SISTEM PENGAWASAN DAN EVALUASI PEMBERIAN PEMBINAAN TERHADAP SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN HAURGEULIS KABUPATEN INDRAMAYU DENGAN PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Nanang Eka Cahya Pernata[1], Tati Harihayati[2]

[1,2] Teknik Informatika – Universitas Unikom Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : nanangcahya21@gmail.com[1], tharihayati@yahoo.com[2]

ABSTRAK

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Pendidikan Kecamatan Haurgeulis merupakan salah satu UPTD Pendidikan di wilayah Kabupaten Indramayu yang berfungsi sebagai pembina, pengembang, pemantau, penilai koordinator, dan penasihat penyelenggara pendidikan di tingkat sekolah. Pembinaan terhadap sekolah bertujuan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar dan administrasi sekolah yang dilaksanakan oleh bagian Pengawas SD. Dalam pelaksanaannya, proses pembinaan terhadap sekolah kurang terpantau, dikarenakan laporan hasil pelaksanaan pembinaan sekolah yang diterima Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional seringkali mengalami keterlambatan yang disebabkan karena banyaknya sekolah tidak sebanding dengan tenaga pembina yang ada, selain itu permasalahan yang timbul ketika pembinaan berlangsung mengakibatkan pembinaan tidak selesai tepat waktu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam proses pengawasan dan evaluasi pemberian pembinaan terhadap sekolah agar pelaksanaan pembinaan pada tahun ajaran berikutnya dapat lebih optimal dan mencapai target yang ditetapkan. Untuk memudahkan dalam pemantauan, sistem menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG). Sistem informasi ini menerapkan metode sistem pendukung keputusan (SPK) *Weighted Product* (WP) untuk membantu dalam menentukan pembinaan terhadap sekolah.

Berdasarkan pengujian *black box* dan pengujian beta, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional dalam melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan pembinaan terhadap sekolah serta membantu dalam melakukan evaluasi pemberian pembinaan sekolah.

Kata kunci : Geografis, Sistem Informasi Geografis, Sekolah Dasar, UPTD Pendidikan Kec. Haurgeulis Kab. Indramayu.

1. PENDAHULUAN

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Pendidikan Kecamatan Haurgeulis merupakan salah satu dari beberapa UPTD Pendidikan di wilayah Kabupaten Indramayu yang berfungsi sebagai pembina, pengembang, pemantau, penilai koordinator, dan penasihat penyelenggara pendidikan di tingkat sekolah baik pendidikan formal maupun non formal dalam upaya mewujudkan visi dan misi Dinas Pendidikan Kabupaten Indramayu. Menurut data laporan daftar Sekolah Dasar (SD) pada bulan Oktober 2015, Kecamatan Haurgeulis memiliki 40 SD yang terdiri dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) dan Sekolah Dasar Swasta (SDS), dimana masing-masing SD berada dibawah pengawasan langsung oleh bagian Pengawas SD di UPTD Pendidikan Kecamatan Haurgeulis. Salah satu tugas umum yang dilakukan oleh bagian Pengawas SD terhadap sekolah binaannya yaitu meningkatkan kualitas belajar mengajar dan administrasi sekolah yang dilakukan dengan memberikan pembinaan terhadap staf pengelola administrasi dan guru di sekolah. Pembinaan yang diberikan terhadap sekolah terdiri dari pembinaan manajerial dan pembinaan akademik, dimana masing-masing pembinaan ditentukan berdasarkan hasil penilaian yang telah dilaksanakan sebelumnya oleh Pengawas SD. Selain itu, pembinaan terhadap sekolah yang telah dilaksanakan di tahun ajaran sebelumnya juga menjadi pertimbangan dalam menentukan pembinaan sekolah di tahun ajaran yang sedang berjalan.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Ali Nurdin, S.Pd., MM. selaku Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional menyatakan bahwa kegiatan pembinaan yang dilakukan oleh Pengawas SD terhadap sekolah-sekolah kurang terawasi. Hal tersebut dikarenakan laporan hasil pelaksanaan pembinaan sekolah yang diterima Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional seringkali mengalami keterlambatan yang diketahui disebabkan oleh berbagai hal, salah satunya karena banyaknya sekolah yang berjumlah 40 tidak sebanding dengan

tenaga pembina yang hanya berjumlah 5 anggota, selain itu permasalahan-permasalahan yang sering dijumpai ketika pelaksanaan pembinaan berlangsung mengakibatkan pembinaan tidak selesai sesuai waktu yang ditentukan. Pentingnya pengawasan pelaksanaan pembinaan terhadap sekolah dikarenakan informasi yang diperoleh dari laporan pelaksanaan pembinaan akan digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan pembinaan sekolah di tahun ajaran berikutnya. Oleh sebab itu Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional berusaha mengantisipasi permasalahan yang timbul dalam proses pembinaan sekolah melalui pengawasan dan evaluasi agar pelaksanaan pembinaan pada tahun ajaran berikutnya dapat lebih optimal dan mencapai target yang ditetapkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam proses pengawasan dan evaluasi pemberian pembinaan terhadap sekolah dasar di Kecamatan Haurgeulis. Untuk memudahkan dalam pemantauan pemberian pembinaan sekolah, sistem informasi yang dibangun akan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.1 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem pengawasan dan evaluasi pemberian pembinaan terhadap sekolah dasar di Kecamatan Haugeulis Kabupaten Indramayu dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membantu Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional dalam melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan pembinaan terhadap sekolah guna memperoleh informasi sebagai bahan evaluasi untuk menentukan pembinaan di tahun ajaran berikutnya.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Sistem Informasi

Di zaman yang modern ini baik disadari atau tidak, sebagian besar aktivitas manusia telah banyak dibantu oleh sistem informasi. Sistem informasi sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang dan aktivitas, diantaranya di kantor, pasar swalayan, bandara dan bahkan di rumah ketika pemakai bercengkrama dengan dunia Internet atau melalui ponsel.

Hal-hal yang dapat dikerjakan oleh sistem informasi tentu saja terkait dengan kemampuan yang dapat dilakukannya, diantaranya adalah [1]:

1. Melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar, dengan kecepatan tinggi
2. Menyediakan komunikasi dalam oraganisasi atau antarorganisasi yang murah, akurat dan cepat
3. Menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruangan yang kecil namun mudah diakses
4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah
5. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau pada berbagai lokasi
6. Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia
7. Mengotomatiskan prose-proses bisnis yang semiotomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
8. Mempercepat pengetikan dan penyuntingan
9. Melaksanakan hal-hal diatas jauh lebih murah daripada kalau dikerjakan secara manual.

Kemampuan-kemampuan tersebut mendukung sasaran bisnis yang mencakup [1]:

1. Peningkatan produktivitas
2. Pengurangan biaya
3. Peningkatan pengambilan keputusan
4. Penigkatan layanan ke pelanggan, dan
5. Pengembangan aplikasi-aplikasi strategis yang baru

Sistem informasi mempunyai empat peranan penting dalam organisasi, yaitu [2]:
Berpartisipasi dalam pelaksanaan tugas-tugas,

1. Meningkatkan perencanaan, pengerjaan dan pengendalian dalam sebuah subsistem,
2. Mengoordinasikan subsistem-subsistem, dan
3. Mengintegrasikan subsistem-subsistem.

2.2 Sistem Informasi Geografis

2.2.1 Definisi

SIG adalah sistem komputer untuk memasukkan (*capturing*), menyimpan (*store/record*), memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang berhubungan dengan posisinya di permukaan bumi.

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografis (SIG) merupakan gabungan tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografis. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas bahwa SIG juga merupakan tipe sistem informasi, tetapi dengan tambahan unsur "Geografis". Jadi, SIG merupakan sistem yang menekankan pada unsur "informasi geografis". Penggunaan kata "Geografis" mengandung pengertian suatu hal mengenai bumi: baik permukaan dua dimensi atau tiga dimensi. Dengan demikian, istilah "informasi geografis" mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di bumi, atau informasi mengenai keterangan objek yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diketahui [3].

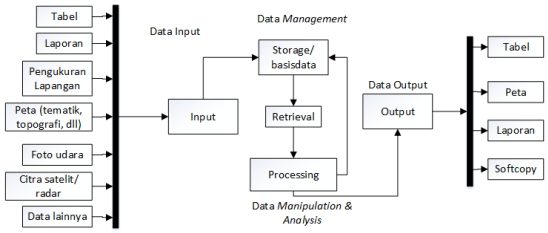
2.2.2 Sub-Sistem SIG

SIG dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut [3]:

1. Data *Input*: mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial & atributnya. Sub-

sistem ini bertanggung jawab dalam mengonversikan format data aslinya ke dalam format SIG-nya.
2. Data *Output*: menampilkan & menghasilkan keluaran basisdata spasial *softcopy* & *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, report, peta dan lain sebagainya.
3. Data *Management*: mengorganisasikan data spasial & tabel atribut ke dalam sistem basisdata hingga mudah untuk dipanggil kembali, di-update, dan di-edit.
4. Data *Manipulation* & *Analysis*: menentukan informasi yang dihasilkan oleh SIG. Selain itu, sub-sistem ini memanipulasi dan memodelkan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Jika sub-sistem SIG diatas diperjelas berdasarkan uraian jenis masukan, proses, dan jenis keluaran yang ada didalamnya, maka sub-sistem SIG diatas juga dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Uraian Sub-Sistem SIG

2.2.3 Komponen SIG

SIG terdiri dari komponen dengan berbagai karakteristiknya [3]:

1. Perangkat keras. SIG tersedia di berbagai *platform* perangkat keras; mulai dari kelas *PC deskop*, *workstations*, hingga *multi-user* host. Walaupun demikian, fungsionalitas SIG tidak terkait ketat pada karakteristik fisik perangkat kerasnya hingga keterbatasan memori pada PC dapat diatasi.
2. Perangkat lunak. SIG merupakan sistem perangkat lunak dimana sistem basisdatanya memegang peranan kunci. Pada SIG lama, sub-sistem diimplementasikan oleh modul-modul perangkat lunak hingga tidak mengherankan jika ada perangkat SIG yang terdiri ratusan modul program (*.exe) yang dapat dieksekusi tersendiri.
3. Data & informasi geografis. SIG dapat mengumpulkan & menyimpan data/informasi yang diperlukan baik tidak langsung (dengan meng-import-nya) maupun langsung dengan mendijitasi data spasialnya (on-screen/head-ups pada layar monitor atau cara manual dengan *digitizer*) dari peta analog dan memasukkan data atributnya dari tabel/laporan dengan menggunakan keyboard.
4. Manajemen. Proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik & dikerjakan oleh orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

2.2.4 Data Spasial

Data spasial mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi dan informasi atribut yang dapat dijelaskan sebagai berikut [4]:

1. Informasi lokasi atau informasi spasial. Contoh yang umum adalah informasi koordinat (lintang dan bujur), termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi. Contoh lain dari informasi spasial yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi lokasi misalnya adalah kode pos.
2. Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial. Suatu lokalitas bisa mempunyai beberapa atribut atau properti yang berkaitan dengannya; contohnya jenis vegetasi, populasi, pendapatan pertahun, dsb.

Dalam SIG, data spasial direpresentasikan dalam dua format, diantaranya yaitu [4]:

1. Vektor
   Dalam data format vektor, bumi kita direpresentasikan sebagai suatu mosaik dari garis (arc/line), polygon (daerah yang dibatasi oleh oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik/point (node yang mempunyai label), dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).
2. Raster
   Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah peta yang dihasilkan dari sistem pengindraan jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (*picture element*). Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixel-nya. Dengan kata lain, resolusi pixel menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh suatu sel, semakin tinggi resolusinya. Data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual, seperti jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah, dsb. Keterbatasan utama dari data raster adalah besarnya ukuran file; semakin tinggi resolusi grid-nya semakin besar pula ukuran filenya.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

2.3.1 Definisi

Menurut Raymond McLeod, Jr mendefinisikan sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapinya [5].

Definisi menurut Little mengemukaan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai

permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model [6].

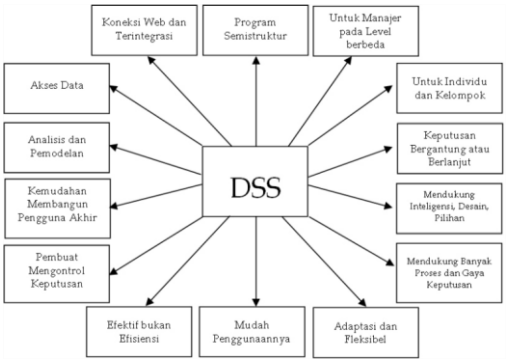
2.3.2 Tujuan SPK

Tujuan sistem pendukung keputusan mempunyai tiga tujuan yang akan dicapai, diantaranya [5]:

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semiterstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
3. Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya.

2.3.3 Karakteristik SPK

Pada Gambar berikut, ditunjukkan karakteristik dan kemampuan dari sebuah sistem pendukung keputusan [7].



Gambar 2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Penjelasan mengenai gambar diatas mengenai karakteristik dan kemampuan sebuah sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [7]:

1. Menyediakan dukungan untuk pengambil keputusan utamanya pada keadaan-keadaan semiterstruktur dan tidak terstruktur dengan menggabungkan penilaian manusia dan informasi komputerisasi.
2. Menyediakan dukungan untuk tingkat manajerial mulai dari eksekutif sampai manajer.
3. Menyediakan dukungan untuk kelompok individu, problem-problem yang kurang terstruktur memerlukan keterlibatan beberapa individu dari departemen-departemen yang lain dalam organisasi.
4. Menyediakan dukungan kepada indipenden atau keputusan yang berlanjut.
5. Memberikan dukungan kepada semua fase dalam proses pembuatan keputusan, diantarnaya *inteligence*, *design*, *choice* dan implementasi.
6. Mendukung banyak proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptif terhadap waktu, pembuat keputusan harus reaktif bisa menghadapi perubahan-perubahan secara tepat dan merubah sistem pendukung keputusan harus fleksibel sehingga pengguna dapat menambah, menghapus, mengkombinasikan, merubah dan mengatur kembali terhadap elemen-elemen dasar.
8. Mudah digunakan.
9. Menaikkan efektifitas pembuat keputusan baik dalam hal ketepatan waktu dan kualitas bukan pada biaya pembuatan keputusan atau biaya pemakaian waktu komputer.
10. Pembuat keputusan dapat mengontrol terhadap tahapantahapan pembuatan keputusan seperti pada tahap intelegence, choice dan implementation dan sistem pendukung keputusan diarahkan untuk mendukung pada pembuat keputusan bukan menggantikan posisinya.
11. Memungkinkan pengguna akhir dapat membangun sistem sendiri yang sederhana.
12. Menggunakan model-model standar atau buatan pengguna untuk menganalisa keadaan-keadaan keputusan memungkinkan bereksperimen dengan strategi yang berbeda-beda dibawah konfigurasi yang berbeda-beda pula.
13. Mendukung akses dari bermacam-macam sumber data, format, dan tipe, jangkauan dari sistem informasi geografi pada orientasi obyek.

2.3.4 Metode Weighted Product (WP)

Metode *weighted product* (WP) adalah salah satu dari beberapa analisis keputusan multi - kriteria (MCDA – *multi-criteria decision analysis*) atau metode pengambilan keputusan multi - kriteria (MCDM – *multi-criteria decision making*). Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungankan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

Berikut adalah beberapa tahapan dalam perhitungan menggunakan metode weitghted product (WP):

1. Menentukan alternatif (A_i) yang akan diberikan tindakan berdasarkan nilai dari hasil perhitungan.
2. Menentukan kriteria (C_i) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
3. Menentukan tipe kriteria. Tipe kriteria dalam metode WP terdiri dari 2 jenis, yaitu kriteria *benefit* (menguntungkan) dan kriteria *cost* (merugikan), dimana pada tipe kriteria *cost* semakin besar perolehan nilai kriteria oleh suatu alternatif maka akan semakin kecil nilai perhitungan akhirnya, sedangkan pada tipe kriteria *benefit* semakin besar perolehan nilai kriteria oleh suatu alternatif maka akan semakin besar nilai perhitungan akhirnya.
4. Menentukan bobot preferensi / nilai kepentingan (W_j) dari setiap kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
5. Melakukan normalisasi/pernaikan bobot kriteria, sehingga total bobot dari seluruh kriteria ($\sum W_j$) adalah 1. Normalisasi bobot dapat dilakukan menggunakan berikut.

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

6. Membuat matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap kriteria dengan cara memberikan nilai pada setiap kriteria dari setiap alternatif.
7. Menentukan nilai vektor (S_i) dari setiap alternatif, yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} X_{ij}^{Wj} \quad (2)$$

Dimana:
S_i : nilai vektor dari setiap alternatif
X_{ij} : nilai dari setiap alternatif (A_i) terhadap setiap kriteria (C_j).
W_j : nilai bobot ternormalisasi dari setiap kriteria j.

8. Menghitung preferensi dari setiap alternatif (Vi), yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} X_{ij}^{Wj}}{\prod_{j=1}^{n} (X^*_{ij})^{Wj}} \quad (3)$$

9. Menghitung nilai presentase perolehan Vi terhadap nilai maksimum yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$Presentase = \frac{V_i . 100}{Nilai\ V_i\ maksimum} \quad (4)$$

10. Nilai V_i maksimum didapat dari perhitungan rumus perhitungan V_i hanya saja nilai S_i yang digunakan yaitu nilai perhitungan S_i dengan nilai matriks keputusan yang nilai kriteria seluruhnya bernilai maksimal.
11. Melakukan perangkingan berdasarkan hasil perhitungan preferensi (V_i) dan menerapkan tindakan terhadap hasil perangkingan.

2.4 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

OOAD merupakan suatu metode untuk memodelkan perangkat lunak yang pertama kali diperkenalkan oleh Grady Booch. Metode ini mencakup bahasa pemodelan untuk menunjukkan class, state, transisi state, interaksi, modul dan proses. [8]

Karakteristik dan kelebihan OOAD adalah sebagai berikut:

1. **Fleksibilitas**, kemampuan untuk memenuhi kebutuhan customer dalam pembangunan perangkat lunak.
2. **Enkapsulasi**, memungkinkan kode program reusable, atau dapat digunakan berkali-kali. Memastikan bahwa kode yang sama tidak diulang dan memastikan bahwa programmer tidak berusaha memecahkan masalah yang programmer lain sudah selesaikan.
3. **Fungsionalitas**, memastikan bagian kode yang digunakan berulang kali tetap terpisah dengan kode yang relatif sering mengalami perubahan. Hal ini akan memudahkan programmer dalam melakukan perubahan kode program tanpa merusak kode lain.
4. **Pola Desain**, memungkinkan perangkat lunak dapat berubah dan berkembang tanpa mengerjakan kembali dari awal dan memastikan aplikasi tidak menjadi aplikasi yang rapuh atau mudah rusak.

2.5 Analisis Data Spasial

Data spasial merupakan data berjenis keruangan, objek data spasial terdiri dari tiga jenis, yaitu bentuk titik, garis dan area. Data spasial digunakan untuk memberikan informasi tentang sekolah-sekolah di wilayah Kecamatan Haurgeulis. Data spasial yang digunakan dalam pembuatan sistem ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Analisis Data Spasial

Layer	Deskripsi	Jenis	Simbol
Perolehan nilai komponen penilaian	Sekolah dengan nilai sangat baik pada komponen penilaian (rentang nilai 91–100%)	Point	
	Sekolah dengan nilai baik pada komponen penilaian (rentang nilai 76 – 90%)	Point	
	Sekolah dengan nilai cukup pada komponen penilaian (rentang nilai 60 – 75%)	Point	
	Sekolah dengan nilai kurang pada komponen penilaian (rentang nilai < 60%)	Point	
Status pemberian pembinaan	Sekolah yang sudah diberikan pembinaan	Point	
	Sekolah yang belum diberikan pembinaan	Point	
Perkembangan penilaian setelah dilakukan pembinaan	Sekolah mengalami peningkatan nilai setelah didlakukan pembinaan	Point	
	Sekolah tidak mengalami peningkatan atau penurunan nilai setelah didlakukan pembinaan	Point	
	Sekolah mengalami penurunan nilai setelah didlakukan pembinaan	Point	

2.6 Analisis Data Non Spasial

Data non spasial merupakan data pendukung yang berisi informasi-informasi objek di dalam data spasial. Data non spasial yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

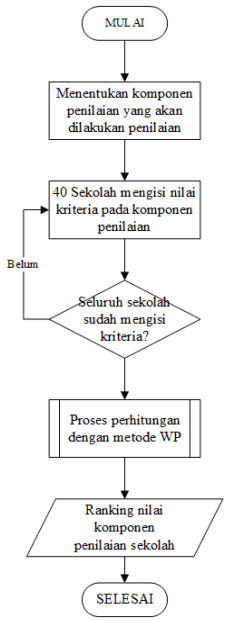
Tabel 2 Analisis Data Non Spasial

No	Data	Deskripsi	Atribut
1	Perolehan nilai komponen penilaian	Berisi informasi sekolah beserta perolehan penilaian dari suatu komponen penilaian.	NPSN, Nama Sekolah, , Alamat, No telp, Presentase Perolehan, Jenis Pembinaan, Detail pembinaan sekolah.

2	Status pemberian pembinaan	Berisi informasi sekolah yang sudah atau belum diberikan pembinaan oleh Pengawas SD	NPSN, Nama Sekolah, Status, Alamat, No telp, Nama Pengawas SD, Satus pemberian pembinaan, Tanggal pemberian pembinaan, Detail pembinaan.
3	Perkembangan penilaian setelah dilakukan pembinaan	Berisi informasi perkembangan penilaian setelah dilakukan pembinaan oleh Pengawas SD	NPSN, Nama Sekolah, Status, Alamat, No telp, Grafik perolehan penilaian.

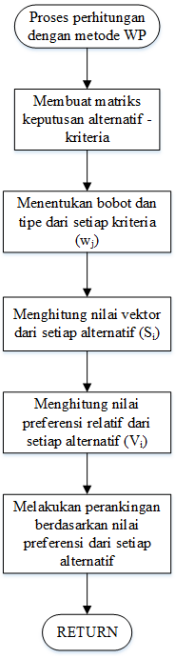
2.7 Analisis Penilaian Sekolah Dasar

Dalam analisis penilaian sekolah dasar ini digunakan metode perhitunganWP dalam menilai sekolah dasar berdasarkan komponen penilaiannya. Tahapan dalam analisis penilaian sekolah dasar dapat dilihat pada flowchart pada gambar berikut.



Gambar 3 *Flowchart* Tahapan Analisis Penilaian Sekolah Dasar

Proses perhitungan menggunakan metode WP dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 *Flowchart* Tahapan Perhitungan *Weighted Product* (*WP*)

2.7.1 Menentukan Komponen Penilaian Yang Akan Dilakukan Penilaian

Penilaian terhadap Sekolah Dasar di Kecamatan Haurgeulis terdiri dari banyak komponen penilaian yang terbagi menjadi penilaian manajerial dan akademik. sebagai contoh pada analisis penilaian sekolah dasar ini akan dilakukan penilaian terhadap **Komponen penilaian standar penilaian** pada penilaian manajerial sekolah.

Tabel 3 Komponen Penilaian Standar Penilaian

C_j	Kriteria
C_1	Adanya rancangan, jadwal pelaksanaan penilaian dan remedial
C_2	Adanya rancangan, jadwal pelaksanaan penilaian dan program pengayaan.
C_3	Adanya perangkat penilaian berupa format penilaian
C_4	Adanya bahan ujian/ulangan (berupa kumpulan soal)
C_5	Adanya hasil analisis terhadap perangkat penilaian
C_6	Adanya dokumen laporan hasil belajar siswa
C_7	Penilaian dilakukan sepanjang semester
C_8	Teknik penilaian sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa, dapat berupa tes tertulis, observasi (pengamatan), tes praktek dan penugasan terstruktur atau kegiatan mandiri tidak terstruktur (KMTT)
C_9	Setiap guru mata pelajaran melakukan penilaian pengamatan mapel IPTEK minimal satu kali dalam satu semester
C_{10}	Penerbitan sertifikat kelulusan pada mata pelajran dilakukan melalui ujian nasional/ujian sekolah
C_{11}	Seluruh pendidik telah melakukan hasil belajar untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil dalam bentuk ulangan harian, UTS, UAS dan UKK.
C_{12}	Peserta didik minimal mencapai batas KKM.
C_{13}	Rata-rata nilai UN tiga tahun terkhir minimal 7,00
C_{14}	Presentasi kelulusan UN > 90% untuk tiga tahun terakhir

2.7.2 Menentukan Alternatif Yang Akan Dinilai

Alternatif yang akan dilakukan penilaian pada analisis penilaian ini yaitu seluruh sekolah di wilayah Kecamatan Haurgeulis yang berjumlah 40 sekolah. Alternatif penilaian pada metode WP ini diasumsikan dengan A_i. Sehingga, jumlah alternatif yang akan dinilai A_1 hingga A_{40}.

2.7.3 Mengisi Nilai Kriteria Dari Komponen Penilaian

Setelah ditentukan komponen penilaian yang akan dilakukan penilaian, selanjutnya seluruh sekolah mengisi kriteria pada komponen penilaian standar penilaian. Rentang nilai/Skala yang diperbolehkan dalam setiap kriteria pada komponen penilaian standar penilaian didapatkan berdasarkan sistem penilaian yang telah ada sebelumnya di UPTD Pendidikan Kecamatan Haurgeulis, yaitu menggunakan skala *likert* dengan renatang antara 1 hingga 5. Dengan keterangan sebagai berikut:

5: Sangat baik
4: Baik
3: Cukup
2: Kurang
1: Sangat kurang

2.7.4 Perhitungan Menggunakan Metode WP

Proses perhitungan menggunakan metode WP memiliki beberapa tahap sebagai berikut.

2.7.4.1 Membuat Matriks Keputusan Alternatif Terhadap Kriteria

Matriks keputusan merupakan nilai yang diberikan terhadap masing-masing kriteria oleh masing-masing alternatif.

Tabel 4 Matriks Keputusan

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	....	C_{14}
A_1	4	5	4	5	3	...	5
A_2	4	5	3	4	4	...	2
A_3	4	5	5	3	4	...	4
⋮	...	...	...	...	...	...	...
A_{40}	4	3	4	4	3	..	4

2.7.4.2 Menentukan Bobot kriteria

Selanjutnya bobot dari masing-masing kriteria penilaian ditentukan. Bobot kriteria merupakan indikator kepentingan dari sebuah kriteria terhadap kriteria yang lain. Sehingga, semakin besar bobot kriteria maka semakin penting kriteria tersebut. Bobot dari masing-masing kriteria penilaian pada komponen penilaian standar penilaian yang sudah ternormalisasi dengan rumus (1) adalah sebagai berikut.

Tabel 5 Bobot Masing-masing Kriteria

C_j	Bobot
C_1	0,02
C_2	0,02
C_3	0,03
C_4	0,13
C_5	0,13
C_6	0,11
C_7	0,05
C_8	0,08
C_9	0,04
C_{10}	0,09
C_{11}	0,11
C_{12}	0,07
C_{13}	0,06
C_{14}	0,06

2.7.4.3 Menghitung Nilai Vektor (S_i) Dari Setiap Alternatif

Menghitung nilai vektor (S_i) dari setiap alternatif dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (2). Sehingga apabila rumus tersebut diterapkan terhadap matriks keputusan hasil perhitungannya adalah sebagai berikut.

Tabel 6 Hasil Perhitungan Vektor S_i

A_i	Vektor S_i
A_1	3,309003
A_2	3,775644
A_3	3,895972
⋮	⋮
A_{40}	3,777051

2.7.4.4 Menghitung Nilai Preferensi Relatif (V_i) Dari Setiap Alternatif

Menghitung nilai preferensi relatif (V_i) dari setiap alternatif dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (3). Sehingga apabila rumus tersebut diterapkan terhadap matriks keputusan maka didapat hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 7 Hasil Perhitungan Preferensi Relatif (V_i)

A_i	Preferensi Relatif (V_i)
A_1	0,022344
A_2	0,025495
A_3	0,026308
: .	: .
A40	0,025504

2.7.4.5 Melakukan Perangkingan dan Menentukan Jenis Pembinaan

Tahap selanjutnya yaitu melakukan perangkingan sekaligus menentukan jenis pembinaan terhadap perangkingan dari hasil perhitungan preferensi relatif (V_i). Jenis pembinaan ditentukan berdasarkan presentase perolehan nilai yang didapat dari hasil perhitungan preferensi relatif yang telah dilakukan sebelumnya. Perhitungan presentase perolehan nilai dapat dihitung dengan menggunakan rumus (4).

Penentuan jenis pembinan berdasarkan hasil perankingan penilaian pada standar penilaian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8 Jenis Pembinaan Standar Penilaian

Jenis Pembinaan	Rentang Nilai (%)	Deskripsi Pembinaan
Apresiasi atas perolehan nilai penilaian dengan predikat SANGAT BAIK	90 – 100	Pemberian penghargaan atas perolahan nilai standar nasional pendidikan standar penilaian

Peningkatan standar penilaian tingkat rendah	76 – 89	Pembinaan pelaksanaan dan evaluasi penilaian siswa sekolah; Pemberian pembinaan terhadap manajemen penilaian siswa sekolah
Peningkatan standar penilaian tingkat menengah	60 – 75	Pembinaan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi penilaian siswa sekolah; Pemberian pembinaan terhadap manajemen penilaian siswa sekolah
Peningkatan standar penilaian tingkat tinggi	< 60	Pemeriksaan kriteria standar penilaian secara menyeluruh; Pembinaan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi penilaian siswa sekolah; Pemberian pembinaan terhadap manajemen penilaian siswa sekolah

2.8 Pengawasan dan Evaluasi

Pengawasan dan evaluasi diperlukan untuk mengetahui apakah jenis pembinaan yang telah disarankan oleh sistem melalui proses perhitungan sudah sesuai dengan kebutuhan pada keadaan sekolah yang sebenarnya. Proses pengawasan dan evaluasi terdiri dari beberapa tahap, diantaranya adalah sebagai berikut:

2.8.1 Pengawasan terhadap hasil penilaian sekolah.

Setelah dilakukan penilaian terhadap seluruh sekolah, Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional melakukan pengawasan terhadap hasil penilaian yang telah dilakukan perangkingan sebelumnya, diantaranya terhadap nilai komponen penilaian dan juga terhadap nilai dari setiap kriteria pada komponen penilaian.

Nama Sekolah	Kriteria (Nilai)
SDN Sindangjaya	C_4 (3), C_{11} (2), C_8 (3), C_{12} (2), C_{13} (3), C_7 (3), C_9 (2)
SDN Sumurbandung	C_4 (3), C_5 (2), C_{11} (2), C_8 (3), C_{12} (2) , C_9 (3)
SDN Gempol	C_4 (3), C_5 (3), C_{11} (3), C_8 (3), C_{12} (1), C_{13} (3), C_{14} (3), C_7 (3), C_1 (3), C_2 (3)
SDN Sukahati	C_4 (3), C_5 (2), C_{11} (2), C_{12} (2), C_{13} (3), C_{14} (2), C_9 (3), C_1 (3)
SDN Haurgeulis IV	C_4 (3), C_5 (2), C_8 (3), C_{13} (3), C_{14} (3), C_9 (1), C_1 (3), C_2 (3)

2.8.2 Pengawasan perkembangan nilai setelah dilaksanakan pembinaan sekolah.

Pengawasan terhadap perkembangan nilai setelah dilaksanakan pembinaan sekolah diperlukan untuk mengetahui sejauh mana kriteria-kriteria penilaian yang telah dilakukan pembinaan dipenuhi oleh sekolah-sekolah. Pengawasan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil penilaian yang saat ini dilaksanakan dengan hasil penilaian yang telah dilaksanakan pada tahun ajaran sebelumnya.

Berdasarkan hasil perbandingan nilai perolehan penilaian komponen penilaian standar penilaian pada tahun ajaran 2014/205 dan 2015/2016 dapat dilihat status perkembangan sekolah-sekolah tersebut sebagai berikut.

Tabel 9 Pengawasan perkembangan nilai setelah dilaksanakan pembinaan sekolah.

Nama Sekolah	2014/2015 (%)	2015/2016 (%)	Status
SDN Sindangjaya	70,09083882	66,09085882	Menurun
SDN Sumurbandung	78,84222678	64,64222678	Menurun
SDN Gempol	63,20850585	63,20850585	Tetap
SDN Sukahati	56,79524803	61,59524803	Meningkat
SDN Haurgeulis IV	64,83401362	60,73401362	Menurun

2.8.3 Evaluasi terhadap hasil pengawasan

Setelah dilakukan pengawasan terhadap hasil penilaian dan nilai kriteria, tahap selanjutnya yaitu memberikan tindakan berdasarkan hasil pengawasan yang telah dilakukan sebelumnya dengan cara mengecek sekolah dengan nilai 2 (kurang) dan 1 (sangat kurang) pada kriteria penilaian. Kemudian tindakan diberikan dalam bentuk persetujuan atau penolakan terhadap jenis pembinaan yang disarankan oleh sistem terhadap objek pengawasan. Setelah itu, selanjutnya akan dilakukan evaluasi terhadap hasil pengawasan perkembangan nilai kriteria setelah dilakukannya pembinaan pada tahun ajaran sebelumnya.

Tabel 10 Hasil Evaluasi

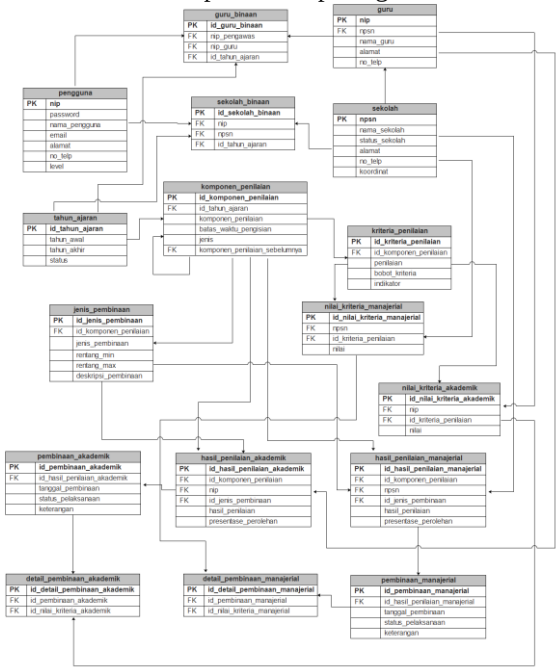
Nama Sekolah	Status	Tindakan	Deskripsi Pembinaan
SDN Sindangjaya	Menurun	Peningkatan standar penilaian tingkat tinggi	Pemeriksaan terhadap seluruh kriteria penilaian pada komponen penilaian (diperlukan untuk mengetahui faktor penyebab penurunan nilai penilaian sekolah)
SDN Sumurbandung	Menurun		
SDN Sukahati	Meningkat		Pemberian apresiasi atas peningkatan nilai kriteria penilaian.
SDN Gempol	Tetap	Peningkatan standar penilaian tingkat menengah	-
SDN Haurgeulis IV	Menurun		Pemeriksaan terhadap seluruh kriteria penilaian pada komponen penilaian (diperlukan untuk mengetahui faktor penyebab penurunan nilai penilaian sekolah)

2.9 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan gambaran sistem yang akan dibangun secara utuh dan siap untuk diimplementasikan.

2.9.1 Skema Relasi

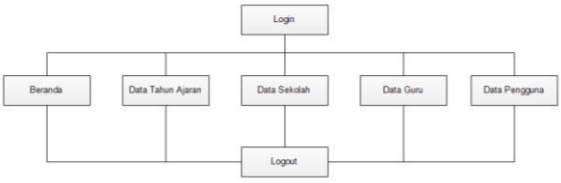
Skema relasi merupakan proses perancangan untuk menentukan tabel - tabel yang akan diimplementasikan pada database. Skema relasi untuk sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut.



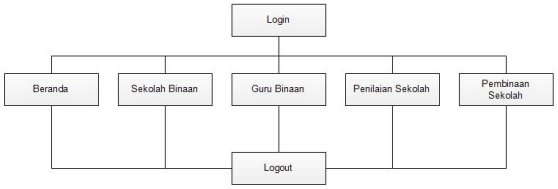
Gambar 5 Skema Relasi

2.9.2 Perancangan Struktur Menu

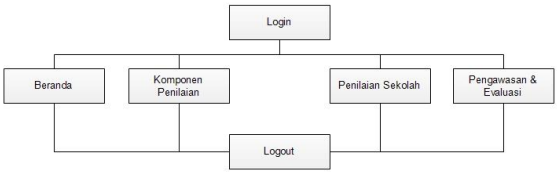
Perancangan struktur menu menggambarkan menu-menu yang terdapat dalam sistem ini terdiri dari 3 level pengguna. Seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Gambar 6 Menu Operator UPTD



Gambar 7 Menu Pengawas SD



Gambar 8 Menu Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional

2.9.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan rancangan tampilan untuk setiap halaman yang akan diimplementasikan pada sistem web. Perancangan antarmuka pada sistem ini dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.



Gambar 9 Login



Gambar 10 Informsi Hasil Penilaian Sekolah



Gambar 11 Informasi Detail Hasil Penilaian Sekolah



Gambar 12 Form Evaluasi Pembinaan Sekolah

3. PENUTUP

3.2 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penulisan tugas akhir ini maka didapat kesimpulan bahwa sistem yang dibangun dapat mempermudah Koordinator Kelompok Jabatan Fungsional dalam melakukan pemantauan terhadap pembinaan yang dilaksanakan terhadap sekolah serta proses evaluasi pemberian pembinaan terhadap sekolah dasar menjadi lebih mudah untuk dilakukan.

3.3 Saran

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam pembangunan sistem pengawasan dan evaluasi pemberian pembinaan sekolah dasar di Kecamatan Haurgeulis Kabupaten Indramayu dengan pendekatan sistem informasi geografis ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu disarankan untuk menambah fitur yang dapat dilengkapi di masa yang akan datang yaitu perlu adanya fitur bantuan atau tur singkat pada fitur-fitur yang ada pada sistem supaya apabila ada pengguna baru yang ingin menggunakan sistem ini tidak perlu lagi melakukan training / pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.

[2] Alter, S. 1992. *Information System: A Management Perspective*. The Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc.

[3] Prahasta, Eddy. 2014. *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar (Prespekti Geodesi & Geomatika) Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.

[4] Puntodewo, Atie dkk. 2003. *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam*. Center for international Foresty Research.

[5] McLeod, Raymond. 1998. *Management Information System 7th Edition*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

[6] Little, John D.C. 1979. *Decision Support System for Marketing Managers*. Journal of Marketing Vol. 43 No. 3: American Marketing Association.

[7] Turban, Efraim dan Jaye Aronson. 1998. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Fifth Edition. Prentice-Hall, Inc.

[8] Simarmata, Janner. 2000. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Jakarta: Andi Publisher.