

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan *Arcgis*

(Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang)

Dwi Puji Rahmat, Darius Antoni & Heri Suroyo

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: dwirah96@gmail.com

Abstract

The result of this research is a web-based WebGIS or Geographic Information System design using ArcGIS software, then input into ArcGIS online and system development using the Unified Process (UP). Geographic information system for mapping the area using Arcgis (Case Study of the Location of Religious Community Organizations in Palembang City) in its use, this Web-based GIS aims to facilitate various parties, especially KESBANGPOL Palembang City and KEMENAG Palembang in mapping the distribution of CSOs, especially in this case is Religious categories that have been registered and types the information. With the geographical information system mapping the location of religious organizations, it is hoped that it will be useful and assist in knowing the layout of the location and information for these organizations so that the delivery of information becomes more effective.

Keywords : Geographic Information System, Religious Organizations, Arcgis, UP.

1. Pendahuluan

Menurut (Prahasta, 2009) Sistem informasi geografis didefinisikan sebagai sebuah sistem dengan basis komputer yang dipergunakan guna memanipulasi dan menyimpan berbagai informasi geografis. Perancangan SIG dilaksanakan guna menganalisis, menyimpan dan mengumpulkan beragam fenomena dan objek dimana lokasi geografis yakni karakteristik kritis dan penting guna dilakukan analisis.

Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Bankesbangpol) Kota Palembang adalah lembaga non departemen yang memfokuskan diri dalam mengembangkan kualitas sumber daya yang berbudaya, bermoral dan berakhlak selaku pilar guna membangun kota. Salah satu peranan penting Badan Kesatuan Bangsa dan Politik kota Palembang sebagai pelaksanaan dan fasilitator komunikasi sosial kemasyarakatan di wilayah kota Palembang. (Rini and Fatmariyani, 2017) salah satu fungsi Bankesbangpol Kota Palembang adalah mendata adanya LSM, yayasan, dan ormas di Kota Palembang, termasuk organisasi lainnya yang hendak melakukan pengajuan proses perizinan kepada Kesbangpol agar oleh pemerintah daerah dapat diakuis.

Sebagian Besar Warga di kota Palembang tidak mengetahui lokasi organisasi terdaftar ataupun organisasi tidak terdaftar pada Bankesbangpol maupun di KEMENAG. Permasalahan lain serta jadi pertimbangan perlunya pengembangan sistem Pemetaan yang sanggup sediakan informasi serta data yang tadinya tidak dipunyai oleh Kesbangpol kota Palembang. Dengan dibangunnya sistem pemetaan, bisa mendukung informasi Kesbangpol Palembang.

Belum adanya informasi mengenai titik lokasi ormas keagamaan dalam bentuk peta webgis di kota Palembang, membuat peneliti ingin membuat sebuah peta webgis yang berguna dalam memberikan informasi data lokasi, dan data ormas keagamaan. Sistem informasi geografis ini bisa dimanfaatkan untuk mempermudah masyarakat maupun pihak yang terkait sdalam mendapatkan data ormas keagamaan.

Guna membantu mengatasi masalah itu maka bisa dengan membuatkan suatu peta area dengan menerapkan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area menggunakan ArcGis pada dengan studi kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (ORMAS) Keagamaan di Kota Palembang.

Dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk meneliti ***“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan ArcGis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (ORMAS) Keagamaan di Kota Palembang)”***.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Sistem informasi geografis (SIG)

SIG ialah suatu teknologi atau sistem dengan basis komputer yang tujuan pembangunannya yakni dalam upaya pengumpulan, penyimpanan, pengolahan dan analisa, serta penyajian informasi dari sebuah fenomena ataupun objek yang berkaintandengan letak ataupun keberadaan di dunia ini.(A Ekadinata et. al, 2008)

Ciri dari data geografis spasial yakni :

1. Dipergunakan dengan tujuan tertentu contohnya pengelolaan, pemantauan, maupun analisis.
2. Berkaitan dengan seluruh fenomena yang ada dibumi, contohnya objek, gejala, kejadian, atau data.
3. Berkaitan dengan aspek ruang contohnya pembangunan, kotadan persil.
4. Mempunyai geometric properties misalnya lokasi dan koordinat.

2.2 ArcGis

Menurut (Awaluddin, 2010) ArcGis termasuk suatu solusi perangkat lunak (*software*) aplikasi SIG (sistem informasi geografis) yang integral. ArcGis mengandung sejumlah aplikasi sistem informasi geografis dengan fungsinya masing-masing. Misalnya yakni *ArcReader*, *ArcCatalog*, *ArcMap*, dan *ArcView*.

ArcGlobe ialah aplikasi yang termasuk ekstensi ArcGIS 3D *Analyst*, dengan kemampuanuntuk menayangkan informasi geografis berbentuk kenampakan 3D yang dinamis.

ArcCatalog dipergunakan dalam pengorganisasian dan pengelolaan seluruh informasi geografis misalnya *services* SIG, *metadata*, *toolboxes* untuk *geoprosesing*, *geodatabases*, *data-data format file*, serta peta.

ArcMap ialah aplikasi utama pada ArcGIS,yang bisa dipergunakan dalam *editing* dan *mapping*, serta guna analisa dan *query* yang mengacu pada peta. *ArcToolbox* termasuk koleksi dari *tools* *geoprosesing*.

2.3 ArcGIS Online

ArcGIS Online ialah *platform* teknologi dengan basis *cloud* yang kolaboratif dimana mampu membantu *user* guna mengakses, berbagai dan menciptakan data, aplikasi dan peta. ArcGIS Online memberi fasilitas yakni menerjemahkan data statis agar menjadi peta yang pintar, bernilai dan berguna. Sesudah peta dibuat *user* maka bisa langsung dibagikan kepada kolega ataupun *klien* melalui media sosial maupun situs *web*. Peta terlindung oleh jaringan *cloud* ArcGIS Online, maknanya data tetap bisa dikendalikan *user* dan tidak harus melakukan pembelian infrastruktur atau perangkat baru (EsriIndonesia, 2015).

2.4 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP yakni kepanjangan *Personal Home Page* yang diartikan bahasa *scripting server-side* bagi pemrograman *website*. Sederhananya, PHP ialah alat mengembangkan *website* dinamis (Wibowo, 2007).

2.5 Use Case Diagram

Use Case ialah deskripsi fungsi atas suatu *system* perspektif dari *user* (pengguna). *Use case* dipergunakan dalam memberi deskripsi tipikal interaksi dari *system* dan penggunaannya melalui cerita bagaimana pemakaian *system* tersebut. Urutan langkah untuk menjabarkan *system* dan pengguna dinamakan *scenario*. Masing-masing *scenario* memaparkan kejadian secara berurutan (Astuti, 2009).

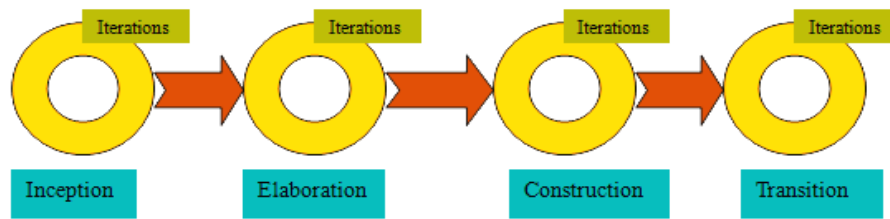
(Wijaya and Ayundha, 2014) dengan jurnal “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGIS” membuat sebuah Sistem informasi geografis yang bisa menampilkan informasi yang terkait kantor dinas pemerintah di kota Palembang serta informasi titik-titik lokasi kantor dinas pemerintah kota Palembang. Didalamnya juga terdapat informasi foto, fasilitas pelayanan, website, nomor telepon, alamat, dan nama masing-masing kantor dinas pemerintah kota Palembang (Antoni, Fikari & Akbar, 2018; Antoni & Akbar, 2019; Antoni, Jie & Abareshi, 2020; Antoni, Herdiansyah, Akbar & Sumitro, 2021).

(Kunang, Zuhriyadi and Nugraha, 2017) dalam “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gardu Induk Listrik PT. PLN (Persero) Provinsi Sumatera Selatan” memetakan dan membuat rancangan webgis yang memanfaatkan fasilitas yang diberikan Arcgis online.

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Unified Process (UP) didefinisikan sebagai sebuah metode standarmembangun sistem dengan orientasi objek, pengembangan dari IBM tepatnya Rational Rose. Metode ini mempunyai ciri utama yakni mempergunakan pendekatan iteratif dan *usecase drivengunamengembangkan* perangkat lunak dan siklusnya. Dengan fokusnya pada UML (*Unified Modeling Language*) UP tepat dipergunakan pada Pengembangan perangkat lunak dengan orientasi objek [5].



Terdapat 5 fase pada *Unified Process*, meliputi:

1. *Inception*

Penulisan kebutuhan bisnis yang paling dasar dilakukan pada fase ini melalui serangkaian use case, dipergunakan agar bisa diketahui fungsi dan fitur yang diinginkan user akhir.

2. *Elaboration*

Fase ini mencakup permodelan dan aktivitas komunikasi atas proses bisnis sistem. Disini akan diperjelas dan dikembangkan use case yang sudah dibuat sebelumnya pada fase *inception*.

3. *Construction*

Disini pembangunan aplikasi akan dilaksanakan mengacu input use case yang sebelumnya dirancang melalui implementasi pada suatu bahasa pemrograman, di tahap ini pula aplikasi akan diuji.

4. *Transition*

Fase *transition* yakni memberikan aplikasi perangkat lunak versi beta kepada *user* guna memperoleh tanggapan dan mengetahui apa saja yang harus diubah menyesuaikan keinginan pengguna. Disini pula tim pengembang akan menciptakan informasi pendukung misalnya prosedur instalasi, *troubleshooting*, dan penggunaan manual.

5. *Production*

Disini akan ada monitoring aplikasi ketika dipergunakan. Laporan mengenai pengajuan perubahan kebutuhan maupun error akan dievaluasi dan dukungan terhadap infrastruktur disediakan.

3.2 Sistem informasi geografis (SIG)

SIG ialah suatu teknologi atau sistem dengan basis komputer yang tujuan pembangunannya yakni dalam upaya pengumpulan, penyimpanan, pengolahan dan analisa, serta penyajian informasi dari sebuah fenomena ataupun objek yang berkaitan dengan letak ataupun keberadaan di dunia ini[1].

3.3 Arcgis

ArcGis termasuk suatu solusi perangkat lunak (*software*) aplikasi SIG (sistem informasi geografis) yang integral. *ArcGis* mengandung sejumlah aplikasi sistem informasi geografis dengan fungsinya masing-masing. Misalnya yakni *ArcReader*, *ArcCatalog*, *ArcMap*, dan *ArcView*[2].

3.4 Arcgis Online

ArcGIS Online ialah *platform* teknologi dengan basis *cloud* yang kolaboratif dimana

mampu membantu *user* guna mengakses, berbagai dan menciptakan data, aplikasi dan peta. *ArcGIS Online* memberi fasilitas yakni menerjemahkan data statis agar menjadi peta yang pintar, bernilai dan berguna. Sesudah peta dibuat *user* maka bisa langsung dibagikan kepada kolega ataupun *klien* melalui media sosial maupun situs *web*. Peta terlindng oleh jaringan *cloud ArcGIS Online*, maknanya data tetap bisa dikendalikan *user* dan tidak harus melakukan pembelian infrastruktur atau perangkat baru[3].

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data diambil langsung pada tempat dimana data tersebut berada serta data yang tersedia di internet. Untuk penelitian ini memanfaatkan sejumlah metode antara lain :

1. Wawancara

Metode pengumpulan ini dilaksanakan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara langsung kepada pihak di kantor Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Palembang yang beralamat di Jl.Lunjuk Jaya No 03 Demang Lebar Daun Palembang. Yang bisa diajak bekerjasama dan mampu memberi informasi sesuai kebutuhan.

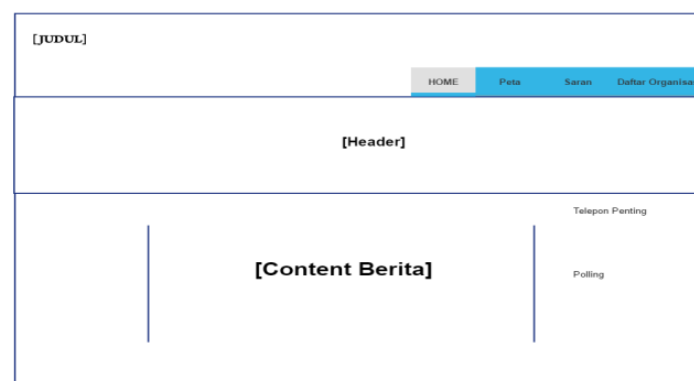
2. Kepustakaan

Pengumpulan data dilaksanakan dengan mempelajari buku maupun referensi lainnya terkait topik laporan disini yang sebelumnya sudah dicari. Buku yang dijadikan referensi dan dipergunakan penulis akan dipaparkan dalam daftar pustaka.

3.6 Perancangan

1. Antarmuka Halaman Beranda (*Home*)

Tampilan awal ketika webgis ormas keagamaan kota palembang pertama kali dibuka, terdapat beberapa tampilan sekaligus yang bisa digunakan. Diantaranya menu aplikasi sistem seperti menu home, peta, saran dan daftar organisasi keagamaan di kota Palembang.



Gambar 3.1 Home

2. Antarmuka Melihat Informasi Pada Peta

Merupakan tampilan peta area yang berada di kota palembang. Pada saat pertama kali membuka webgis ormas keagamaan kota palembang terdapat beberapa tampilan yang bisa digunakan. Pada halaman Peta lokasi kecamatan lokasi Ormas keagamaan di Kota Palembang.



Gambar 3.2 Peta

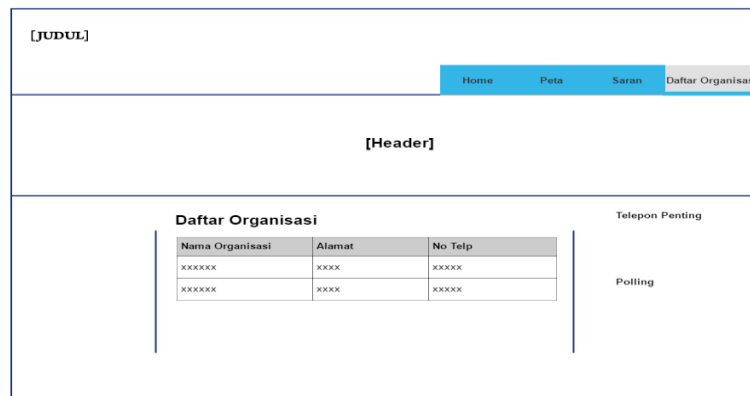
3. Antarmuka Entri Saran

Halaman Entri Saran merupakan halaman yang ditampilkan sesudah memilih menu saran, dipergunakan ketika hendak memasukkan saran mengenai Aplikasi.

Gambar 3.3 Saran

4. Antarmuka Lihat Data Organisasi

Menampilkan informasi tentang Daftar Organisasi kategori Keagamaan Kota Palembang. Data Ormas Keagamaan Kota Palembang mulai dari Nama Organisasi, Alamat, Nomor telepon.



Gambar 3.4 Daftar Organisasi

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari Penelitian ini berupa sistem informasi geografis pemetaan area menggunakan *Arcgis*. Dengan adanya webgis ini membantu kinerja Kesbangpol Kota Palembang dalam penyediaan informasi Ormas Keagamaan di Kota Palembang.

4.1 Halaman Home

Ini merupakan halaman utama atau beranda untuk pengunjung. Halaman ini merupakan halaman utama akan tampil ketika pengguna membuka webgis.



Gambar 4.1 Halaman Home

4.2 Halaman Melihat Peta

Halaman ini adalah halaman dimana layanan webgis yang di *share* dari *ArcGIS Online* mampu diakses melalui website milik secara langsung. Jika terjadi perubahan di *ArcGIS Online* maka secara otomatis juga informasi yang tampil di peta ini.



Gambar 4.2 Halaman Melihat Peta

4.3 Halaman Saran

Pengunjung dapat memberikan komentar dan memberikan masukan berupa saran guna untuk perbaikan di masa depan.



Gambar 4.3 Halaman Saran

4.4 Halaman daftar organisasi

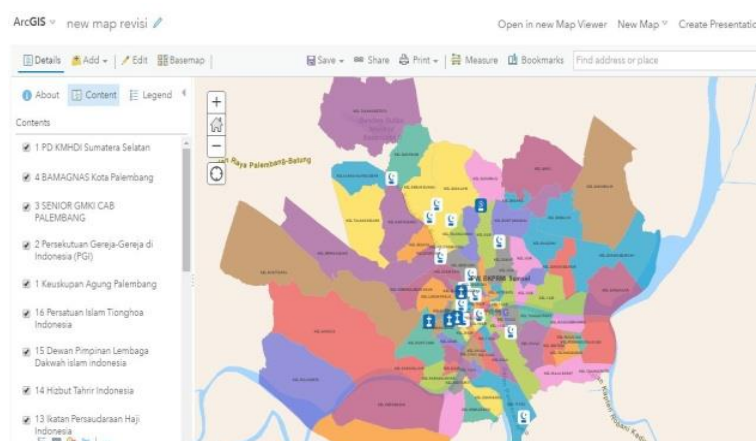
Di halaman ini menampilkan daftar organisasi yang sudah terdaftar di sistem tersebut.



Gambar 4.4 Halaman daftar organisasi

4.5 Halaman Admin data pada Arcgis Online

Menampilkan halaman admin data daftar Ormas keagamaan kota Palembang, halaman ini digunakan untuk menginput data ormas dan dapat diakses oleh admin.



Gambar 4.5 Halaman admin peta arcgis online

4.6 Rencana Pengujian

Maksud pengujian disini yakni mengetahui Webgis yang dirancang menggunakan *arcgis* telah sesuai kriteria dan tujuan ataukah belum.

Tabel 1

Uji fitur	Detail	Pengujian
Membuka HOME	Menampilkan halaman awal Webgis	<i>BlackBox</i>
Melihat Peta	Menampilkan halaman melihat peta, dimana letak peta yang telah dibuat sebelumnya	<i>BlackBox</i>

	dengan arcgis	
Halaman Saran	Halaman tempat untuk menginput saran	<i>BlackBox</i>
Halaman Daftar organisasi	Menampilkan daftar organisasi yang telah diinputkan	<i>BlackBox</i>

Pada tabel diatas menunjukkan bagian-bagian yang akan diuji pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan *Arcgis* (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang).

5. Kesimpulan

Semua langka pengembangan perangkat lunak Unified Process (UP) dilakukan dan hasil dari menggunakan perangkat lunak ArcGIS Desktop dan memanfaatkan layanan ArcGIS pada suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Membuat Sistem Informasi Geografis berbasis web dengan menggunakan ArcGIS ini, informasi tentang lokasi organisasi keagamaan mudah disebarluaskan.
2. Metode Unified Process (UP) mampu memberikan arahan yang tepat dan cepat serta benar-benar membantu memodelkan kebutuhan dan menguji kepada tahap yang dibutuhkan, hasil dari pengujian akan menjadi umpan balik bagi pengembangan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan sistem di periode pengembangan selanjutnya.

Referensi

A Ekadinata et. al (2008) *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Bogor: World Agroforestry Centre.

Antoni, D., & Akbar, M. (2019). E-supply chain management value concept for the palm oil industry. *Jurnal Sistem Informasi*, 15(2), 15-29.

Antoni, D., Fikari, D., & Akbar, M. (2018). The readiness of palm oil industry in enterprise resource planning. *Telkomnika*, 16(6), 2692-2702.

Antoni, D., Herdiansyah, M. I., Akbar, M., & Sumitro, A. (2021). Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kota Palembang. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(4), 1652-1659.

Antoni, D., Jie, F., & Abareshi, A. (2020). Critical factors in information technology capability for enhancing firm's environmental performance: case of Indonesian ICT sector. *International Journal of Agile Systems and Management*, 13(2), 159-181.

Astuti, R. (2009) 'Pemodelan Analisis Berorientasi Objek dengan Use Case', *Media Informatika*, 8(2), pp. 73-81.

Awaluddin, N. (2010) *Geographical Information System with ArcGis 9.x*. Yogyakarta: Andi.

Esriindonesia (2015) *Platform ArcGIS Developer*. Available at: http://esriindonesia.co.id/u/lib/esriid/cms/arcgis-platform_platform-arcgis.pdf (Accessed: 5 May 2021).

Fauzi, F., Dencik, A. B., & Asiati, D. I. (2019). Metodologi Penelitian untuk manajemen

dan akuntansi. *Jakarta: Salemba Empat.*

Giuseppe, A. and Di Lucca, A. R. (2006) 'Testing Web-Based Applications: The State Of The Art And Future Trends', *Information And Software Technology*, 4.

Kunang, S. O., Zuhriyadi, I. and Nugraha, A. (2017) 'Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gardu Induk Listrik Pt. Pln (Persero) Provinsi Sumatera Selatan', *Jurnal Skripsi*.

Munawar. 2013. "Pemodelan Visual dengan UML". Jakarta : Graha Ilmu.

Nugroho, A. (2005) *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

O'Dea, T. F. (1996) *Sosiologi Agama*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Prahasta, E. (2009) *Sistem Informasi Geografis : Konsep – Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Bandung: Informatika Bandung.

Renstra Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (2017) 'Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2017-2018 Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Palembang', in *Revisi kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang*.

Rini, A. and Fatmariyani (2017) 'Penerapan Metode RAD Pada Sistem Pengajuan Pengambilan Data Penelitian Bankesbangpol Kota Palembang', in *Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya*.

Supardi (2014) *Kinerja Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Suroyo, H. and Amin, Z. (2017) 'Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Elektronik Berorientasi Standar Borang BAN PT', *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 8(1).

Wibowo, A. (2007) *Aplikasi PHP Gratis untuk Pengembangan Situs Web*. Yogyakarta: Andi Offset.

Wijaya, A. and Ayundha, O. (2014) 'Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGIS', *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014 (SEMANTIK 2014)*

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)