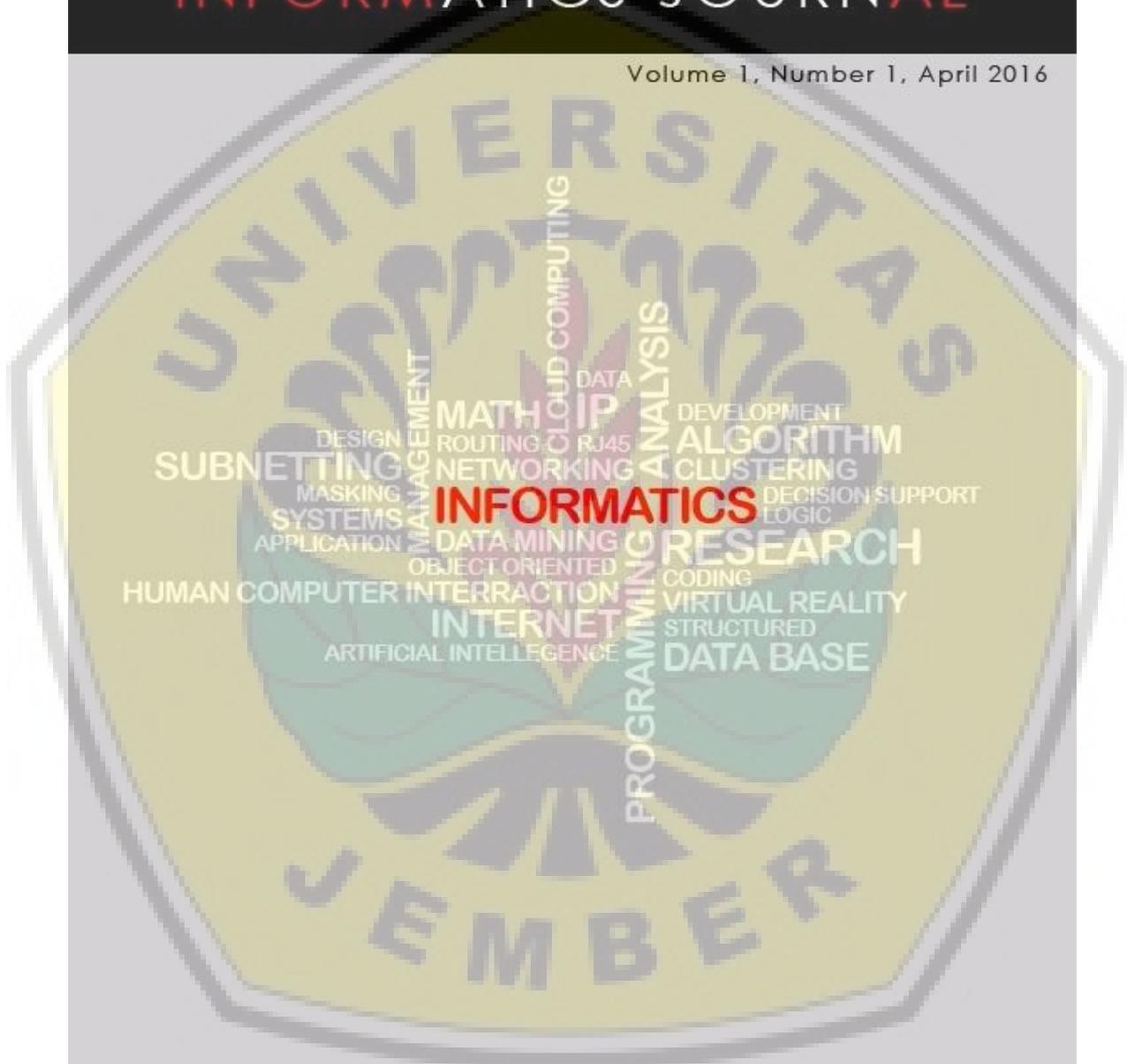


ISSN: 2503-250X

INFORMATICS JOURNAL

Volume 1, Number 1, April 2016



INFORMATION SYSTEM DEPARTMENT
UNIVERSITY OF JEMBER



INFORMAL : Informatics Journal

Program Studi Sistem Informasi
Universitas Jember

Analisis Sistem Virtual Cluster Pada Komputasi Pararel
Menggunakan Layanan IAAS

Diah Ayu Retnani, Erick Irawadi Alwi

Analisa SWOT untuk Strategi Pengembangan Teknologi
Informasi pada Koperasi Simpan Pinjam XYZ

Oktalia Juwita, Arief Dwi Hartadi

Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Inventori
Produk Non-BBM PT. Pertamina (Persero)

Glady Caren Rorimpandey, Olivia Kembuan

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

Yanuar Nurdiansyah, Rizka Rohmatul Fitriah

Scenarios for Securing Content Delivery in the DRM
Environment

Antonius Cahya Prihandoko, Hossein Ghodosi, Bruce Litow

Penyisipan Citra Pesan Ke Dalam Citra Berwarna
Menggunakan Metode Least Significant Bit dan Redundant
Pattern Encoding

Rahmandhita Fikri Sannawira, Agus Sidiq Purnomo

Web:
<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/INFORMAL>

Vol. 1 No. 1, April 2016



INFORMAL : Informatics Journal

Volume 1 Nomor 1, April 2016

Editorial Team

Editor in Chief

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom
University of Jember

Managing Editor

Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc., Ph.D
University of Jember

Editorial Board

Achmad Maududie, ST., M.Sc - *University of Jember*
Dr. Daniel Siahaan - *Institut Teknologi Sepuluh November (ITS), Surabaya*
Dr. Adi Wijaya - *Telkom University, Indonesia*
Prof. Drs. Slammin, M.Comp.Sc, Ph.D - *University of Jember*

Layout Editor

Oktalia Juwita, S.Kom, M.MT - *University of Jember*
Fahrobby Adnan, S.Kom, M.MSI - *University of Jember*

Journal Contact

Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember,
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121, Indonesia.
Phone/Fax : +62.331.326911
Email: informal@unej.ac.id



INFORMAL : Informatics Journal

Volume 1 Nomor 1, April 2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas curahan kasih dan rahmatNya, sehingga edisi perdana INFORMAL (Informatics Journal), yakni volume 1 nomor 1 tahun 2016, dapat terbit. Kehadiran jurnal ini diharapkan dapat menambah referensi dalam kegiatan ilmiah. Informatics Journal merupakan salah satu media komunikasi bagi para peneliti di bidang Ilmu Komputer, khususnya pada disiplin Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.

Tim Informatics Journal mengucapkan banyak terima kasih atas partisipasi para penulis pada edisi ini. Semoga kerja sama ini akan terus berlangsung pada kesempatan selanjutnya. Kami juga mengundang partisipasi para peneliti lain untuk dapat memberikan kontribusi pada terbitan INFORMAL berikutnya. INFORMAL dijadwalkan terbit setiap catur wulan, yakni pada bulan April, Agustus dan Desember.

Pada terbitan perdana ini masih banyak kekurangan di sana sini. Oleh karena itu, kami mohon saran dan kritik yang membangun untuk lebih baiknya jurnal ini. Akhirnya, semoga INFORMAL dapat memberikan manfaat bagi para penulis dan pembaca sekalian.

Salam,

INFORMAL Editorial Team



INFORMAL : Informatics Journal

Volume 1 Nomor 1, April 2016

Table of Contents

Analisis Sistem Virtual Cluster Pada Komputasi Pararel Menggunakan Layanan IAAS <i>Diah Ayu Retnani, Erick Irawadi Alwi</i>	1 – 9
Analisa SWOT untuk Strategi Pengembangan Teknologi Informasi pada Koperasi Simpan Pinjam XYZ <i>Oktalia Juwita, Arief Dwi Hartadi</i>	10 – 13
Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Inventori Produk Non-BBM PT. Pertamina (Persero) <i>Glady Caren Rorimpandey, Olivia Kembuan</i>	14 – 24
Penerapan Metode AHP dalam Sistem Informasi Pemetaan Sebaran Strata Desa Siaga Aktif Dinas Kesehatan Kabupaten Jember <i>Yanuar Nurdiansyah, Rizka Rohmatul Fitriah</i>	25 – 31
Scenarios for Securing Content Delivery in the DRM Environment <i>Antonius Cahya Prihandoko, Hossein Ghodosi, Bruce Litow</i>	32 – 38
Penyisipan Citra Pesan Ke Dalam Citra Berwarna Menggunakan Metode Least Significant Bit dan Redundant Pattern Encoding <i>Rahmandhita Fikri Sannawira, Agus Sidiq Purnomo</i>	39 – 46

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

Abstrak. Selama ini proses pentahapan strata desa siaga aktif di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jember masih dilakukan secara manual dengan mencocokkan data desa yang ada dengan kriteria pentahapan strata desa siaga aktif. Sehingga pentahapan yang dilakukan membutuhkan waktu yang cukup lama mengingat jumlah desa dalam 31 kecamatan di Kabupaten Jember bukanlah jumlah yang sedikit. Selain itu dalam proses pentahapan terdapat 8 kriteria yang harus dicocokkan dengan pencapaian masing-masing desa. Pembuatan sistem informasi pemetaan strata desa siaga aktif pada penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi dengan mengimplementasikan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang mampu menganalisis data capaian desa terhadap kriteria strata desa siaga sehingga dapat melakukan pentahapan terhadap data capaian desa tersebut. Proses analisis pentahapan strata desa siaga aktif menggunakan metode AHP didasarkan pada tingkat prioritas antar kriteria dan subkriteria pentahapan strata desa siaga aktif untuk dapat menentukan nilai dari masing-masing kriteria dan subkriteria. Selanjutnya terdapat proses penentuan batas nilai interval untuk mengecek nilai yang diperoleh masing-masing desa terhadap strata desa siaga aktif. Terdapat 4 strata desa siaga aktif yaitu pratama, madya, purna, dan mandiri. Hasil dari penelitian ini menghasilkan laporan pentahapan strata desa siaga yang otomatis tersimpan sesuai tanggal dilakukannya pentahapan. Selain itu sistem ini mampu menampilkan hasil pentahapan strata desa siaga dalam bentuk peta digital yang ditampilkan dengan perbedaan warna sesuai dengan strata yang dicapai masing-masing desa.

Kata Kunci: Kriteria, Pentahapan Strata Desa Siaga Aktif, *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 kesiapsiagaan 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

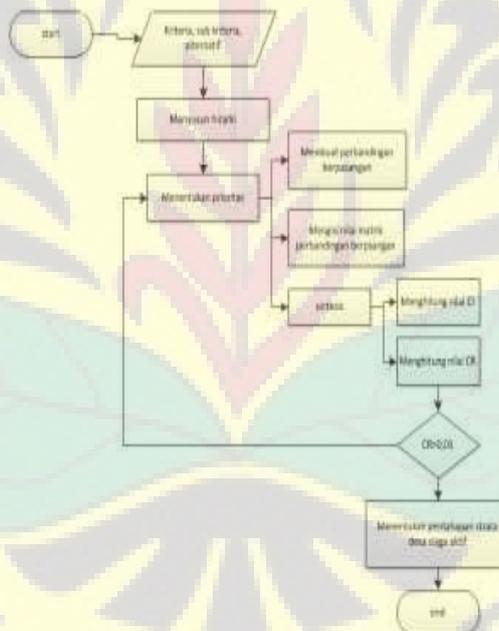
Metode penelitian merupakan suatu langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian. Untuk membangun atau mengembangkan suatu produk tentu saja dibutuhkan suatu tahap analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan, maka metode yang 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

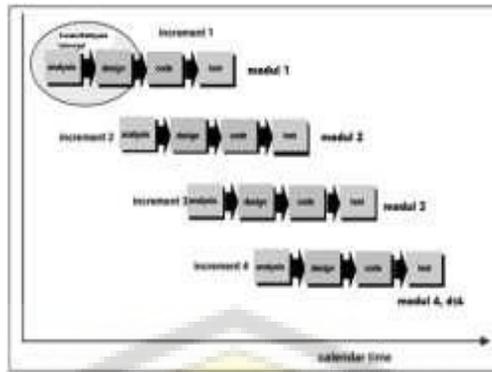
Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan suatu model pendukung keputusan yang diperkenalkan dan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dengan menguraikan masalah multi kriteria menjadi suatu hirarki. Hirarki sendiri dapat diartikan sebagai suatu representasi dari suatu permasalahan yang kompleks (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, *Business 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 berdasarkan 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

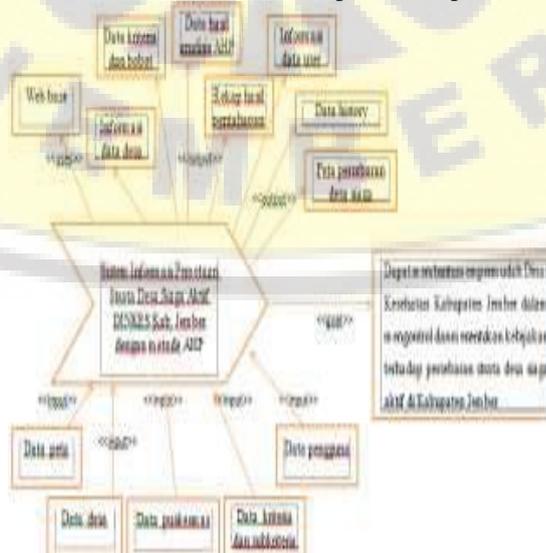
Kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun adalah :

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

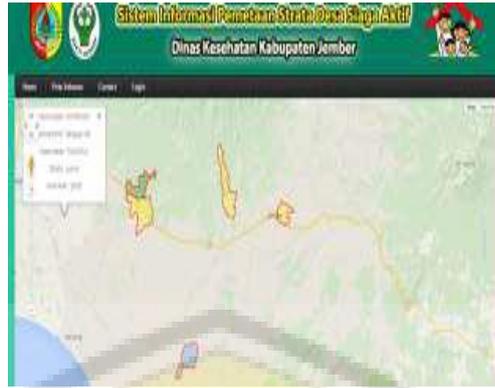
Sesuai dengan metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini, yaitu model *incremental* maka sistem akan dibangun sesuai dengan pembagian *increment* yang telah ditentukan sebelumnya. Sesuai dengan Adapun tahapan pembangunan sistem sesuai dengan pembagian *increment*, yaitu :

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

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



Gambar 3. Business Process Sistem



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
1	Forum masyarakat desa/kelurahan KPM/kader	Ada, Tetapi Belum Jalan	a
		Sudah ada	b
2	kesehatan kemudahan akses Pelayanan	Minimal 2 Orang	c
		Ya	d
3	kesehatan dasar Posyandu dan UKBM	tidak aktif	e
		Sudah ada dan Pemerintah desa dan kelurahan	
4	adanya sumber dukungan dana untuk kegiatan	serta belum ada sumber	

	kesehatan	lainnya	
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 Tingkat	Belum ada	g
8	pembinaan PHBS	Pembinaan PHBS <20% Rumah tangga yang ada	h

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

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.

REFERENSI

- [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.

