

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA JASA LAUNDRY DI BANDAR LAMPUNG

Pitrawati¹, Verawati²

^{1,2})Komputerisasi Akuntansi, AMIK Dian Cipta Cendikia
Jl. Cut Nyak Dien No.65 Tanjung Karang Pusat Kota Bandar Lampung
pitrawati@dcc.ac.id¹, verawati@dcc.ac.id²

ABSTRAKS

Perkembangan sistem informasi yang saat ini semakin berkembang untuk membantu kebutuhan informasi masyarakat dengan mobilitas yang tinggi. Salah satu aplikasi yang mampu memberikan informasi lokasi dengan cepat adalah sistem informasi geografis. Sistem Informasi Geografis sebagai suatu sistem yang berbasis komputer dan memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografis yaitu penyimpanan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). Hasil akhirnya dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan. SIG bisa menjadi alat yang sangat penting pada pengambilan keputusan untuk pembangunan berkelanjutan. Karena SIG memberikan informasi pada pengambil keputusan untuk analisis dan penerapan database keruangan. Aktifitas masyarakat yang semakin tinggi membuat kebutuhan terhadap jasa laundry semakin tinggi, namun dalam proses pencarian lokasi laundry sering mengalami kesulitan, sehingga dibutuhkan adanya aplikasi berbasis web untuk dapat membantu masyarakat dengan tingkat mobilitas yang tinggi dengan cepat.

Metode pengembangannya digunakan untuk pembuatan Sistem Informasi Geografis pada jasa laundry di Bandar Lampung adalah Extreme Programming (XP). Perancangan sistem yang digunakan adalah Unified Modeling Language (UML), Class Diagram, Use Case dan Activity Diagram serta metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, pengamatan langsung dan studi pustaka.

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Geografis yang dapat mempermudah dalam pencarian lokasi jasa laundry di Bandar Lampung. Fitur-fitur yang terdapat dari sistem ini memberikan kemudahan informasi lokasi laundry yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Kata Kunci : Laundry, SIG, Web

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi Geografis merupakan unsur perangkat lunak, perangkat keras, dan aplikasi yang mendukungnya. Sistem ini telah dikenal secara luas sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan baik institusi pemerintah, swasta, akademis maupun non akademis juga masyarakat secara umum yang memerlukan informasi yang berbasis data spasial. Perkembangan ini diikuti oleh banyaknya aplikasi-aplikasi SIG di pasar-pasar Indonesia.

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System (GIS)* merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengcapture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Kemampuan

ini yang membedakan SIG dengan Sistem Informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang terjadi.

Jasa laundry merupakan usaha jasa pencucian pakaian kotor sampai dengan kering dan siap pakai, dalam arti pakaian yang semula dibawa ke jasa laundry dalam keadaan kotor dan saat diterima kembali oleh konsumen pemakai jasa laundry pakaian tersebut sudah siap digunakan kembali sudah bersih, dalam keadaan rapi dan telah disetrika, dimana penentuan tarifnya adalah berdasarkan jumlah kilogram baju yang di laundry. Akan tetapi dalam praktiknya jasa yang ditawarkan kemudian berkembang menjadi jasa cuci basah, cuci kering, setrika dan setrika saja. Selain itu pencarian jasa laundry adalah mayoritas masyarakat yang padat akan aktifitas informasi yang lengkap mengenai tempat laundry yang sesuai. Disatu sisi saat ini pemilik jasa laundry juga hanya memasarkan melalui brosur atau kerabat dan orang-orang terdekat saja, sehingga penyebaran informasi terbatas.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan sistem informasi geografis untuk jasa laundry di Lampung.

1.2 Referensi

1.2.1. Sistem

Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagaimana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru sedangkan pendapat lain mengatakan Sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur yang saling berhubungan, sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sebuah kegiatan yang mana didalamnya terdapat jaringan kerja dan prosedur yang saling berhubungan dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu

1.2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi sedangkan menurut ahli lain berpendapat bahwa system informasi merupakan kumpulan dari sistem yang saling bertukar data dan saling mendukung satu sama lain untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan, dan menghasilkan sebuah informasi yang baru.

Sistem dapat dikombinasikan dengan *software*, *hardware*, dan *brainware* untuk menghasilkan sebuah informasi. Hasil dari olahan sistem informasi akan digunakan sebagai dasar pertimbangan suatu perusahaan untuk menentukan langkah ke depan. "Sistem yang menyediakan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerima. Sedangkan menurut Ladjamudin didalam (Hermawan et al., 2016) menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi.

1.2.3. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information Sistem (GIS)* merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengcapture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan Sistem

Informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang terjadi.

Definisi SIG sangatlah beragam, karena memang definisi SIG selalu berkembang, bertambah dan sangat bervariasi, dibawah ini adalah beberapa definisi SIG.

1. Kang-Tsung Chang (2002), mendefinisikan SIG sebagai : is an a computer system for capturing, storing, querying, analyzing, and displaying geographic data.
2. Arronoff (1989), mendefinisikan SIG sebagai suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). Hasil akhir (output) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi Arronoff (1989).
3. Gistut (1994), SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap mencakup metodologi dan teknologi yang diperlukan yaitu data spasial perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi Gistut (1994)
4. Burrough, (1986) mendefinisikan SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan.

Dari definisi-definisi tersebut diatas dapat diambil kesimpulan bahwa SIG terdiri atas beberapa subsistem yaitu: data input, data output, data management, data manipulasi dan analisis (Prahasta, 2005)

Ada beberapa alasan yang mendasari mengapa perlu menggunakan SIG, menurut Anon (2003, dalam As Syakur 2007) alasan yang mendasarinya adalah:

1. SIG menggunakan data spasial maupun atribut secara terintegrasi
2. SIG dapat memisahkan antara bentuk presentasi dan basis data
3. SIG memiliki kemampuan menguraikan unsure-unsur yang ada dipermukaan bumi ke dalam beberapa layer atau coverage data spasial
4. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atributnya

5. Semua operasi SIG dapat dilakukan secara interaktif
6. SIG dengan mudah menghasilkan peta -peta tematik
7. SIG sangat membantu pekerjaan yang erat kaitannya dengan bidang spasial dan geoinformatika.

1.2.4 Extreme Programming

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya, metode "*Extreme Programming(XP)* adalah metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, scientific dan menyenangkan". Namun, *Extreme Programming* memiliki kerangka kerja yang terbagi menjadi empat konteks yaitu *Planning, Design, Coding dan Testing*.

1.2.5. Peralatan Pendukung

Didalam penelitian ini juga menggunakan beberapa peralatan pendukung diantaranya yaitu :

a. Use Case Diagram

Use case modelling merupakan tahap yang termasuk kepada tahap-tahap awal dari kegiatan analisa perangkat lunak. Dalam Use case modelling, analis mencoba menggali kebutuhan dari klien dengan berorientasi kepada use case scenario, yaitu skenario-skenario yang terjadi dalam interaksi antara pengguna (entitas eksternal) dan sistem. Use Case Diagram terdiri dari 3 komponen utama yaitu:

1. Aktor

Aktor merupakan representasi dari pengguna sistem. Pengguna dari sebuah system perangkat lunak tidak harus merupakan end-user, namun juga adalah operator maupun admin yang bertugas mengelola perangkat lunak tersebut.

2. Sistem

Sistem (perangkat lunak) yang akan dibangun, digambarkan sebagai entitas dengan garis pembatas (boundary), yang didalamnya terdapat use case, lalu para aktor dan entitas eksternal lain berada diluarnya.

3. Use Case

Use case merupakan representasi dari sebuah "skenario penggunaan" use case dilambangkan oleh kata kerja dalam balon yang berada di dalam boundary dari sistem; menandakan bahwa skenario use case terjadi di dalam sistem. Masing-masing use case juga terhubung kepada satu atau lebih aktor; menandakan bahwa skenario use case merupakan hasil interaksi antara pengguna dan sistem. Namun, use case juga dapat terhubung hanya dengan use case lainnya; menandakan bahwa skenario use case tersebut di-Trigger oleh proses internal pada sistem.

b. Class Diagram

Pemodelan kelas, seperti halnya pemodelan sequens, adalah merupakan bagian dari tahap

perancangan. Jika pemodelan sequens menggambarkan perilaku atau struktur dinamis dari sistem, pemodelan kelas digunakan untuk menggambarkan struktur yang bersifat statis dari sistem. Dalam perancangan berorientasi object, kelas dapat dikatakan sebagai subsistem paling dasar yang memungkinkan pemetaan langsung satu ke satu lewat forward engineering kedalam bentuk kode program pada bahasa pemrograman berorientasi object.

1. Class

Dalam pemrograman berorientasi *object*, kelas merupakan template atau cetak biru yang terdiri dari *atributes* dan *methods*, yang digunakan untuk mendefinisikan satu atau sekumpulan *object*. Pada *UML* struktur kelas digambarkan lewat diagram kelas, daftar atribut, dan daftar *methods*, selain itu kelas juga dapat memiliki relasi atau hubungan antara satu dengan lainnya.

2. Relasi antar class

Untuk mendukung code reus, dalam rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dikenal relasi atau hubungan antar kelas. Relasi antar kelas memungkinkan *methods* dan *attributes* dari satu kelas digunakan oleh kelas lainnya. Dari strukturnya, relasi antar kelas dapat dibagi ke dalam 2 jenis yaitu vertikal (*inheritance*) dan horizontal (*association*). Diagram kelas adalah diagram *UML* yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi

c. Activity Diagram

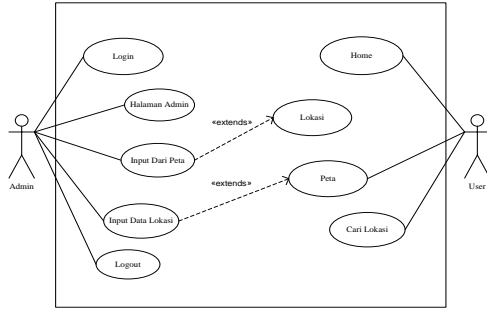
Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alor kerja yang berisi aktivitas dan tindakan atau bisa diartikan sebagai representasi grafis dari seluruh tahapan alor kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pada pemodelan *UML* diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alor kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem

2. PEMBAHASAN

2.1 Rancangan Aplikasi

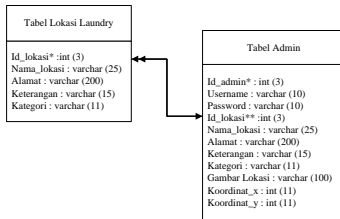
2.1.1 Rancangan Use Case

Use case modelling merupakan tahap yang termasuk kepada tahap-tahap awal dari kegiatan analisa perangkat lunak



Gambar 1. Rancangan Use Case

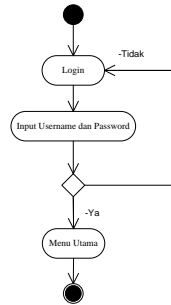
2.1.2 Rancangan Class Diagram



Gambar 2. Rancangan Class Diagram

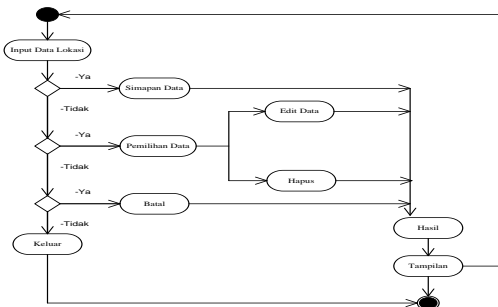
2.1.3 Rancangan Activity Diagram

2.1.3.1 Activity Diagram Menu Utama dan Login



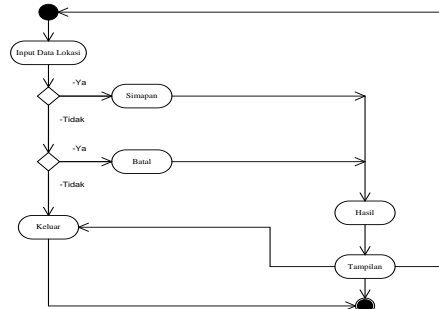
Gambar 3. Activity Diagram Login

2.1.3.2 Activity Diagram Lokasi



Gambar 4. Activity Diagram Lokasi

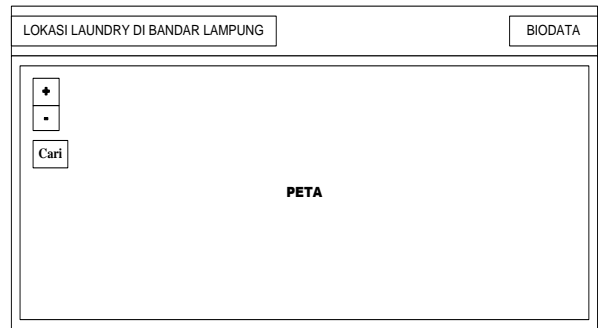
2.1.3.3 Activity Diagram Ukuran



Gambar 5. Activity Diagram Admin

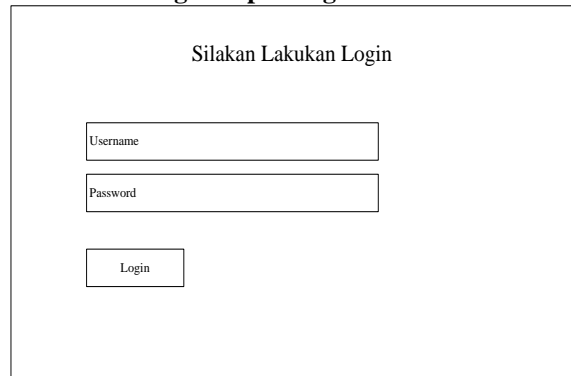
2.1.4 Rancangan Input

2.1.4.1 Rancangan Menu Utama



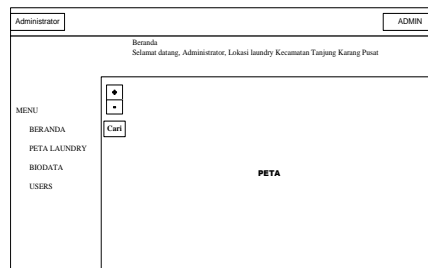
Gambar 6. Rancangan Menu Utama

2.1.4.2 Rancangan Input Login



Gambar 7. Rancangan Login

2.1.4.3 Rancangan Input Admin



Gambar 8. Rancangan Input Admin

2.1.4.4 Rancangan Input Lokasi Laundry

Gambar 9. Rancangan Input Lokasi Laundry

2.1.4.5 Rancangan Input Data User

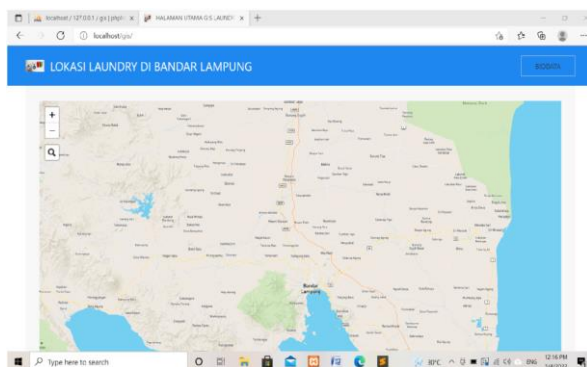
Gambar 10. Rancangan Input Data User

2.3. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis dalam membangun sebuah aplikasi dengan fitur sebagai berikut :

2.3.1 Halaman Peta Lokasi

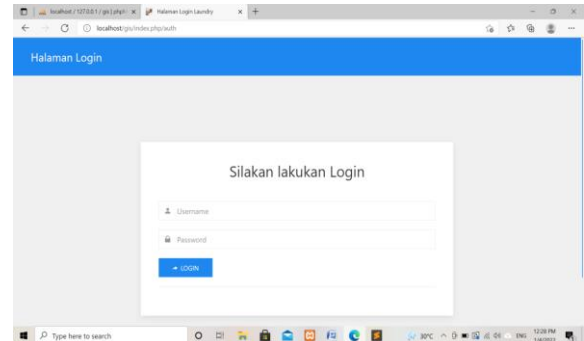
Menu peta lokasi adalah menu untuk menampilkan informasi lokasi yang ada di bandar lampung dengan pengguna yang ditunjukkan pada Gambar



Gambar 11. Halaman Peta Lokasi

2.3.2 Halaman Login

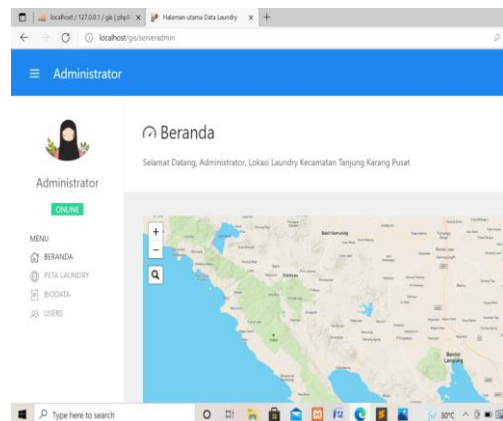
Pada halaman login, admin harus menginputkan *username* dan *password*, lalu admin harus menekan button login yang sudah disediakan dan admin akan masuk kedalam halaman admin.



Gambar 12. Halaman Login

2.3.3 Halaman Admin

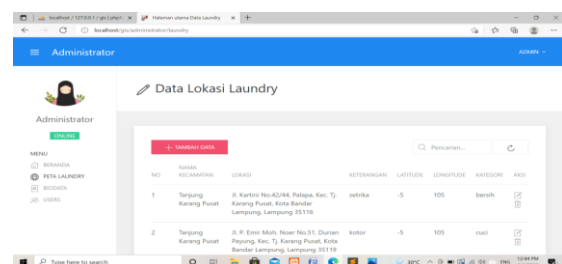
Pada halaman ini terdapat beberapa button yaitu button beranda, button peta laundry, button biodata, button users dan button logout.



Gambar 13. Halaman Admin

2.3.4 Halaman Lokasi

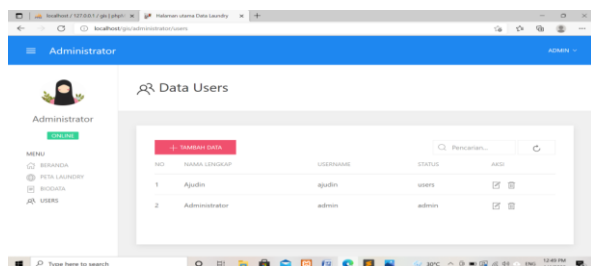
Pada halaman ini, admin dapat menginputkan data lokasi melalui peta pada form yang sudah disediakan lengkap dengan titik koordinatnya.



Gambar 14. Halaman Lokasi

2.3.5 Halaman User

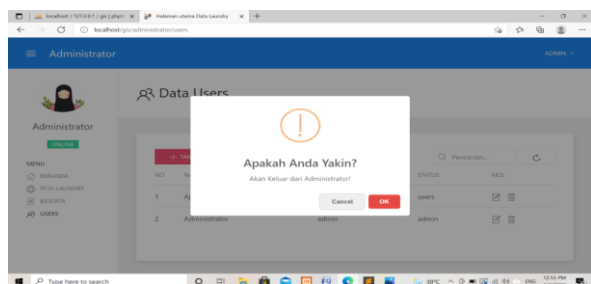
Pada halaman ini, admin dapat menginputkan data users melalui form yang sudah disediakan dan admin juga dapat mengedit dan menghapus data yang sudah ada didalam database



Gambar 15. Halaman User

2.3.6 Halaman Logout

Setelah admin menekan command button *logout*, admin akan kembali pada halaman *login*



Gambar 16. Halaman Logout

2. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Geografis sebagai suatu sistem yang berbasis komputer dan memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografis yaitu penyimpanan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). Hasil akhirnya dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan. SIG bisa menjadi alat yang sangat penting pada pengambilan keputusan untuk pembangunan berkelanjutan. Karena SIG memberikan informasi pada pengambil keputusan untuk analisis dan penerapan database keruangan.
2. Saat ini SIG sudah dimanfaatkan oleh berbagai disiplin ilmu seperti ilmu kesehatan, ilmu ekonomi, ilmu lingkungan, ilmu pertanian dan lain sebagainya. Beberapa aplikasi dari SIG antara lain adalah untuk pencarian lokasi laundry di Bandar Lampung
3. Sistem informasi yang dihasilkan membantu masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi jasa laundry di Bandar Lampung dengan cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anon. (1989). Libraries. Pasific. Information Bull.
- A.S Rosa, dan M.Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika
- Burrough.P, (1986). Principle of Geographical Information System for Land Resources Assesment, Oxford, Claredon Press.
- Denny Charter, Irma Agrisari (2003). Desain dan Aplikasi GIS, Geographic Information System, Jakarta. P.T. Gramedia.
- Edy Prahasta. (2005). *Sistem Informasi Geografis. Edisi Revisi*, Cetakan Kedua. Bandung. C.V.Informatika.
- Kang-Tsung Chang, (2002). Introduction to Geographic Information System, Mc.Graw-Hill