

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK PEMETAAN RUMAH PENDUDUK DI RW 01/RT 02 KELURAHAN SEKARJAYA KECAMATAN BATURAJA TIMUR

Lucyana¹⁾

¹⁾Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja
Jl. Ratu Penghulu No.2301, Karang Sari, Baturaja, Tj. Baru, Kec. Baturaja Timur
Email : lucyana@gmail.com¹⁾

ABSTRACT

Lack of data that contains information on people's houses also acts as an obstacle to the completion of the mapping of resident houses that is not spared from the importance of information in supporting all activities contained therein, the information generated must be relevant so that decisions made based on the information are right on target, the form of presentation according to is a factor that influences the quality of the information conveyed. So far the presentation of data and information in Kelurahan generally uses diagrams or graphs depending on what data you want to present. In utilizing the geographical information system for mapping population houses, the numbering and names of residents' houses have been adjusted. On this map, the addresses of residents of RW 01 / RT 02 KelurahanKelurahanSekar Jaya have been ordered. Based on the results of data processing, it was concluded that the Desktop-GIS that was built was able to display the mapping information of residents' houses in RT 02 / RW 01, Sekarjaya Village, East Baturaja District.

Keyword : *Geographic Information System, Sekarjaya Urban Village*

ABSTRAK

Kurangnya data yang berisi informasi rumah-rumah penduduk turut berperan sebagai penghambat penyelesaian pemetaan rumah penduduk yang tak luput dari pentingnya informasi dalam menunjang seluruh kegiatan yang ada didalamnya, informasi yang dihasilkan harus bersifat relevan agar keputusan yang diambil berdasarkan informasi tersebut tepat sasaran, bentuk penyajian yang sesuai merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas suatu informasi yang disampaikan. Sejauh ini penyajian data dan informasi di Kelurahan umumnya menggunakan diagram ataupun grafik tergantung pada data apa yang ingin disajikan. Dalam pemanfaatan system iformasi geografis untuk pemetaan rumah penduduk ini didapat hasil penomoran dan nama rumah penduduk yang telah di sesuaikan. Pada peta ini juga sudah dimauskan alamat rumah penduduk yang ada di RW 01/ RT 02 Keluurahan Sekar Jaya. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh kesimpulan bahwa Desktop-GIS yang dibangun telah dapat menampilkan informasi pemetaan rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya Kecamatan Baturaja Timur.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Geografis, KelurahanSekarjaya*

1. Pendahuluan

Seiring berkembangnya zaman dan kemajuan teknologi di Kota Baturaja semakin pesat juga pertumbuhan penduduknya, Begitu juga perkembangan teknologi informasi sangat cepat seiring dengan kebutuhan akan informasi dan pertumbuhan tingkat kecerdasan manusia.

Kurangnya data yang berisi informasi rumah-rumah penduduk turut berperan sebagai penghambat penyelesaian pemetaan rumah penduduk yang tak luput dari pentingnya informasi dalam menunjang seluruh kegiatan yang ada didalamnya, informasi yang dihasilkan harus bersifat relevan agar keputusan yang diambil berdasarkan informasi tersebut tepat sasaran, bentuk penyajian yang sesuai merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas suatu informasi yang disampaikan. Sejauh ini penyajian data dan informasi di Kelurahan umumnya menggunakan diagram ataupun grafik tergantung pada data apa yang ingin disajikan.

A. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dilihat dari latar belakang masalah yaitu, bagaimana memanfaatkan Sistem Informasi Geografis untuk memetakan data rumah penduduk sehingga informasi mengenai pemetaan rumah penduduk dapat disajikan secara grafis maupun atribut

B. Tujuan Penelitian

Membuat suatu Sistem Informasi Geografis yang dapat mengelola penyajian informasi pemetaan rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekar Jaya Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu secara grafis dan memuat data yang diperlukan dan berguna bagi pengguna sesuai dengan tahap-tahap dalam RPL (Rekayasa Perangkat Lunak).

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan system informasi geografis ini adalah, pengguna dapat memperoleh informasi mengenai lokasi rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekar Jaya Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu secara grafis maupun atribut serta informasi lain yang terkait dengan pemetaan rumah penduduk.

D. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu : Melakukan pemetaan dan memasukan data kependudukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (ArcMap) RT 02/RW 01 Kelurahan Sekar Jaya Kecamatan Baturaja Timur

E. Landasan Teori

1. Definisi Sistem Informasi

Istilah Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan gabungan tiga unsure pokok yaitu system, informasi dan geografis. Dapat diketahui bahwa SIG merupakan suatu system yang menekankan pada unsur informasi geografis. Informasi geografis mengandung

pengertian informasi tentang tempat-tempat berada di permukaan bumi, pengetahuan tentang letak suatu objek di permukaan bumi dan informasi tentang keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya telah diketahui.

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi dan saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikianrupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (Hartono, 1999). Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Hartono, 1999).

2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak, serta manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Manusia terdiri dari *end user* dan *information system specialist*. Perangkat keras terdiri atas mesin dan media. Perangkat lunak terdiri atas system operasi, program dan prosedur. Sedangkan data terdiri atas data itu sendiri. Data diperoleh dari sumber data. Data yang diperoleh kemudian akan ditransformasikan oleh aktivitas pemrosesan informasi menjadi berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh end user.

3. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya.

4. Konsep Dasar SIG

Pada awalnya, data geografi hanya disajikan di atas peta dengan menggunakan simbol, garis, dan warna. Elemen-elemen geometri ini dideskripsikan di dalam legendanya. Selain itu, berbagai data juga dapat dipresentasikan berdasarkan system koordinat yang sama. Akibatnya sebuah peta menjadi media yang efektif baik sebagai alat presentasi maupun sebagai bank tempat penyimpanan data geografis.

5. Komponen – Komponen SIG (Sistem Informasi Geografis)

Komponen – komponen yang terdapat dalam SIG yaitu perangkat keras, perangkat lunak dan intelegensi manusia.

6. Subsistem SIG (Sistem Informasi Geografis)

SIG terdiri atas beberapa bagian (subsistem), yaitu Subsistem Masukan Data (*input data*), Manipulasi dan

Analisis Data, Penyajian Data (*output data*) dan Pengolahan Data.

7. Pemetaan

Pemetaan adalah ilmu yang mempelajari kenampakan muka bumi yang menggunakan suatu alat dan menghasilkan informasi yang akurat. Dengan kata lain, pemetaan dan ilmu geografi itu sama karena sama-sama membahas sesuatu yang berada di dalam atau di atas bumi selama hal tersebut mempengaruhi permukaan bumi.

8. GPS (*Global Positioning System*)

GPS atau *Global Positioning System* adalah suatu Sistem Navigasi berbasis satelit yang digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan dan waktu yang akurat dipermukaan bumi secara kontinu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca. GPS ini awalnya dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = *United States Department of Defense*) dan ini digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil (survei dan pemetaan)



Gambar 1. *Global Positioning System*

9. *Google Earth*

Google Earth merupakan sebuah program globe virtual yang sebenarnya disebut *Earth Viewer* dan dibuat oleh *Keyhole, Inc.* Program ini memetakan bumi dari superimposisi gambar yang dikumpulkan dari pemetaan satelit, fotografi udara dan globe GIS 3D.

10. Arc GIS

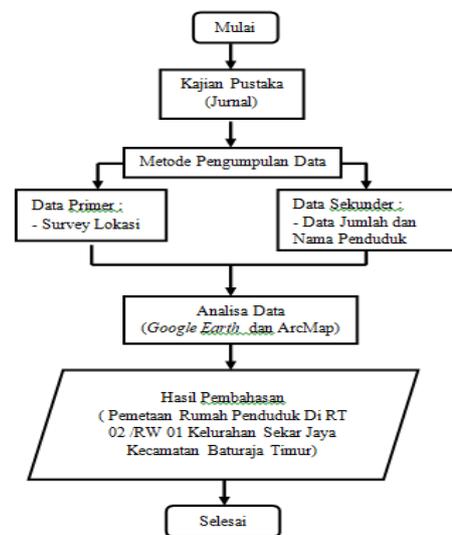
Arc Gis merupakan software berbasis Geographic Information System (GIS) yang dikembangkan oleh ESRI (Environment Science & Research Institute). Produk utama arcgis terdiri dari tiga komponen utama yaitu : ArcView (Berfungsi sebagai pengelola data komprehensif, pemetaan dan analisis), Arc Editor (berfungsi sebagai editor dari data spasial) dan Arc Info (Merupakan fitur yang menyediakan fungsi – fungsi yang ada di dalam GIS yaitu meliputi keperluan analisa dari fitur Geoprocessing).

11. Arc Map

Arc Map adalah aplikasi utama untuk kebanyakan proses GIS dan pemetaan dengan komputer. ArcMap memiliki kemampuan utama untuk visualisasi, membangun data base spasial yang baru, memilih (*query*), editing, menciptakan desain-desain peta, analisis dan pembuatan tampilan akhir dalam laporan-laporan kegiatan. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh ArcMap diantaranya yaitu penjelajahan data (*exploring*), analisa SIG (*analyzing*), presenting result, customizing data dan programming.

F. Metode Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tahapan-tahapan yang dapat disajikan dalam diagram alir penelitian pada gambar 1



Gambar 1. Metode Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam objek penelitian ini menggunakan 2 (dua) metode. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data langsung di lapangan dan pengumpulan data yang telah ada. Dengan metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer adalah suatu data yang diperoleh dari hasil survey lokasi di lapangan, data primer yang diperoleh dari hasil objek penelitian ini meliputi:

1. Batas daerah yang akan di petakan
2. Peta RumahPenduduk

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pelengkap yang dalam penelitian ini digunakan data penduduk yang ada di Kelurahan Sekar Jaya dan peta daerah yang didapat dari pemetaan menggunakan GPS.

2. Teknik Analisa Data

Teknik analisa yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

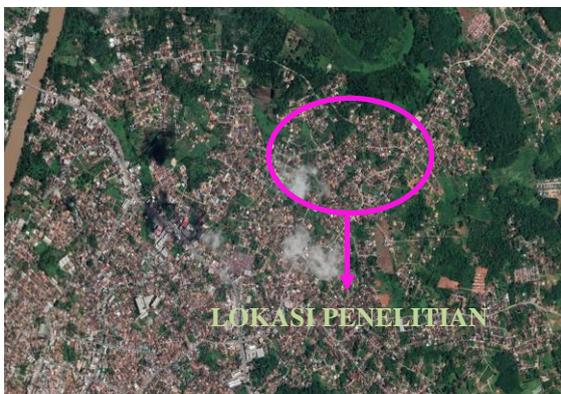
- a. Mengolah data yang telah di ambil menggunakan ArcView.
- b. Mensinkronkan setiap koordinat rumah penduduk dengan data kependudukan dari pemerintah setempat.
- c. Mensinkronkan peta rumah penduduk yang telah dibuat dengan peta daerah yang telah ada

2. Hasil Dan Pembahasan

A. Lokasi Penelitian

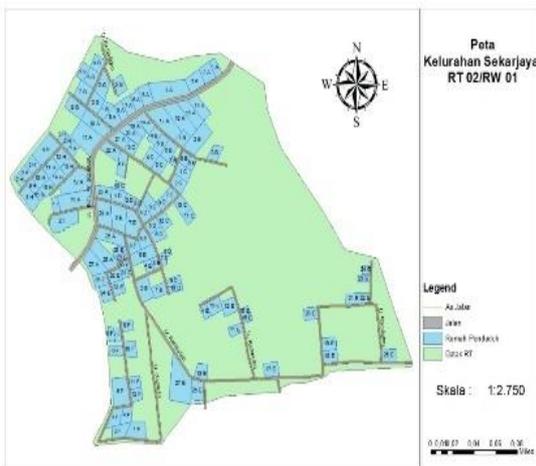
Penelitian ini di lakukan di RT 02/RW01 Kelurahan Sekarjaya, Kecamatan Baturaja Timur. Dari hasil penelitian diperoleh gambaran umum yang ada di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekar Jaya Kecamatan Baturaja Timur adalah sebagai berikut:

- 1.. Luas RT 02 : ± 16 ha
- 2. JumlahPenduduk : ±130 Kepala Keluarga



Sumber : Citra Satelit (SAS Planet – Google Satelit)

Gambar 2. Lokasi Penelitian



Gambar 3. Peta Daerah RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya

B. Data Kepala Keluarga di RT02 RW01 Kelurahan Sekarjaya

Data kepala keluarga yang didapat sudah disesuaikan dan diurutkan berdasarkan nomor rumah, dapat dilihat pada gambar 4.

No	RT	RW	Alamat	No. Rumah	No. KK	Nama Kepala Keluarga
1	02	01	...	...	...	...
2	02	01	...	...	...	...
3	02	01	...	...	...	...
4	02	01	...	...	...	...
5	02	01	...	...	...	...
6	02	01	...	...	...	...
7	02	01	...	...	...	...
8	02	01	...	...	...	...
9	02	01	...	...	...	...
10	02	01	...	...	...	...
11	02	01	...	...	...	...
12	02	01	...	...	...	...
13	02	01	...	...	...	...
14	02	01	...	...	...	...
15	02	01	...	...	...	...
16	02	01	...	...	...	...
17	02	01	...	...	...	...
18	02	01	...	...	...	...
19	02	01	...	...	...	...
20	02	01	...	...	...	...
21	02	01	...	...	...	...
22	02	01	...	...	...	...
23	02	01	...	...	...	...
24	02	01	...	...	...	...
25	02	01	...	...	...	...
26	02	01	...	...	...	...
27	02	01	...	...	...	...
28	02	01	...	...	...	...
29	02	01	...	...	...	...
30	02	01	...	...	...	...

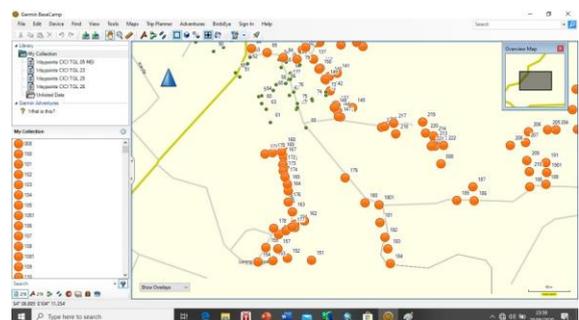
No	RT	RW	Alamat	No. Rumah	No. KK	Nama Kepala Keluarga
31	02	01	...	...	...	...
32	02	01	...	...	...	...
33	02	01	...	...	...	...
34	02	01	...	...	...	...
35	02	01	...	...	...	...
36	02	01	...	...	...	...
37	02	01	...	...	...	...
38	02	01	...	...	...	...
39	02	01	...	...	...	...
40	02	01	...	...	...	...
41	02	01	...	...	...	...
42	02	01	...	...	...	...
43	02	01	...	...	...	...
44	02	01	...	...	...	...
45	02	01	...	...	...	...
46	02	01	...	...	...	...
47	02	01	...	...	...	...
48	02	01	...	...	...	...
49	02	01	...	...	...	...
50	02	01	...	...	...	...

No	RT	RW	Alamat	No. Rumah	No. KK	Nama Kepala Keluarga
51	02	01	...	...	...	...
52	02	01	...	...	...	...
53	02	01	...	...	...	...
54	02	01	...	...	...	...
55	02	01	...	...	...	...
56	02	01	...	...	...	...
57	02	01	...	...	...	...
58	02	01	...	...	...	...
59	02	01	...	...	...	...
60	02	01	...	...	...	...
61	02	01	...	...	...	...
62	02	01	...	...	...	...
63	02	01	...	...	...	...
64	02	01	...	...	...	...
65	02	01	...	...	...	...
66	02	01	...	...	...	...
67	02	01	...	...	...	...
68	02	01	...	...	...	...
69	02	01	...	...	...	...
70	02	01	...	...	...	...

Gambar 4. Tabel Rumah Penduduk

C. Pengolahan Data/Pemetaan

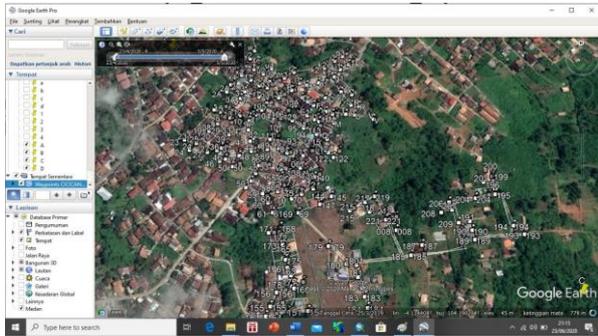
Dalam pengolahan data/pemetaan ini dibutuhkan beberapa software computer yaitu *Basecamp*, *Google Earth*, dan *ArcMap*. Dimana Kegunaan *basecamp* disini untuk menggabungkan *waypoint* yang diambil dalam hari yang berbeda menjadi satu, Sedangkan *Google earth* digunakan untuk menyingkronkan *waypoint*, dan *ArcMap* digunakan untuk mengolah data Sistem Informasi Geografis.



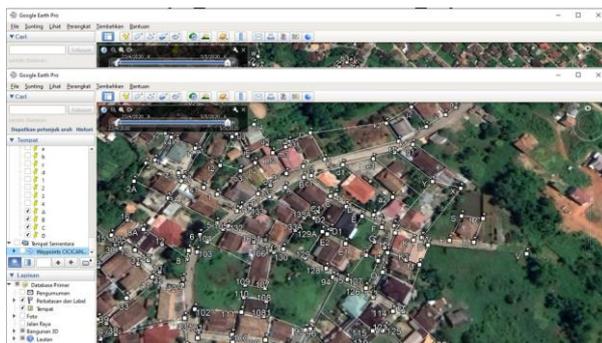
Gambar 5. Penggabungan Waypoint pada Basecamp

D. Pengambilan Data di Lapangan

Pengambilan data di lapangan ini menggunakan GPS, setelah data dari GPS diperoleh maka data yang ada digabungkan terlebih dahulu menggunakan *Basecamp*, lalu disinkronkan dengan *Google Earth*. Pengambilan data di lapangan meliputi penentuan titik koordinat (*Way Point*) rumah dan batas-batas daerah RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya.



Gambar 6. WayPoint Dari GPS yang di Masukkan di *Google Earth*



Gambar 7. Perbesaran di *Google Earth*

E. Pengolahan Data Menggunakan ArcMap

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *software* computer yaitu *ArcMap*. Setelah data sudah disinkronkan di *Google Earth*, selanjutnya potongan gambar dari *Google Earth* dimasukkan keaplikasi *ArcMap*, dan di buat peta daerah. Pembuatan peta menggunakan *polygon* dan *polyline*. *Polygon* untuk membentuk rumah penduduk dan batas daerah, sedangkan *polyline* digunakan untuk menggambar jalan dan Lorong yang ada pada RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya.

Setelah peta terbentuk selanjutnya dilakukan penamaan jalan dan Lorong yang bias disinkronkan dari *Microsoft Excel* dengan cara di *join*. Data yang terdapat di *Microsoft Excel* adalah : ID (yang digunakan untuk men-join file excel dan data di *ArcMap*), Jalan/Lorong dan Kode Jalan

OBJEK	ID	JL/LR	Kode Jalan
1	1	JL. KOL. W. SORABU	A
2	2	Lr. Campedak	B
3	3	Lr. Putri Tunjati	C
4	4	Lr. Permai	D
5	5	Lr. Rambutan	E
6	6	Lr. Harjoan	F
7	7	Lr. Ar-Rahman	G
8	8	Lr. Kambang	H
9	9	Lr. Hidayah	I

Gambar 8. *Microsoft Excel* yang sudah di join di *ArcMap*

Kemudian memasukan data nama-nama kepala keluarga di setiap rumah penduduk, dan penentuan luas rumah dan luas daerah RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya.

FID	Shape *	Id	Luas
0	Polygon	0	16

Gambar 9. Tabel Batas RT

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan pemetaan rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya Kecamatan Baturaja Timur dengan menggunakan *ArcMap* (*ArcGis*) yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain yaitu :

- a. Desktop-GIS yang dibangun telah dapat menampilkan informasi pemetaan rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya Kecamatan Baturaja Timur.
- b. Dalam menyelesaikan pemetaan rumah penduduk di RT 02/RW 01 Kelurahan Sekarjaya Kecamatan Baturaja Timur menggunakan *ArcMap* (*ArcGis*) inisiatif yang dilakukan adalah dengan mengkaji jurnal yang dikumpulkan, browsing internet, dan youtube sebagai dasar pembuatan system.
- c. Jika kita ingin menambahkan data dapat langsung ditambahkan di Open Attribute Table dan dari *Microsoft Excel*.

Daftar Pustaka

- Barus B., dan Wiradisastra,2000, Sistem Informasi Geografi, Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi. Institut Pertanian Bogor.
- Gistut (2002) SIG Merupakan System Yang Dapat Mengetahui Karakteristik dan Fenomena Yang Ada.
- Jogiyanto Hartono. 1999. Analisis & Desain Sistem Informasi. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Munir, Renaldi. 2017. Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa C dan Pascal Revisi 4. Penerbit Informatika. Bandung.
- Prahasta, Eddy, 2002, Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis Bandung Informatika Bandung.
- Salam Salmawati. 2011. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Sarana Pendidikan dan Pusat Kesehatan Masyarakat Kabupaten Gowa Universitas Islam Negeri Alauddin
- Widya Kameswari Margaretha. 2008. The Used Of Geogrphical Information System For Distribution System Mapping. Yogyakarta. Sanata Dharma University