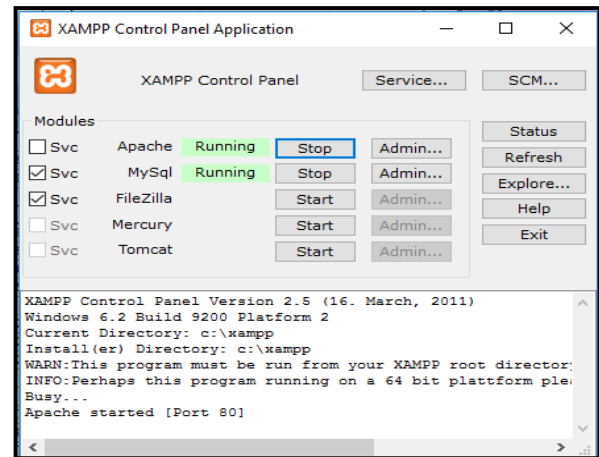
Halaman tampilan info data non spasial desa dapat dilihat seperti gambar 18.. Dimana halaman tersebut berfungsi untuk menyimpan data informasi tentang data kependudukan yang meliputi jumlah jenis kelamin, golongan usia, disetiap desa.



Gambar 18. Halaman Tampilan Info Data Kependudukan Non Spasial Setiap Desa

3.5 Langkah-langkah Menjalankan Program

Yang dilakukan pertama kali dalam menjalankan program ini adalah mengaktifkan *xampp control panel* sebagai media localhost untuk memanggil aplikasi sistem informasi geografis penyebaran data kependudukan ini. Gambar 19 merupakan tampilan gambar *xampp control panel* yang telah diaktifkan untuk dijalankan terbelah dahulu prosesnya.



Gambar 19. Xampp Control Panel

Setelah *xampp control* aktif, lalu kita buka aplikasi *web browser* untuk memanggil pada *address bar* kita masukan “localhost:800/rambutan” lalu *enter* atau *go* pada aplikasi *web browser* tersebut.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

- 1) Penelitian yang telah dilakukan telah menghasilkan sebuah sistem informasi geografis penyebaran data kependudukan di Kecamatan Rambutan.
- 2) Sistem informasi geografis yang dihasilkan menyajikan data spasial polygon setiap desa dan data nonspasial yang ada di Kecamatan Rambutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aronoff, S. 1993. *Geographic Information Systems: A Management Perspective*. WDL Publication. Ottawa, Canada.
- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar Perspektif Geodesi & Geomatika*. Informatika. Bandung.
- Peraturan Pemerintah nomor 10. 2000. [Online]. (diakses <http://www.big.go.id/perpres/artikel/PP10-2000.pdf>, 10 Februari 2018).
- Indarto, 2010. 2010. *Dasar-dasar Sistem Informasi Geografis*. Jember University Press. Jember.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung, 2011.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PENDUDUK DI KECAMATAN RAMBUTAN UNTUK ANALISA DI BIDANG KEPENDUDUKAN

Muhamad Ariandi¹, Eka Puji Agustini²

Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

Sur-el: muhamad_ariandi@binadarma.ac.id¹, eka_puji@binadarma.ac.id²

Abstract: Geographic Information System (GIS) is an information technology developed to know a location based on geographical location. One of them is Rambutan District whose population data has not been shown in the form of geographic information system, so that the decision maker is difficult to know the spreading of population in that sub-district. In this research will be made Geographic Information System Population Dissemination which will show the data of the number of male population and the number of female population, the number of population of children at school age, and the number of population per village in Rambutan District. This research uses action research method with five stages that will be done.

Keywords: GIS, Population, Data Dissemination, Action Research

Abstrak: Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan suatu teknologi informasi yang dikembangkan untuk mengetahui suatu lokasi berdasarkan letak geografisnya. Salah satunya adalah Kecamatan Rambutan yang data kependudukannya belum ditampilkan dalam bentuk sistem informasi geografis, sehingga pengambil keputusan sulit untuk mengetahui penyebaran penduduk di kecamatan tersebut. Berdasarkan jenis kelamin, golongan usia sekolah, golongan usia manula. Pada penelitian ini akan dibuat Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari 16 dusun, yang akan menampilkan data jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan, jumlah penduduk anak-anak pada usia sekolah, dan jumlah penduduk manula per dusun yang ada di Kecamatan Rambutan. Penelitian ini menggunakan metode action research dengan lima tahapan yang akan dilakukan.

Kata Kunci: GIS, Kependudukan, Penyebaran Data, Action Research.

1. PENDAHULUAN

Menurut Aronoff, S (1993) Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System/GIS*) yang selanjutnya akan disebut SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis.

Sistem Informasi Geografis atau biasa disebut SIG merupakan teknologi informasi yang digunakan untuk memproses dan menyimpan data, baik itu data berupa spasial maupun non spasial. Dimana SIG memiliki komponen-komponen yang terdiri perangkat lunak,

perangkat keras, data geografis, dan sumber daya manusianya yang saling bekerja sama secara efektif memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa serta menampilkan data-data dalam bentuk informasi berbasis geografis (Prahasta, 2009).

Saat ini geografis menjadi salah satu sarana informasi yang mampu menampilkan data-data yang ada di seluruh negara di dunia, baik oleh suatu instansi pemerintahan maupun pihak swasta untuk menyampaikan data spasial terkait bidang informasi yang dibutuhkan pihak pengguna. Salah satunya adalah pihak

pemerintahan yang menggunakan informasi geografis dalam bentuk data spasial sebagai pusat kebutuhan masyarakat, baik itu dari sektor pendidikan, keamanan, pariwisata, ekonomi, dan kependudukan.

Dalam PP Nomor 10 Tahun 2010 Peta dapat diartikan sebagai gambaran dari unsur-unsur alam maupun buatan manusia yang berada diatas maupun di bawah permukaan bumi yang digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu.

Pemetaan merupakan suatu proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran dengan menggunakan cara atau metode tertentu sehingga didapatkan hasil berupa *softcopy* maupun *hardcopy* peta yang berbentuk data spasial vector maupun raster. Pemetaan juga dapat diartikan sebagai proses pembuatan peta (Indarto, 2010).

Data kependudukan yang ada di dunia ini begitu padat di beberapa bagian belahan dunia yang dilihat secara geografis. Dengan geografis mampu memberikan informasi data-data penduduk yang padat di dunia. Padatnya penduduk menjadi salah satu perlunya penyebaran penduduk di wilayah yang penduduknya tidak padat agar lebih merata. Salah satu Negara yang memiliki penduduk terbanyak di dunia adalah Negara Indonesia.

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terbesar ke 4 setelah Amerika Serikat. Selain jumlah penduduknya yang besar, luasnya negara kepulauan dan tidak meratanya penduduk membuat Indonesia semakin banyak mengalami permasalahan terkait dengan hal kependudukan. Tidak hanya itu, faktor geografi, tingkat migrasi, struktur kependudukan

di Indonesia dan lain-lain membuat masalah kependudukan semakin kompleks dan juga menjadi hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus guna kepentingan pembangunan manusia Indonesia.

Kecamatan Rambutan merupakan salah satu kecamatan yang ada di kabupaten Banyuasin, kecamatan ini memiliki luas sebesar 624,55 km² dan memiliki desa sebanyak 20 desa, untuk data kependudukan seperti jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, jumlah anak-anak usia sekolah, jumlah manula di Kecamatan Rambutan sudah dilakukan pendataan namun masih dalam bentuk tabel yang disimpan dalam bentuk *hardcopy* yang berupa berkas dan disimpan juga pada *microsoft excel*, hal ini menyebabkan apabila pengambil keputusan ingin mengetahui penyebaran penduduk per desa di kecamatan rambutan kurang optimal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian yaitu metode *Research and Development* (*R and D* atau *R&D*) yang menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Sehingga untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas.

Langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk yang dimaksud terdiri dari beberapa langkah. Akan dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Research and Information Collecting (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Dalam tahap ini paling tidak ada 2 (dua) hal yang harus dilakukan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk sistem informasi geografis, keluasaan penggunaan sistem informasi geografis, dan kondisi pendukung pembuatan produk. Langkah-langkah yang tepat untuk mengembangkan produk, memberikan gambaran hasil penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan produk. Pengembangan produk, sebaiknya didasari pengukuran kebutuhan (*need assessment*)

2.2 Planning (Perencanaan)

Pada tahap ini dibuat perencanaan/rancangan produk mencakup: 1) tujuan penggunaan produk penyebaran data kependudukan; 2) siapa pengguna produk tersebut; 3) deskripsi komponen produk dan penggunaannya.

2.3 Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk Awal)

Merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian draft produk tersebut harus disusun lebih baik dan sesempurna mungkin sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan.

2.4 Preliminary Field Testing (Uji Coba Awal)

Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti yang bekerja sama atau meminta bantuan kepada pemerintahan Kecamatan Rambutan yang sesuai dengan bidang keahliannya dalam data kependudukan.

2.5 Main Product Revision (Revisi Produk)

Uji coba atau evaluasi berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari hasil pembuatan produk berupa pemetaan sistem informasi geografis data kependudukan Kecamatan Rambutan. Dan uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara mikro, kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau di generalisasi.

2.6 Main Field Testing (Uji Coba Akhir)

Selama pelaksanaan uji coba akhir, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan

oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

2.7 Operational Product Revision (Revisi Produk Operasional)

Selama pelaksanaan uji coba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

2.8 Operational Field Testing (Uji Coba Dan Penyempurnaan Produk Yang Telah Disempurnakan)

Meskipun sudah diperoleh produk yang lebih sempurna, tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih perlu dilakukan sekali lagi. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan memenuhi standar tertentu. Uji coba dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi.

2.9 Final Product Revision (Pengujian Produk Akhir)

Pengujian produk akhir, untuk menguji apakah suatu produk sistem informasi geografis data kependudukan Kecamatan Rambutan layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Produk diasumsikan sudah sempurna. Pengujian produk akhir, dapat dilakukan pada objek yang sama dengan tahap ujicoba kedua atau berbeda

dengan tahap ujicoba kedua atau berbeda dengan jumlah sampel yang sama.

2.10 Dissemination and Implementation (Impelementasi dan Desimilasi)

Setelah dihasilkan suatu produk final yang sudah teruji keampuhannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi dari suatu produk, yang dikembangkan akan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama. Biasanya proses desiminasi dan implementasi akan berhadapan dengan berbagai masalah kebijakan, legalitas, pendanaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan warga Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, dari jumlah jenis kelamin, jumlah golongan usia, berbasis webgis yang dirancang menggunakan *tools arcgis 10.2* untuk sebagai desain *layout* peta.

3.1 Research and Information Collecting (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Pada tahapan ini peneliti bertemu dengan pegawaikantor camat Kecamatan Rambutan sebagai pihak klien untuk membahas dan menganalisa baik itu terkait dengan masalah yang terjadi di Kecamtan Rambutan, kebutuhan

sistem yang dibangun nantinya, analisa kelayakan yang akan dijelaskan berikut.

3.1.1 Analisis Masalah

Dalam tahapan penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengatasi permasalahan yang ada. Sehingga perlu mengidentifikasi permasalahan yang ada tersebut menjadi lebih jelas dan baik melalui suatu komunikasi dengan operator di Kantor Camat Rambutan sebagai pengguna perangkat lunak sistem informasi geografis dalam penyebaran data kependudukan. Berikut ini identifikasi masalah yang didapatkan diantara lainnya yaitu:

- 1) Data penyebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kecamatan Rambutan masih belum secara spasial.
- 2) Data penyebaran penduduk berdasarkan golongan usia di Kecamatan Rambutan Masih belum secara spasial.

Masalah yang terdapat diatas, penyebabnya yaitu belum adanya suatu sistem informasi geografis, untuk memberikan informasi penyebaran penduduk di Kecamatan Rambutan secara spasial. Data kependudukan yang disajikan selama ini hanya berupa tabel sensus saja tanpa diketahui spasialnya.

3.1.2 Analisis Kebutuhan

Dari identifikasi masalah-masalah diatas dapat kita identifikasi apa yang dibutuhkan oleh pengguna, dimana kita dapat membantu pengguna untuk mengurangi masalah yang ada dan mempermudah pengguna tersebut. Adapun identifikasi kebutuhan pengguna sistem informasi geografis penyebaran data kependudukan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem informasi yang dibuat bisa membantu operator di kecamatan sebagai *user* dalam mendapatkan informasi berupa letak geografis penyebaran warga penduduk berdasarkan golongan usia, jenis kelamin, di Kecamatan Rambutan.
- 2) Sistem informasi yang dibangun bersifat *user friendly*, agar mampu pengguna memahami dari sistem yang dibangun.
- 3) Adanya personil yang mengoperasikan serta pemeliharaan perangkat lunak.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap yang menguraikan secara rinci tentang spesifikasi struktur, konten, dan kebutuhan data yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan dibuat sebelum melakukan tahap perancangan. Seorang perancang perangkat lunak sistem informasi harus menganalisis apa saja kebutuhan yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak sistem informasi berbasis *web* yang nantinya akan dibuat sebagai sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan yang dapat diakses melalui *web*. Adapun kebutuhan perangkat dalam pengembangan sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan adalah sebagai berikut:

1) Hardware

Perangkat keras (*hardware*) yang dimaksud adalah sebuah perangkat keras yang digunakan dalam membangun sebuah perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Processor Intel ® core i3* sebagai processor dalam melaksanakan perintah untuk menjalankan dan memerintahkan sistem yang ada pada laptop.
- b. *RAM 2 GB* untuk media penyimpanan sementara.
- c. *Hardisk 500 GB*.
- d. *Monitor NVIDIA Geforce 930m*.
- e. *Printer* sebagai media pencetak laporan ilmiah.
- f. *Mouse dan Keyboard*.

2) *Software*

Perangkat lunak ini merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan dalam membuat perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan sebagai berikut:

- a. *Microsoft Windows 10* sebagai sistem operasi dalam menjalankan aplikasi pengerjaan penelitian dan proses pembuatan perangkat lunak sistem informasi penyebaran data kependudukan.
- b. *Macromedia Dreamweaver CS 3* merupakan alat penunjang untuk merancang tampilan sistem informasi geografis berupa konten-konten yang terkait dengan sistem yang akan diimplementasikan.
- c. *Microsoft Word 2010* sebagai media untuk melakukan proses penulisan penelitian yang berhubungan dengan sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan.
- d. *ArcGIS 10.2* aplikasi penunjang untuk proses pembuatan pemetaan yang dilakukan dari proses awal hingga proses akhir dalam mengupload ke laman situs.

3.1.4 Analisis Kelayakan

Studi kelayakan merupakan suatu penelitian yang menyangkut beberapa aspek baik itu dari aspek teknis dan teknologi, aspek ekonomis, aspek manajemen dan sebagainya. Sasaran dari studi kelayakan yaitu memilih alternative pemecahan masalah yang baik dan tepat. Adapun faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan studi kelayakan adalah sebagai berikut:

1) Aspek Teknis

Menganalisa masalah perangkat lunak, perangkat keras dan operator untuk melakukan proses yang diperlukan. Pemerintah Kecamatan Rambutan telah memiliki beberapa perangkat komputer yang dapat menunjang dalam proses rancang bangun sistem informasi geografis penyebaran data kependudukannya ini.

2) Aspek Ekonomis

Menganalisa manfaat, serta penggunaan dan potensi biaya secara ekonomi dari penggunaan sistem yang dibuat. Sistem yang akan dibuat ini dapat memberikan keuntungan bagi Kecamatan Rambutan, karena dapat membantu untuk mempermudah proses sensus penduduk dalam penyebaran warganya mengenai usia, jenis kelamin, secara spasial.

3) Aspek Operasional

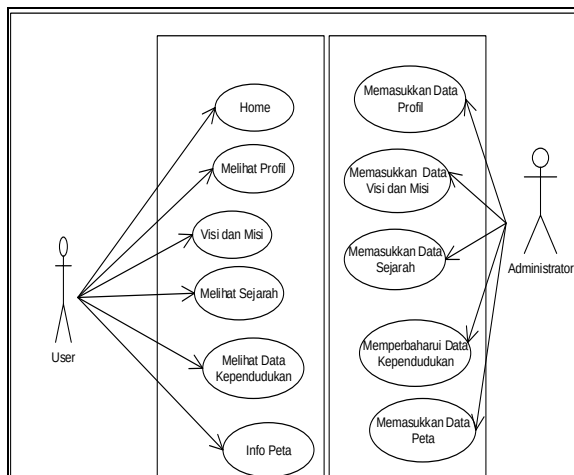
Menganalisa apakah sistem ini akan dapat diimplementasikan. Dari segi kelayakan operasional, aplikasi dari sistem yang akan dibangun nantinya dapat dioperasikan melalui pelatihan yang disiapkan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun.

3.2 Planning (Perencanaan)

Pada tahapan ini dilakukan perancangan yaitu gambaran fungsi-fungsi sistem yang dipilih dari pengembangan perangkat lunak berdasarkan analisis yang independen. Hasil dari tahapan perancangan ini adalah:

3.2.1 Use Case Diagram

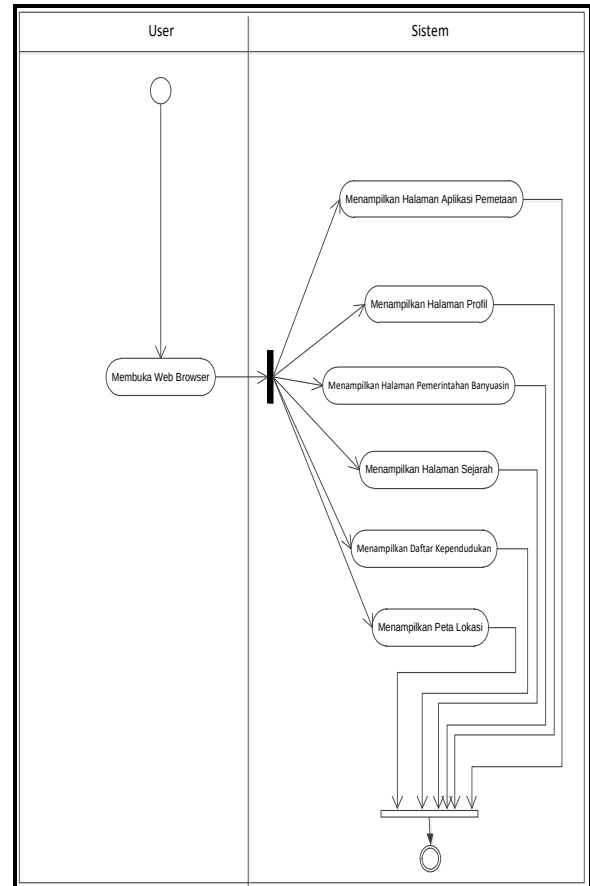
Diagram *use case* digunakan untuk memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* yang ada dalam sistem yang baru, sehingga calon pengguna perangkat lunak mendapatkan pemahaman tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan, dan dapat lihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Use Case Diagram Pengguna

3.2.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggabungkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas *user* terhadap sistem dalam mengelola data peta GIS ke dalam *webgis*. Berikut menggambarkan aktivitas *user* terhadap sistem dalam pengelolaan data.



Gambar 2. Activity Diagram User

Pada gambar 2 di atas menjelaskan bagaimana aktivitas *user* terhadap sistem yang dilakukannya, di mana sistem akan menampilkan menu berdasarkan keinginan penggunanya (*user*). Pengguna hanya mampu melihat data-data yang tersajikan oleh sistem saja, akan tetapi tidak bisa untuk melakukan perubahan datanya, baik itu data peta yang disajikan dalam penyebaran penduduknya.

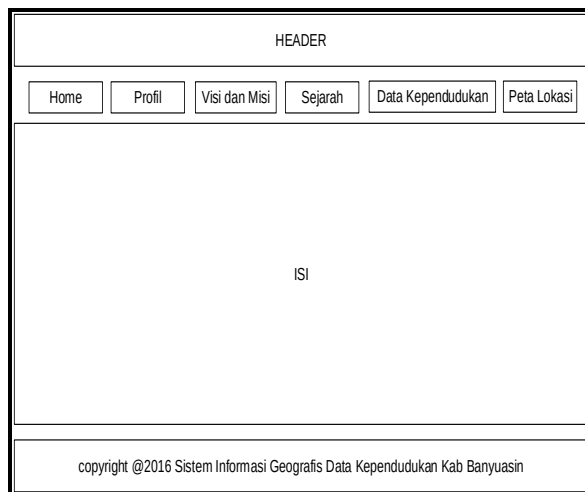
3.2.3 Perancangan Interface

Rancangan menu adalah media perantara antara sistem dengan *user*. Tujuan dari rancangan menu adalah agar aplikasi yang dihasilkan terlihat menarik dan dapat dimengerti *user* dari sistem ini. Berikut rancangan-rancangan menu yang dibangun oleh peneliti

dalam rancangan dari *website GIS* ini adalah sebagai berikut:

1) Rancangan Halaman *Home*

Halaman utama merupakan halaman saat aplikasi pertama dibuka, pada halaman ini terdapat menu aplikasi sistem seperti menu home, profil, dan GIS pemetaan penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan. Adapun rancangan dari halaman ini seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Halaman *Home*

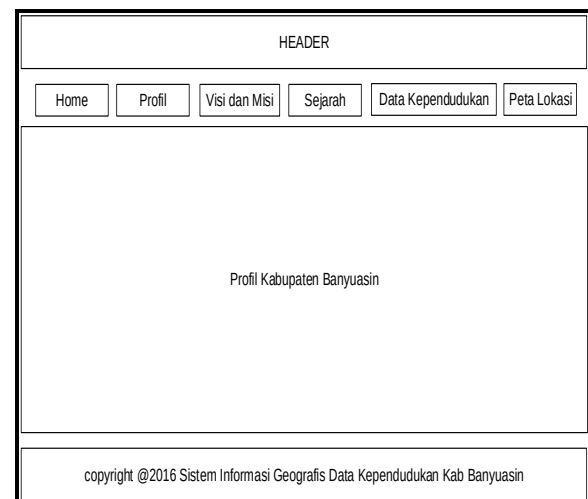
Berikut merupakan penjelasan tentang rancangan halaman *home*:

- Menu *home* yaitu untuk menu kembali kehalaman awal.
- Menu Profil Pemerintahan Kecamatan Rambutan yaitu menu yang akan menjelaskan tentang seputaran Pemerintahan Kecamatan Rambutan.
- Menu Visi dan Misi yaitu menu yang menjelaskan tentang visi dan misi Pemerintahan Kecamatan Rambutan.
- Menu Sejarah yaitu menu yang menjelaskan tentang sejarah berdiri Kecamatan Rambutan.

- Menu Data Kependudukan yaitu menu yang menjelaskan tentang data kependudukan yang ada di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari 16 desa/dusun dari jenis kelamin, golongan usia.
- Menu Peta Lokasi merupakan peta penyebaran penduduk berdasarkan letak geografisnya.

2) Rancangan Halaman Profil

Menampilkan informasi tentang Pemerintahan Kecamatan Rambutan yang meliputi data kependudukan warga Kecamatan Rambutan serta informasi lainnya yang berkaitan dengan data kependudukan.

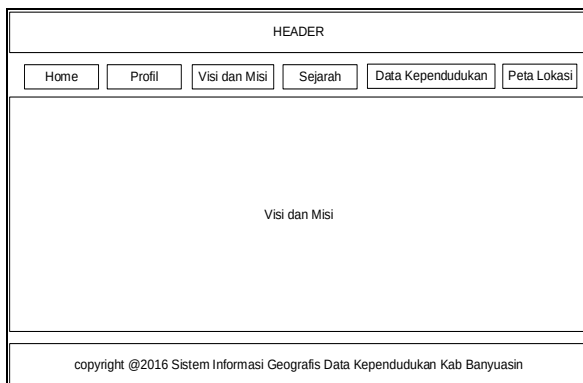


Gambar 4. Rancangan halaman profil

3) Rancangan Halaman Visi dan Misi

Gambar 5 menampilkan informasi tentang visi dan misi mengenai pemerintahan Kecamatan Rambutan selama ini yang telah dilakukannya dan akan dilakukannya. Visi dan misi pemerintahan Kecamatan Rambutan menjadikan suatu tujuan kecamatan ini untuk lebih baik dalam pengembangan potensi daerahnya dan pemekaran wilayah yang memiliki asset

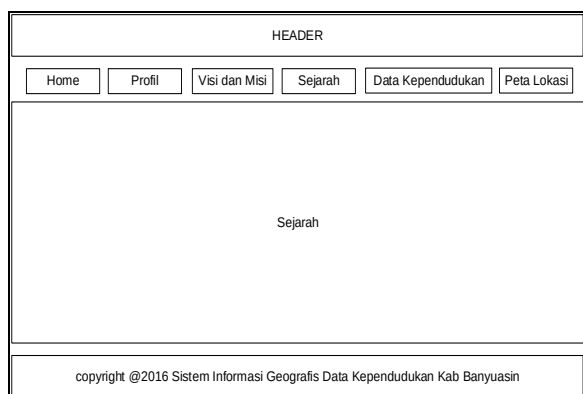
komoditi dibidang sektor pertanian, perkebunan, dan perindustrian.



Gambar 5. Rancangan Halaman Visi dan Misi

4) Rancangan Halaman Sejarah

Gambar 6 menampilkan tentang sejarah Kecamatan Rambutan secara rincisejak awal mulanya berdiri Kecamatan Rambutan ini. Di mana sejarah merupakan bagian terpenting dari suatu peradaban daerah tersebut. Kecamatan Rambutan merupakan bagian dari Kabupaten Banyuasin.

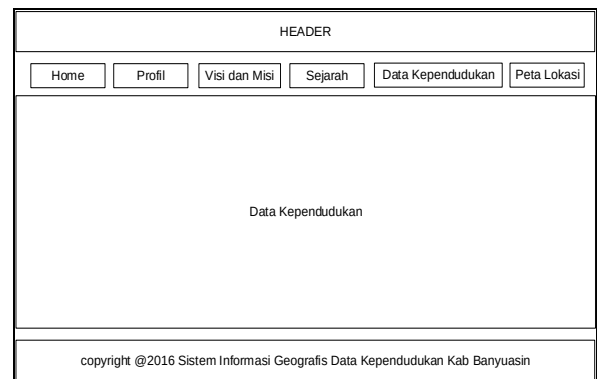


Gambar 6. Rancangan halaman sejarah

5) Rancangan Halaman Data Kependudukan

Gambar 7 menampilkan informasi tentang kependudukan Kecamatan Rambutan yang meliputi data kependudukan warga Kecamatan

Rambutan mulai dari golongan usia, jumlah jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), dari masing-masing tiap dusun/desa yang ada pada 16 (Enambelas) dusun/desa yang ada pada pemerintahan Kecamatan Rambutan. Pada laman sistem ini pengguna dapat melihat data kependudukan warga Kecamatan Rambutan dengan pertumbuhannya berdasarkan data dari catatan sipil yang ada. Dengan adanya informasi data ini pengguna terkait bisa dan mampu menganalisa mengenai data kependudukan serta dapat memberikan keputusan atas apa yang akan dilakukannya dengan data tersebut.



Gambar 7. Rancangan Data Kependudukan

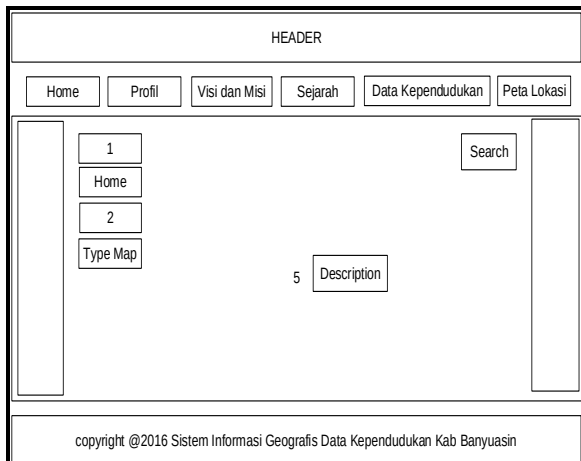
6) Rancangan Halaman Peta Lokasi

Berikut merupakan penjelasan tentang menu peta:

- Zoom In*, digunakan untuk memperbesar peta.
- Zoom Out*, digunakan untuk memperkecil peta.
- Home*, digunakan untuk memposisikan peta kebentuk semula.
- Type Map*, menu untuk merubah jenis peta.
- Tampilan Peta.
- Description* yaitu informasi yang muncul ketika mengklik titik data kependudukan sehingga menampilkan deskripsi mengenai

data spasial berdasarkan titik koordinat, jenis kelamin, jumlah penduduk berdasarkan golongan usia.

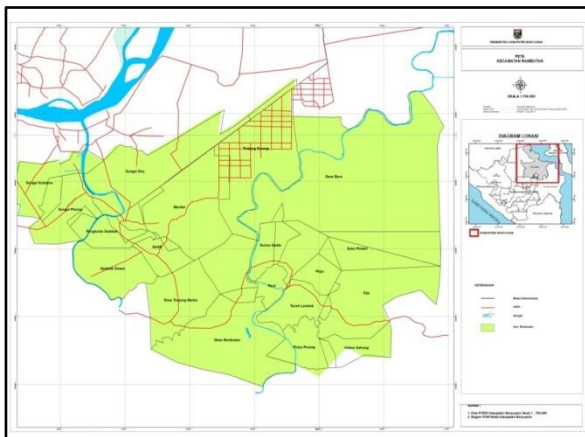
- g. *Search* yaitu fasilitas yang digunakan untuk melakukan pencarian lokasi.



Gambar 8. Rancangan Halaman Peta Lokasi

7) Peta Kecamatan Rambutan

Adapun peta kecamatan yang belum dilakukan georeferencing terlihat seperti gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Rancangan Halaman Rambutan

3.2.4 Perancangan Peta Sistem Informasi Geografis

Proses perancangan peta adalah membuat peta menjadi peta digital dengan tahapan sebagai berikut:

1) *Layer*

Proses tahapan rancangan pada arcgis 10.2 dimulai dengan layer dari arcCatalog yang terdiri dari 17 (TujuhBelas) layer, di mana 17 layer tersebut merupakan bagian dari dusun/desa yang ada diKecamatan Rambutan

2) *Polygon*

Polygon digunakan untuk menentukan wilayah suatu peta atau objek berdasarkan tempat. Tipe data *polygon* pada pemetaan ini memiliki 17 (tujuh belas) *polygon* yang berupa wilayah dusun/desa yang ada di wilayah Kecamatan Rambutan, yang terdiri dari: Kebun Sahang, Sigu, Tanah Lebat, Parit, Plaju, Suka Pindah, Baru, Tanjung Kerang, Rambutan, Talang Tengah, Sako, Gelebak Dalam, Menten, Pangkalan Glebak, Sungai Kedukan, Duren Gadis, Pulau Karang.

3) *Attribute Table*

Selain dari layer dan *polygon* dalam perancangan pemetaan pada *arcgis*, diperlukan juga *attribute table* sebagai data penyimpanan yang akan dijadikan sebagai data spasial saat di-*publish* ke pengguna lainnya. Adapun kegunaan *attribute table* untuk memasukkan databerupa jumlah data jenis kelamin, golongan usia, penduduk di Kecamatan Rambutan.

3.3 Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk Awal)

Pada tahapan ini telah dilakukan pembangunan data spasial menggunakan *tools arcgis 10.2* yang dimulai dengan melakukan *georeferencing* ke 17 *polygon* dan memasukkan data penduduk di Kecamatan Rambutan yang terdiri dari data jenis kelamin dan data golongan

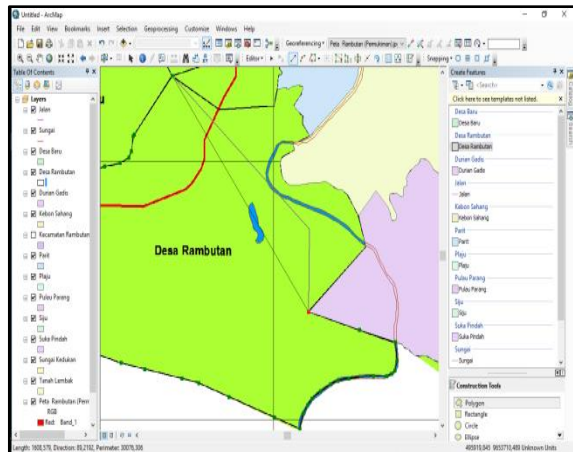
usia di setiap polygon. Hal di atas akan dijabarkan sebagai berikut:

3.3.1 Georeferencing

Pada tahapan ini menghasilkan georeferencing 17 *polygon* yang terdiri dari:

1) Georeferencing Desa Rambutan

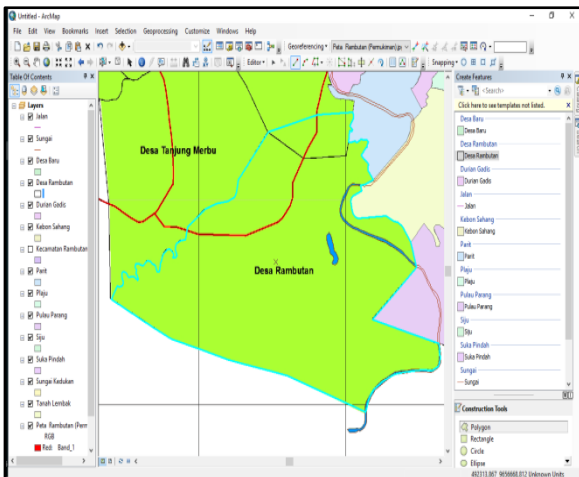
Hasil georeferencing *polygon* desa rambutan terlihat seperti gambar 10.



Gambar 10. Georeferencing Desa Rambutan

2) Georeferencing Desa Tanjung Merbu

Hasil georeferencing *polygon* desa rambutan terlihat seperti gambar 11.



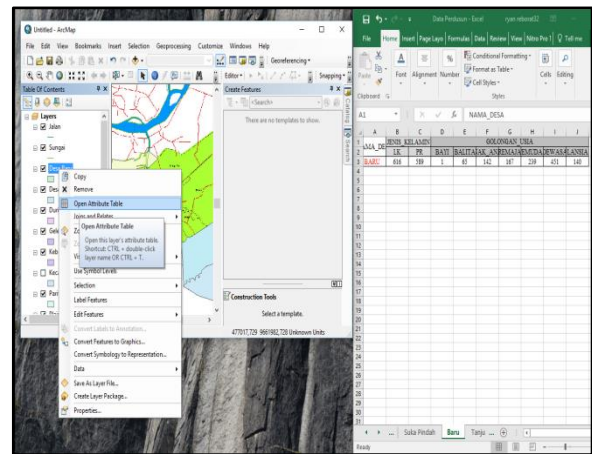
Gambar 11. Georeferencing Desa Tanjung Merbu

3.3.2 Open Atribut Table / Input Data

Pada tahapan ini dilakukan penginputan data yang berupa data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di masing-masing desa yang ada di Kecamatan Rambutan, yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1) Input data desa Rambutan

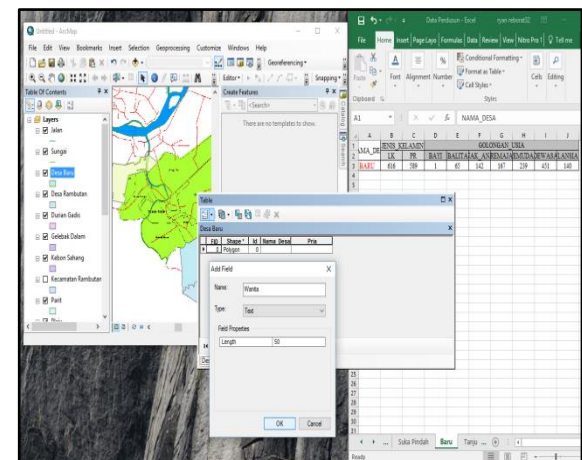
Dihasilkan pengimputan data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 12.



Gambar 12. Penginputan Data Desa Rambutan

2) Input data desa Talang Merbu

Dihasilkan pengimputan data penduduk berdasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 13.

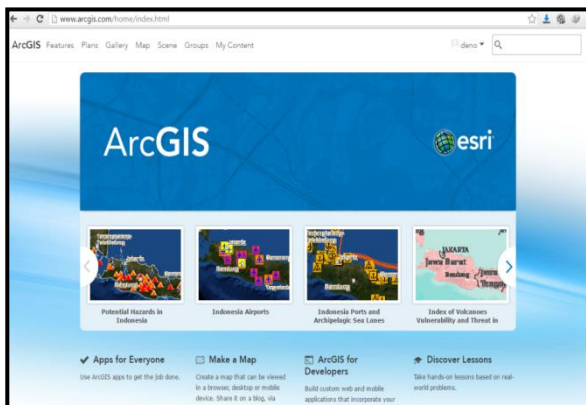


Gambar 13. Penginputan Desa Talang Merbu

3.4 Tahapan *Upload Arcgis Online*

3.4.1 Halaman *Arcgis Online*

Pada gambar 14 adalah tahapan proses awal pengupload petadigitasi yang telah dilakukan pada tool arcgis 10.2 sebelumnya, di mana peta yang telah dilakukan digitasi sesuai dengan rancangan hasil beserta data *attribute table* untuk ditampilkan sebagai data spasial kepada pengguna.

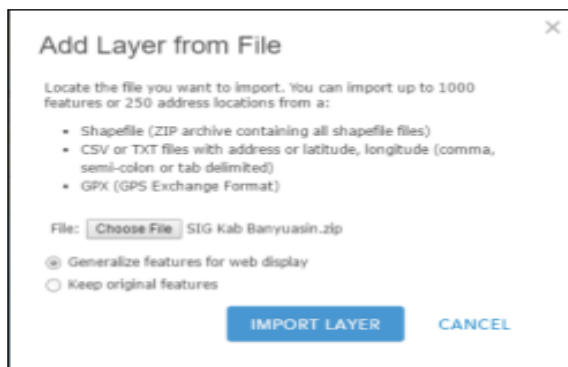


Gambar 14. Halaman *Arcgis Online*

Tampilan halaman *arcgis online* ini yaitu tampilan *login web arcgis* yang berfungsi untuk masuk ke laman *upload layer*.

3.4.2 Halaman *Upload Layer*

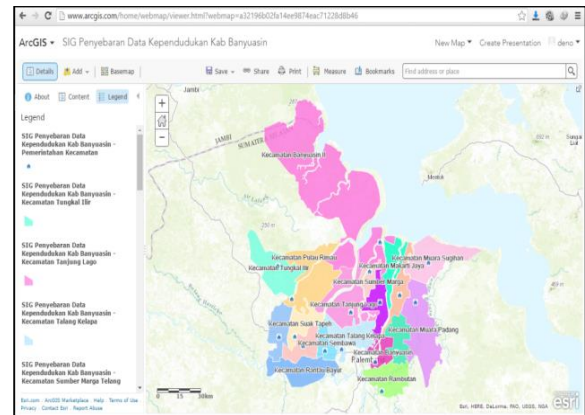
Laman ini menyajikan konten *import layer* yang berfungsi untuk mengupload *layer* ke web *arcgis online* yang dapat terlihat pada gambar 15.



Gambar 15. Halaman *Upload Layer*

3.4.3 Halaman *Arcgis Online* Web Data Kependudukan

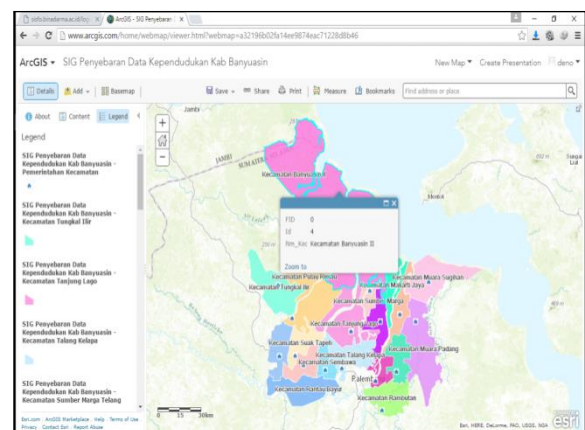
Halaman berikut merupakan peta yang tela diarsir pada *arcgis dekstop* dan di *hosting kearcgis online*. Pada halaman ini peta arsiran akan dihubungkan dengan peta arcgis. Halaman ini seperti pada gambar 16.



Gambar 16. Halaman Arcgis Online Web Data Kependudukan

3.4.4 Halaman Tampilan Data Kecamatan

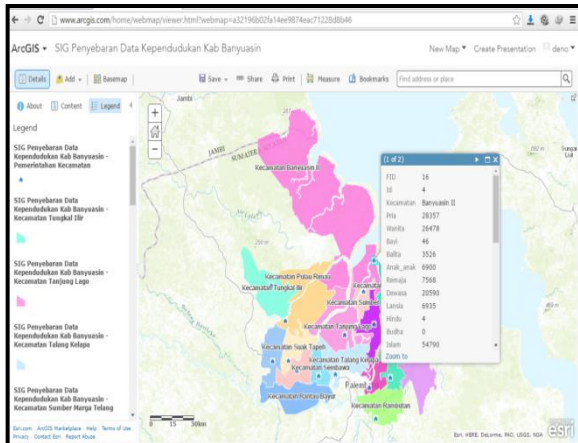
Halaman tampilan data spasial desa di Kecamatan Rambutan dapat terlihat seperti gambar 17. Halaman tersebut dapat digunakan untuk menyimpan data informasi tentang aset desa berupa nama desa dan titik koordinatnya.



Gambar 17. Halaman Tampilan Data Spasial Desa

3.4.5 Halaman Tampilan Info Data Kependudukan

Halaman tampilan info data non spasial desa dapat dilihat seperti gambar 18.. Dimana halaman tersebut berfungsi untuk menyimpan data informasi tentang data kependudukan yang meliputi jumlah jenis kelamin, golongan usia, disetiap desa.



DAFTAR RUJUKAN

- Aronoff, S. 1993. *Geographic Information Systems: A Management Perspective*. WDL Publication. Ottawa, Canada.
- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar Perspektif Geodesi & Geomatika*. Informatika. Bandung.
- Peraturan Pemerintah nomor 10. 2000. [Online]. (diakses <http://www.big.go.id/perpres/artikel/PP10-2000.pdf>, 10 Februari 2018).
- Indarto, 2010. 2010. *Dasar-dasar Sistem Informasi Geografis*. Jember University Press. Jember.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung, 2011.