

DATA SPASIAL DAN NON SPASIAL PENYEBARAN PENDUDUK DI KECAMATAN RAMBUTAN

Muhamad Ariandi¹, Eka Puji Agustini²

(1) Universitas Bina Darma, Fakultas Ilmu Komputer, muhamad_ariandi@binadarma.ac.id

(2) Universitas Bina Darma, Fakultas Ilmu Komputer eka_puji@binadarma.ac.id

Abstrak

Data spasial dan non spasial merupakan data yang digunakan sistem informasi geografis. Dimana data spasial merupakan data dalam bentuk grafis yang menunjukkan ruang lokasi atau tempat-tempat di permukaan bumi serta data non spasial data yang memberi penjelasan atau deskripsi atas setiap objek di permukaan bumi. Di Kecamatan Rambutan data kependudukannya yang terdiri dari data penyebaran jumlah jenis kelamin serta golongan usia masih belum disajikan dalam bentuk spasial sehingga pengambil keputusan sulit untuk mengetahui penyebaran penduduk di Kecamatan Rambutan. Penelitian ini menghasilkan data spasial dan non spasial penyebaran penduduk yang akan menampilkan data jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan, jumlah penduduk anak-anak pada usia sekolah, dan jumlah penduduk manula per desa yang ada di Kecamatan Rambutan. Penelitian ini menggunakan metode *action research* dengan sembilan tahapan yang akan dilakukan.

Key word : spasial, non spasial, penyebaran, penduduk, kecamatan rambutan, lokasi

1. Pendahuluan

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 dll 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 Banyuwangi, kecamatan ini memiliki luas sebesar 624,55 km² dan memiliki desa sebanyak 17 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.

Dari latar belakang diatas maka dirumuskan masalah yaitu bagaimana menyajikan data spasial dan non spasial Penyebaran Penduduk Di Kecamatan Rambutan?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menyajikan data spasial dan non spasial penyebaran penduduk yang terdiri dari data jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan dan jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki, serta jumlah penduduk berdasarkan golongan usia.

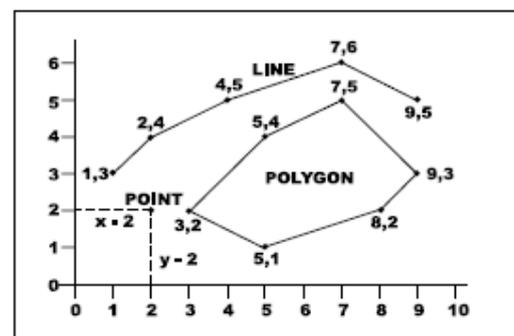
Data spasial merepresentasikan posisi atau lokasi geografis dari suatu objek di permukaan bumi. Data spasial berasal dari peta analog, foto udara, citra satelit, survei lapangan dan pengukuran dengan *global positioning systems* (GPS). Format data spasial secara umum dapat dikategorikan dalam format digital dan analog. [1]

Format Data Spasial

Data spasial secara sederhana merupakan suatu format dalam bahasa komputer yang berarti bentuk dan kode dalam penyimpanan data yang berbeda antara file satu dengan lainnya [5]. Dalam SIG, data spasial dapat direpresentasikan dalam dua format, yaitu antara lain:

1. Data Vektor

Data vektor merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam sebuah kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).



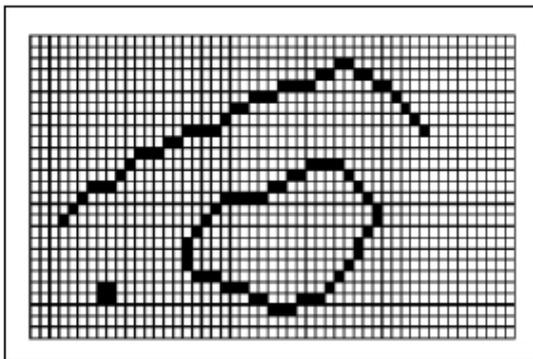
Gambar 1 Data Vektor

Keuntungan utama dari format data vector yaitu ketepatan dalam merepresentasikan fitur titik,

batasan dan garis lurus. Di mana hal ini sangat berguna untuk analisa yang membutuhkan ketepatan posisi, misalnya pada basis data batas-batas kadaster. Kelemahan data vektor yang utama adalah ketidakmampuannya dalam mengakomodasi perubahan gradual.

2. Data Raster

Data raster atau biasa disebut dengan sel grid merupakan data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai suatu struktur sel grid yang disebut dengan pixel (*picture element*).



Gambar 2 Data Raster

Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixelnya. Dengan kata lain, resolusi pixel menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Di mana semakin kecil ukuran sebenarnya permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, maka semakin tinggi resolusinya. Sehingga data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual seperti jenis tanah, kelembapan tanah, vegetasi, suhu tanah dan sebagainya.

Masing-masing format data diatas memiliki kelebihan dan kekurangan. Pemilihan format data yang digunakan sangat tergantung pada tujuan penggunaannya, data yang tersedia, volume data yang dihasilkan, ketelitian yang diinginkan, serta kemudahan dalam analisa.

Sumber Data Spasial

Salah satu yang menjadi syarat SIG yaitu data spasial, di mana data tersebut dapat diperoleh dari beberapa sumber terkait diantaranya yaitu:

1. Peta Analog

Peta analog (antara lain peta topografi, peta tanah dan sebagainya) yaitu peta dalam bentuk cetak. Pada umumnya peta analog dibuat dengan teknik kartografi, kemungkinan besar memiliki referensi spasial seperti koordinat, skala, arah mata angin dan sebagainya. Dalam tahapan SIG sebagai

keperluan sumber data, peta analog dikonversi menjadi dipeta digital dengan cara format raster diubah menjadi format vector melalui proses dijitasi sehingga dapat menunjukkan koordinat sebenarnya di permukaan bumi.

2. Data Sistem Penginderaan Jauh

Data Penginderaan Jauh (antarlain citra satelit, foto-udara dan sebagainya), merupakan sumber data yang terpenting bagi SIG karena ketersediaanya secara berkala dan mencakup area tertentu. Dengan adanya bermacam-macam satelit diruangangkasa dengan spesifikasinya masing-masing, kita bisa memperoleh berbagai jenis citra sateli untuk beragam tujuan pemakaian. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format raster.

3. Data Hasil Pengukuran di Lapangan

Data pengukuran lapangan yang dihasilkan berdasarkan teknik perhitungan tersendiri, pada umumnya data ini merupakan sumber data atribut contohnya: batas administrasi, batas kepemilikan lahan, batas persil, batas hak pengusahaan hutan dan lain-lain.

4. Data GPS

Teknologi GPS memberikan terobosan penting dalam menyediakan data bagi SIG. Keakuratan pengukuran GPS semakin tinggi dengan berkembangnya teknologi. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format vektor.

ArcGis

ArcGis adalah sebuah solusi *software* (perangkat lunak) aplikasi sistem informasi geografis (SIG) yang integral. didalam ArcGis terdapat beberapa aplikasi sistem informasi geografis yang memiliki fungsi berbeda. Di antaranya adalah *ArcView*, *ArcMap*, *ArcCatalog* dan *ArcReader*[3].

Secara rinci SIG tersebut dapat beroperasi dengan komponen-komponen sebagai berikut:

1. *Orang*: yang menjalankan sistem
2. *Aplikasi*: prosedur yang digunakan untuk mengolah data
3. *Data* : informasi yang dibutuhkan dan diolah dalam aplikasi
4. *Software*: perangkat lunak SIG berupa program program aplikasi
5. *Hardware*: perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem berupa perangkat komputer, *printer*, *scanner* dan perangkat pendukung lainnya.

ArcGIS Desktop merupakan *platform* dasar yang dapat digunakan untuk mengelola suatu proyek dan alur kerja SIG yang kompleks serta dapat digunakan untuk membangun data, peta, model, serta aplikasi. ArcGIS Desktop mencakup *ArcCatalog*, *ArcMap*, *ArcToolbox*, *ArcGlobe*, dan *Model Builder*. Dengan menggunakan aplikasi ini pengguna dapat menjalankan berbagai macam proses SIG dari yang paling simpel hingga tingkat lanjut.

ArcGIS Desktop terdiri dari 3 level lagi di dalamnya:

- a. *ArcGIS ArcView*
Level ini adalah yang paling rendah dengan menu/toolbar hanya untuk menyajikan data spasial saja. Sedikit sekali kemampuan untuk memodifikasi peta [6]
- b. *ArcGIS ArcEditor*
Level ini sudah menengah semua fasilitas *ArcGIS ArcView* ada di sini, ditambah dengan adanya kemampuan menu/toolbar untuk memodifikasi dan menganalisis peta secara terbatas.
- c. *ArcGIS ArcInfo*
Level ini adalah merupakan yang terlengkap, di mana didalamnya sudah mencakup 2 level *software* sebelumnya ditambah dengan kemampuan *toolbar* untuk memodifikasi dan menganalisis peta secara penuh.

ArcCatalog digunakan untuk mengorganisasikan dan mengelola semua informasi geografis seperti peta, data-data *format file, geodatabases, toolboxes* untuk *geoprocessing*, metadata, serta *services* SIG.

ArcMap merupakan aplikasi utama dalam ArcGIS, yang dapat digunakan untuk *mapping dan editing*, serta untuk *query* dan analisa yang berdasarkan pada peta.

ArcToolbox merupakan koleksi dari *tools geoprocessing*. *ArcGlobe* Aplikasi *ArcGlobe* mencakup dalam ekstensi ArcGIS 3D *Analyst*, yang mempunyai kemampuan untuk penayangan informasi geografis dalam bentuk kenampakan 3D yang dinamis.

Model Builder merupakan bahasa pemrograman secara visual yang digunakan untuk membangun suatu alur kerja dan skrip dari suatu rangkaian *geoprocessing* [4].

Ruang Lingkup Sistem Informasi Geografis (SIG)

Pada dasarnya ruang lingkup SIG memiliki beberapa proses yang dilakukan diantara lainnya yaitu:

1. Input Data

Pada proses input data yang digunakan untuk menginputkan data spasial dan data *non-spasial*. Di mana data spasial yang biasanya berupa peta analog, sehingga peta *analog* hasil *input* tersebut dapat digitasi. Untuk data SIG harus menggunakan peta digital, sehingga peta analog tersebut mampu di konversi ke dalam bentuk peta digital dengan menggunakan alat *digitizer*. Karena selain pada proses digitasi mampu melakukan proses *overlay* dengan melakukan proses *scanning* pada peta analog.

2. Manipulasi Data

Pada tipe data yang diperlukan oleh suatu bagian SIG, mungkin perlu dimanipulasi data tersebut agar sesuai dengan sistem yang dipergunakan. Karena SIG mampu melakukan fungsi-fungsinya dalam memanipulasi data

peta analog (edit) baik secara data spasial maupun non-spasial.

3. Manajemen Data

Setelah data spasial pada SIG dimasukkan pada alat digitizer, maka proses selanjutnya adalah melakukan pengolahan data non-spasial. Pengolahan data non-spasial meliputi penggunaan DBMS untuk menyimpan data yang memiliki ukuran besar.

4. Analisis Proximity

Analisis proximity merupakan analisis geografis yang berbasis pada jarak antar layer. SIG menggunakan proses buffering (membangun lapisan pendukung di sekitar layer dalam jarak tertentu) untuk menentukan dekatnya hubungan antar sifat bagian yang ada. Analisis *Overlay*, *overlay* merupakan proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda. Secara *overlay* disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu layer untuk digabungkan secara fisik.

5. Visualisasi

Untuk beberapa tipe operasi geografis, hasil akhir terbaik diwujudkan dalam peta atau grafik. Peta sangatlah efektif untuk menyimpan dan memberikan informasi geografis.

2. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development (R and Datau R&D)* yang menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. 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, adalah : [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, 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*). Studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data yang di butuhkan dalam pembangunan sebuah produk.

2. *Planning (Perencanaan)*

Pada tahap ini dibuat perencanaan/rancangan produk mencakup: a) tujuan penggunaan produk penyebaran data kependudukan; b) siapa pengguna produk

tersebut; c) deskripsi komponen produk dan penggunaannya.

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.

4. **Preliminary Field Testing (Uji Coba Awal)**

Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti yang bekerja sama atau meminta bantuan klien.

5. **Main Product Revision (Revisi Produk)**

Uji coba atau evaluasi berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari hasil pembuatan produk. Dan uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara mikro, kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau di generalisasi.

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.

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.

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.

9. **Final Product Revision (Pengujian Produk Akhir)**

Pengujian produk akhir, untuk menguji apakah suatu 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.

3. Pembahasan

3.1 Research and Information Collecting

3.1.1 Analisis Masalah

Dalam tahapan penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengatasi permasalahan yang ada. Sehingga perlu identifikasikan permasalahan yang ada tersebut menjadi lebih jelas dan baik melalui suatu komunikasi dengan

operator di Kantor Camat Rambutan sebagai pengguna. Berikut ini identifikasi masalah yang didapatkan diantara lainnya yaitu:

1. Data penyebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kecamatan Rambutan masih belum disajikan secara spasial.
2. Data penyebaran penduduk berdasarkan golongan usia di Kecamatan Rambutan Masih belum disajikan 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 adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat lunak 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.
- b. Perangkat lunak yang dibuat bersifat *user friendly*, agar mampu pengguna memahami dari sistem yang dibangun.
- c. 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 tersebut. Adapun kebutuhan perangkat dalam pembuatan perangkat lunak 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
- f. *Mouse dan Keyboard*

2. Software

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

- a. *Microsoft Windows 10* sebagai sistem operasi dalam menjalankan aplikasi pengerjaan penelitian dan proses pembuatan perangkat lunak penyebaran data kependudukan.
- b. *Microsoft Word 2010* sebagai media untuk melakukan proses penulisan penelitian yang berhubungan dengan sistem informasi penyebaran data kependudukan Kecamatan Rambutan
- c. *ArcGIS 10.2* aplikasi penunjang untuk proses pembuatan pemetaan

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 perangkat lunak penyebaran data kependudukan ini.
- 2) Aspek Ekonomis
Menganalisa manfaat, serta penggunaan dan potensi biaya secara ekonomi dari penggunaan perangkat lunak yang dibuat. Perangkat lunak 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 perangkat lunak ini akan dapat di implementasikan. 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. Perancangan Peta Sistem Informasi Geografis

3.2.1. Layer

Proses tahapan rancangan pada *arcgis 10.2* dimulai dengan layer dari *arcCatalog* yang terdiri dari 17 (Tujuh Belas) layer, di mana 17 layer tersebut merupakan bagian dari dusun/desa yang ada di Kecamatan Rambutan, yang terdiri dari:

- 1. Dusun Kebon Sahang
- 2. Dusun Tanjung Kerang
- 3. Dusun Menten
- 4. Dusun Sigu
- 5. Dusun Rambutan
- 6. Dusun Pangkalan Glebak
- 7. Dusun Tanah Lebat
- 8. Dusun Talang Tengah
- 9. Dusun Sungai Kedukan
- 10. Dusun Suka Pindah
- 11. Dusun Sako
- 12. Dusun Duren Gadis
- 13. Dusun Baru
- 14. Dusun Gelebak Dalam
- 15. Dusun Pulau Karang
- 16. Dusun Parit
- 17. Dusun Plaju

3.2.2. 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.

3.2.3. 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 data berupa jumlah data jenis kelamin, golongan usia, penduduk di Kecamatan Rambutan.

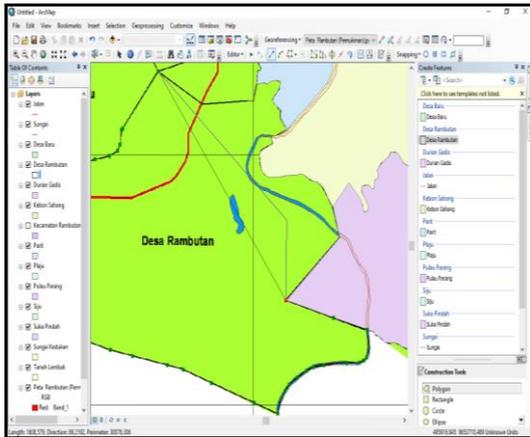
3.3 Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk Awal)

Pada tahapan ini telah dilakukan pembangunan data spasial menggunakan *tools arcgis 10.2* yang dimulai dengan melakukan georeferencing ke 17 *polygon* dan menginputkan 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

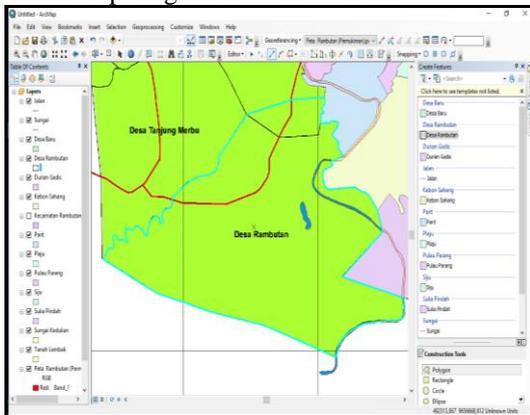
Pada tahapan ini menghasilkan georeferencing 17 *polygon* yang terdiri dari:

- 1. *Georeferencing* Desa Rambutan
Hasil georeferencing *polygon* desa rambutan terlihat seperti gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3 Georeferencing Desa Rambutan

2. Georeferencing Desa Tanjung Merbu
Hasil georeferencing polygon desa rambutan terlihat seperti gambar 4 dibawah ini.

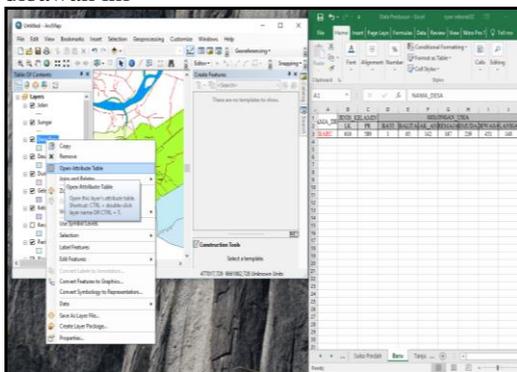


Gambar 4 Georeferencing Desa Tanjung Merbu

3.3.2 Open Atribut Table / Input Data

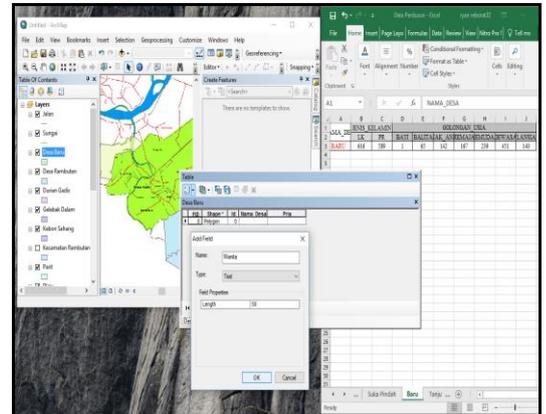
Pada tahapan ini di lakukan penginputan data yang berupa data penduduk bedasarkan jenis kelamin dan golongan usia di masing-masing desa yang ada di Kecamatan Rambutan, yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Input data desa Rambutan
Dihasilkan pengimputan data penduduk bedasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 5 dibawah ini



Gambar 5 Penginputan Data Desa Rambutan

2. Input data desa Talang Merbu
Dihasilkan pengimputan data penduduk bedasarkan jenis kelamin dan golongan usia di Desa Rambutan yang terlihat seperti gambar 6 dibawah ini



Gambar 6 Penginputan Desa Talang Merbu

4. Kesimpulan

Simpulan yang di dapat dari penelitian ini yaitu menghasilkan perangkat lunak penyebaran data penduduk secara sistem informasi geografis berdasarkan data spasial berupa titik koordinat dari setiap desa dan non spasial berupa data jumlah golongan usia dan jumlah jenis kelamin dari laki-laki dan perempuan.

Daftar Pustaka

- [1] Andree, Ekadinata dkk. "Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam". Bogor: World Argoforestry Centre (ICRAF). 2008.
- [2] Sugiono. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D); Alfabeta. Bandung. 2011.
- [3] Awaluddin, N, "Geographical Information System with ArcGis 9.x edisi I", Andi, Yogyakarta, 2010.
- [4] John E. Harmon, Steven J. Anderson. Design and Implementation of Geographic Information Systems. John Wiley and Sons: New Jersey. 2003.
- [5] Nuarsa IW. Belajar Sendiri Menganalisis Data Spasial Dengan Software ARCVIEW GIS 3.3 untuk Pemula. Jakarta: PT Alex Media Computindo. 2005.
- [6] Yousman, Yeyep. Sistem Informasi Geografis dengan ArcView3.3 Professional Yogyakarta: Andi Offset. 2004.