

Penerapan Metode AHP dalam Sistem Informasi Pemetaan Sebaran Strata Desa Siaga Aktif Dinas Kesehatan Kabupaten Jember

Yanuar Nurdiansyah*, Rizka Rohmatul Fitriah**

Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember (UNEJ)

*yanuar_pssi@unej.ac.id, **rizka05@gmail.com

ABSTRACT

During the process of phasing singer strata Active Standby village in work areas of Jember District Health Office users still do Operates WITH match the data that the village Yang ADA criteria for phasing strata With Active standby village. That is done so that phasing Takes Time That's long enough to remember Period hearts villages in 31 districts of Jember Regency Period is not the Few. In addition ITU hearts process of phasing There are 8 Criteria Must be matched WITH achievement of each village. Making Information System Mapping strata standby village Active ON Research Singer aims to review devise Dan Building Information Systems WITH Implementing Methods of AHP (Analytical Hierarchy Process) Able menganalisis Data achievements village Against Criteria strata standby village so it can be doing phasing Over Data achievements of the village. The process of phasing analysis strata Active standby village using AHP method based ON Priority Levels between criteria and sub-criteria for phasing strata village Active standby for review can be decisive ni lai From each criteria and sub-criteria. Subsequently There Interval Determination Process Limit Values for review check Value The TIN of each village against village strata Active standby. There are four strata village Active standby pratama Namely, intermediate, full, and independent. Results Of Research Singer generate reports strata phasing The automatic standby village Stored Under Date does phasing. In addition ITU Singer System Capable of displaying results strata phasing standby village PETA Form digital hearts BY Shown Color difference According WITH strata That is achieved in each village

Keyword: Criteria, Phasing Strata Desa Active Standby, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

Desa Siaga merupakan salah satu program dari Kementerian Kesehatan RI sebagai upaya memfasilitasi percepatan dan pencapaian peningkatan derajat kesehatan bagi seluruh penduduk dengan mengembangkan kesiap-siagaan di tingkat desa. Sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan Nomor 564/Menkes/SK/VIII/2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengembangan Desa Siaga, pelaksanaan Desa Siaga sendiri telah berkembang dan masih terus perlu dilakukan pembinaan. Kepala Pusat Promosi Kesehatan Kementerian Kesehatan RI dalam Pedoman Desa Siaga (2010) memaparkan bahwa target yang harus dicapai pada Tahun 2015 adalah 80% desa dan kelurahan yang ada di Indonesia telah menjadi Desa dan Kelurahan Siaga Aktif. Sehingga diperlukan akselerasi yang diselenggarakan dalam Pengembangan Desa dan Kelurahan Siaga Aktif demi mencapai target tersebut. Sampai saat ini pelaksanaan pengwasan Desa Siaga yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jember hanya sebatas pengumpulan data yang telah diperoleh setiap PUSKESMAS sesuai dengan wilayah masing-masing desa atau kelurahan.

Sehingga untuk dapat mengetahui kondisi persebaran Desa Siaga di Kabupaten Jember serta mengambil kebijakan terkait kondisi Desa Siaga, Dinas Kesehatan Kabupaten Jember harus menganalisis data yang telah dikumpulkan oleh masing-masing PUSKESMAS secara manual. Kondisi tersebut tentu saja dinilai kurang efektif mengingat target Desa Siaga 2015 yang harus dicapai. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang dinilai mampu membantu dalam manajemen data kondisi Desa atau Kelurahan di wilayah kerja Dinas Kabupaten Jember yang diperoleh dari seluruh PUSKESMAS yang ada. Khususnya dalam proses penentuan strata desa siaga aktif sesuai dengan kondisi masing-masing desa yang ada di Kabupaten Jember. Kriteria-kriteria yang digunakan sebagai acuan penentuan strata desa siaga diolah menggunakan analisis dari sebuah hirarki sehingga menghasilkan suatu pendukung keputusan yang lebih baik. Sistem Informasi Persebaran Strata Desa Siaga Aktif Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dengan

Menerapkan Metode AHP diharapkan mampu membantu kinerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dalam mewujudkan target Desa Siaga 2015. Sebab sistem ini nantinya akan membantu dalam mengelola data desa atau kelurahan sehingga dapat diketahui kondisi atau strata Desa Siaga yang ada pada masing-masing wilayah kerja PUSKESMAS. Selanjutnya data tersebut akan ditampilkan dalam bentuk peta persebaran strata Desa Siaga Aktif. Sehingga Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dan seluruh pihak yang terkait dapat dengan mudah mengetahui kondisi capaian Desa Siaga yang ada di Kabupaten Jember untuk kemudian dapat segera mengambil kebijakan dan langkah yang efektif untuk meningkatkan kondisi tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pendukung keputusan dan metode pengembangan sistem.

2.1 Metode Penelitian

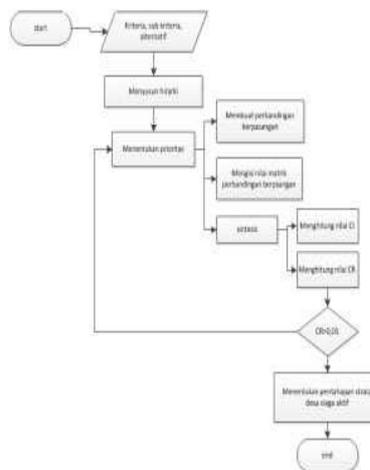
Metode penelitian merupakan suatu langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian. Untuk membangun atau mengembangkan suatu produk tentu saja dibutuhkan suatu tahap analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D). Metode R&D sendiri merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011:297)

2.2 Tahap Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data diperlukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam membangun Sistem Informasi Pemetaan Strata Desa Aktif. Data yang diperlukan adalah data kriteria pentahapan strata desa siaga aktif, peta data administrasi. Data kriteria ini nantinya akan diolah menggunakan metode AHP sehingga menghasilkan bobot dari masing-masing kriteria yang akan digunakan dalam pentahapan strata desa siaga aktif.

2.3 Metode AHP

Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan suatu model pendukung keputusan yang diperkenalkan dan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dengan menguraikan masalah multi kriteria menjadi suatu hirarki. Hirarki sendiri dapat diartikan sebagai suatu representasi dari suatu permasalahan yang kompleks (multi level) dimana level pertama merupakan goal atau tujuan yang hendak dicapai, kemudian terdapat level faktor, kriteria, sub kriteria, hingga level terakhir dari alternatif yang ada. Flowchart metode AHP dapat dilihat pada Gambar 1.

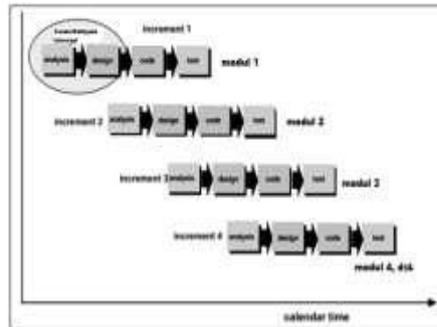


Gambar 1. Flowchart metode AHP

3. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi pemetaan ini menggunakan model SDLC incremental. Model pengembangan sistem ini merupakan penggabungan dari model waterfall dan prototype. Sehingga dalam pelaksanaannya sistem dibangun atau dikembangkan sesuai dengan pembagian yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem yang akan dibangun akan dibagi menjadi beberapa increment yang nantinya akan menentukan urutan dalam proses pembangunan atau pengembangan sistem itu sendiri. Pembagian increment - increment tersebut dilakukan berdasarkan pada tingkat critical yang dimiliki serta

berdasarkan pada keterkaitan antar increment dalam sistem tersebut. Ilustrasi model incremental dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Waterfall model [6]

4. Pengembangan Sistem

Design dan perancangan SPK seleksi PKM secara garis besar digambarkan dalam kebutuhan fungsional dan nonfungsional, Bussiness Process, Usecase Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun adalah :

- a. Sistem mampu mengelola data kriteria strata desa siaga menggunakan metode AHP
- b. Sistem mampu menentukan strata desa siaga berdasar hasil analisis data kriteria menggunakan metode AHP
- c. Sistem dapat menampilkan peta sebaran strata desa siaga dengan gradasi warna sesuai dengan strata yang telah ditentukan
- d. Sistem dapat mendukung proses manajemen data desa dan puskesmas (input, edit, delete)
- e. Sistem dapat menampilkan data desa dan puskesmas
- f. Sistem dapat menyajikan laporan berdasarkan waktu pentahapan strata desa siaga
- g. Peta sebaran strata ditampilkan dengan memanfaatkan fasilitas Google Maps API dan menampilkan info window pada peta

Kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun adalah :

- 1. Sistem berbentuk website
- 2. Sistem menggunakan framework Codeigniter
- 3. Sistem memiliki batasan hak akses pengguna dengan menggunakan username dan password

Sesuai dengan metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini, yaitu model incremental maka sistem akan dibangun sesuai dengan pembagian increment yang telah ditentukan sebelumnya. Sesuai dengan Adapun tahapan pembangunan sistem sesuai dengan pembagian increment, yaitu :

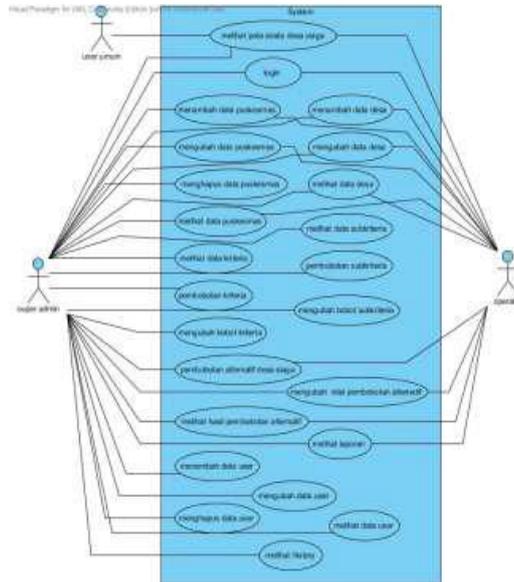
- a. Increment proses penentuan strata desa siaga
- b. Increment pemetaan
- c. Increment laporan
- d. Increment manajemen user

Bussines Process digunakan untuk menggambarkan inputan data yang dibutuhkan sistem, output dari sistem serta tujuan dari pembuatan sistem. Bussines Process sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



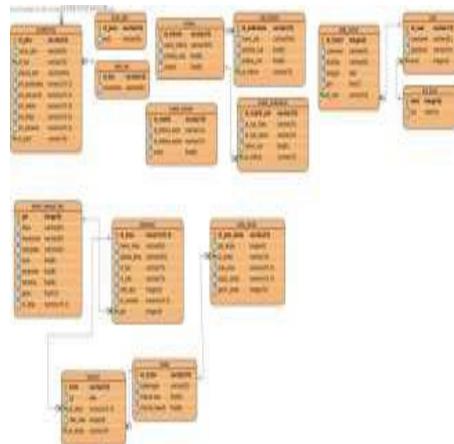
Gambar 3. Bussines Process Sistem

Usecase Diagram adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Usecase Diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Usecase Diagram sistem

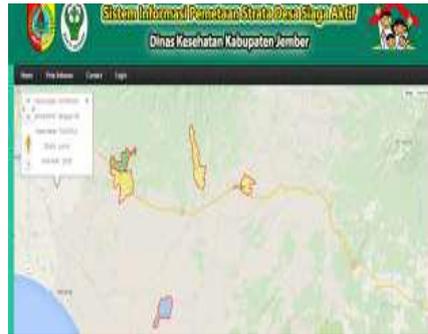
Entity Relationship Diagram (ERD) pada aplikasi sistem informasi pemetaan strata desa siaga aktif menggambarkan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD aplikasi ditunjukkan pada Gambar 5



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pemetaan sebaran strata desa siaga aktif memiliki tiga hak akses yaitu user umum yang hanya dapat mengakses peta persebaran strata desa siaga, operator dan super admin. Operator hanya dapat mengakses fitur manajemen data administrasi, melakukan pentahapan terhadap data desa, dan melihat hasil dalam bentuk peta serta laporan. Sedangkan super admin dapat mengontrol seluruh fungsi yang terdapat dalam sistem, salah satunya yaitu melakukan pembobotan nilai kriteria dan subkriteria pentahapan strata desa siaga aktif. Tampilan halaman utama sistem dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman utama sistem

Implementasi metode AHP pada penelitian ini terdapat pada increment proses penentuan strata desa siaga. Tahapan yang harus dilakukan yaitu melakukan pembobotan kriteria untuk memperoleh bobot nilai prioritas kriteria. Kemudian proses yang sama dilakukan pada subkriteria. Nilai pembobotan yang telah diinputkan kemudian akan diproses menggunakan metode AHP sehingga didapatkan nilai lamda max, CI, CR, prioritas AHP Halaman pembobotan kriteria desa siaga aktif dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan halaman pembobotan alternatif

Setelah nilai bobot prioritas kriteria dan subkriteria diketahui, selanjutnya dapat dilakukan proses pembobotan terhadap data alternatif desa siaga aktif. Untuk dapat menentukan strata desa siaga aktif maka ditentukan nilai batasan interval pentahapan strata desa siaga dengan cara seperti yang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Penentuan Batas Interval Strata Desa Siaga Aktif

No	Kriteria	Subkriteria	Nilai Bobot
		Forum	
1	masyarakat desa/kelurahan KPM/kader	Ada, Tetapi Belum Jalan	a
2	kesehatan kemudahan akses Pelayanan	Sudah ada Minimal 2 Orang	b
3	kesehatan dasar Posyandu dan	Ya UKBM lainnya	c
4	UKBM	tidak aktif	d
5	adanya sumber dukungan dana untuk kegiatan kesehatan	Sudah ada dan Pemerintah desa dan kelurahan serta belum ada sumber lainnya	e

6	adanya peran serta masyarakat dan organisasi Kemasyarakatan	Ada peran aktif masyarakat namun tidak ada peran aktif ORMAS	f
7	Peraturan kepala desa atau bupati/walikota	Belum ada	g
8	Tingkat pembinaan PHBS	Pembinaan PHBS <20% Rumah tangga yang ada	h

Nilai batas interval untuk desa siaga pratama yaitu
 $(Bobot_kriteria*a) + (Bobot_kriteria*b) +$
 $(Bobot_kriteria*c) + (Bobot_kriteria*d) +$
 $(Bobot_kriteria*e) + (Bobot_kriteria*f) +$
 $(Bobot_kriteria*g) + (Bobot_kriteria*h)$

Hasil dari proses pembobotan alternatif dapat ditampilkan dalam bentuk laporan dan tampilan peta sebaran desa siaga aktif. Halaman form pembobotan alternatif desa siaga aktif dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan halaman pembobotan alternatif

Pengujian program dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian sistem, yaitu metode pengujian white box dan black box. Pada pengujian white box digunakan cyclometric complexity untuk menghitung kompleksitas suatu method. Kompleksitas suatu method dapat diuji dengan mengetahui berapa jumlah test case yang diperlukan untuk mengevaluasi method tersebut sehingga setiap percabangan didalam method tersebut pernah dilalui. Semakin banyak jumlah test case maka method dapat dikatakan semakin kompleks. Dalam sistem informasi pemetaan strata desa siaga ini jumlah test case yang diperlukan tidak lebih dari 5. Sehingga sistem ini tingkat kompleksitasnya dapat dikatakan cukup rendah. Metode pengujian black box digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, inputan, dan keluaran sistem sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Maka berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa sistem informasi pemetaan strata desa siaga aktif dengan metode AHP telah berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional dari proses pentahapan strata desa siaga aktif.

6. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pentahapan strata desa siaga aktif dapat dianalisis dengan metode AHP. Analisis pentahapan strata desa siaga aktif dapat dilakukan dengan menggunakan perbandingan berpasangan skala prioritas sesuai dengan tahapan dalam metode AHP. Maka hal yang paling mempengaruhi hasil analisis pentahapan strata desa siaga adalah penentuan nilai skala prioritas kriteria dan subkriteria yang digunakan.
2. Untuk dapat merancang dan membangun sistem informasi pemetaan strata desa siaga aktif DINKES Kab.Jember dengan menerapkan metode AHP diperlukan pemahaman yang baik terhadap proses pentahapan

strata desa siaga aktif yang dilakukan secara manual. Sebab setelah proses analisis yang dilakukan dengan metode AHP untuk memperoleh nilai bobot prioritas kriteria dan subkriteria, terdapat proses penentuan batas nilai interval yang berfungsi untuk melakukan pengecekan terhadap nilai yang dicapai suatu desa/kelurahan terhadap strata desa siaga aktif yang ada. Sehingga hasil pentahapan yang dilakukan oleh sistem sesuai dengan ketentuan pentahapan desa siaga aktif yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI.

Beberapa saran dan masukan berikut diharapkan dapat memberikan perbaikan dalam penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Peta digital dapat menampilkan berdasarkan hasil pentahapan sesuai tanggal sehingga dapat diketahui bagaimana perkembangan persebaran strata desa siaga Kabupaten Jember setiap kali dilakukan pentahapan.
2. Untuk memperoleh hasil yang lebih menggambarkan kondisi persebaran strata desa siaga aktif Kabupaten Jember maka wilayah yang dikaji dapat diperluas.
3. Memungkinkan pengguna untuk dapat mengubah, menambah atau mengurangi jumlah kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam pentahapan strata desa siaga, sistem dapat dibangun lebih dinamis.

References

- [1] *Pedoman Umum Pengembangan Desa dan Kelurahan Siaga Aktif*. (2010). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [2] Rosa, S. A. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [3] Sugiyono, P. D. (2011). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Bandung: ALVABETA, cv.