

SISTEM MANAJEMEN BASISDATA SPASIAL PROFIL SEKOLAH DASAR PINGGIRAN DI KOTA BENGKULU ¹

Boko Susilo¹⁾, Rusdi Efendi ²⁾

bksusilo@gmail.com¹⁾, refendi@yahoo.co.id²⁾

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Bengkulu

Jalan W.R. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371 A Telepon: (0736) 344087, 22105 – 227

ABSTRAK

Penyelenggaraan pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia untuk mewujudkan manusia Indonesia menjadi manusia insan kamil yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Kegiatan memperbaiki kualitas mutu pendidikan di Indonesia selalu dilakukan oleh pemerintah secara bertahap. Indikator peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu ukuran yang digunakan pemerintah dalam upayanya untuk memperbaiki mutu kualitas pendidikan yang ditinjau dari berbagai sudut pandang. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah Sistem Informasi Geografis yang dapat memetakan kualitas pendidikan dari semua Sekolah Dasar (SD) pinggiran di Kota Bengkulu. Sebagai *sample*, Sekolah Dasar (SD) dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Sistem Informasi Geografis ini dibuat dengan menggunakan PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai *database*, dan UML sebagai pemodelan perancangan perangkat lunak (*software*). Sebagai masukan (*input*) berupa data sekolah dan data penduduk. Hasil akhir (*output*) adalah perangkat lunak Sistem Informasi Geografis Manajemen Spasial Profil SD Pinggiran mencakup peta yang dilengkapi dengan titik koordinat setiap sekolah, profil sekolah, dan hasil perhitungan dari 13 indikator kualitas pendidikan yang berupa angka. Pengujian kelayakan *software* menggunakan metode *black box* dengan beberapa *requirement* uji. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, secara fungsional *software* sudah sesuai, layak, dan dapat digunakan untuk memetakan kualitas sekolah dasar pinggiran di Kota Bengkulu Berbasis Spasial.

Kata Kunci: Indikator Kualitas Pendidikan, Pemetaan Kualitas Pendidikan, Mutu Pendidikan, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

Education is one of the Indonesian government efforts to achieve one of the objectives as a nation namely educating the life of nation. Improving the quality of education in Indonesia is always done by the government gradually. The indicators of education quality improvement are a standard used by the government in its efforts to improve the quality of education in terms of the various points of view. The purpose of this research is to create a Geographic Information System for mapping the quality of education of all primary school in suburban area of Bengkulu. As a sample, elementary schools are selected by purposive sampling technique. Geographic Information System is built using PHP (Personal Home Page) as a programming language, MySQL as database, and UML as the modeling of software design. As input is the form of school and population data. The final result is the software of Bengkulu city suburbs primary school Geographic Information System management included the map that comes with the coordinates of each school, school profile, and the results of the calculation of the 13 indicators of the education quality in the form of numbers. Testing of software feasibility uses the black box method with several test requirements. Based on the test results, functional software is appropriate, feasible, and can be used to Map the Quality of Primary School Education in the suburban area of the Bengkulu City with spatial based.

Keywords: Indicators of Education Quality, Mapping of Education Quality, Education Quality, Geographic Information Systems

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan tujuan bangsa Indonesia yang tertuang dalam pembukaan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 pada alinea keempat, pemerintah Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Peningkatan mutu pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia ditinjau dari berbagai sudut pandang yang selanjutnya disebut dengan indikator peningkatan mutu pendidikan. Indikator ini berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dalam Permendiknas No. 13 hingga No. 24 Tahun 2007 dan No. 26 Tahun 2006 yang mengatur mengenai standar-standar pendidikan yang meliputi standar kepala sekolah, standar guru, standar pengelolaan, standar penilaian, standar prasarana, dan standar isi KTSP.

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan terus dilakukan secara berkala oleh pemerintah. Dengan menyusun rencana kegiatan, merumuskan kebijakan, dan membuat kebijakan yang selanjutnya melaksanakan kebijakan itu sendiri dengan menerapkannya pada sekolah-sekolah yang ada. Apabila kebijakan yang diterapkan pada sekolah-sekolah tidak sesuai, maka akan dilakukan evaluasi terhadap kebijakan tersebut. Karena itu, pemerintah harus terus me-“monitoring” setiap sekolah yang diterapkan kebijakan tersebut.

Kegiatan “monitoring” adalah kegiatan yang erat kaitannya dengan data dan informasi tentang sekolah-sekolah yang diterapkan kebijakan. Proses pengolahan data yang ada akan sangat efektif dan efisien jika data tersebut disimpan dalam suatu sistem yang bisa diakses kapan saja,

tepat waktu, efisien, dan terintergrasi. Data dan informasi ini menjadi bahan pendukung bagi pemerintah untuk mengambil kebijakan selanjutnya.

Masalahnya saat ini adalah perlunya suatu sistem penyimpanan dan pengolahan data yang dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien sehingga menjadi acuan bagi para pengambil kebijakan untuk merumuskan kebijakan, baik dalam perencanaan maupun dalam penyelenggaraan. Namun pada kenyataannya, tempat penyimpanan dan pengolahan data yang ada saat ini masih bersifat manual dan konvensional. Seperti halnya di Kota Bengkulu, Diknas Kota Bengkulu masih menggunakan program *spreadsheet* dan kertas untuk menyimpan data-data mengenai sekolah. Hal ini tentu saja menimbulkan masalah ketika data itu akan diproses menjadi informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat menyimpan dan mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan saat ini ataupun yang akan datang.

Sistem penyimpan dan pengolah data yang dapat mendukung kegiatan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia harus dapat mendukung tidak hanya data-data non-spasial, tetapi juga data-data spasial. Sistem penyimpanan dan pengolah data ini disebut Sistem Informasi Geografis.

Penggunaan sistem informasi geografis diperlukan untuk pemetaan (*mapping*) pada sekolah-sekolah dasar (SD) untuk dapat dianalisa kualitas pendidikan-nya. Kemudian didukung pula dengan basis data non spasial (MySQL) untuk mendukung penganalisaan.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa masalah yang diajukan adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem manajemen basis data spasial sekolah dasar di Kota Bengkulu.
2. Bagaimana memetakan kualitas pendidikan Sekolah Dasar (SD) di Kota Bengkulu.
3. Bagaimana menggabungkan basis data spasial dan basis data non spasial (MySQL) untuk menghasilkan sistem penyimpanan data yang dapat menghasilkan informasi dalam bentuk teks (laporan) dan peta.

1.3 Tujuan Penelitian

- a) Menghasilkan suatu sistem penyimpanan dan pengolahan data yang dapat digunakan untuk analisis kualitas pendidikan Sekolah Dasar (SD) oleh para pengambil kebijakan.
- b) Menghasilkan sistem yang mengintegrasikan basis data spasial dan non spasial sehingga hasil *output* yang dihasilkan tidak hanya berupa teks biasa tapi juga menghasilkan peta (*map*).
- c) Menghasilkan manajemen profil SD pinggiran Kota Bengkulu.

1.4 Manfaat

- a) Membantu pemerintah dalam melakukan monitoring terhadap kebijakan yang ditetapkan pada sekolah-sekolah dasar (SD) sehingga dapat menjadi evaluasi untuk menyusun kebijakan selanjutnya.
- b) Membantu pemerintah dalam menyimpan data dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang akurat, efektif, dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Ada dua teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi lapangan/observasi dan kuisioner. Studi lapangan/observasi dilakukan untuk mendapatkan data-data primer yaitu data titik koordinat dari garis lintang dan bujur sekolah dasar. Sedangkan kuisioner dalam bentuk angket dilakukan untuk mendapatkan data profil sekolah dan data jumlah anak usia sekolah di suatu kelurahan.

Pengumpulan data baik primer maupun sekunder dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Terdapat 3 (tiga) kecamatan lokasi obyek yaitu Kecamatan Muara Bangkahulu, Kecamatan Selebar, dan Kecamatan Kampung Melayu.

Pengembangan Sistem dilakukan dengan metode *waterfall*. Sedangkan kegiatan perancangan sistem menggunakan model *Unified Modelling Language* (UML). Diagram UML yang digunakan meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *statechart diagram*, dan *collaboration diagram*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 PERANCANGAN SISTEM

Hasil perancangan sistem berturut-turut diuraikan sebagai berikut:

a. Analisa Sistem

Sistem dalam penelitian ini merupakan sebuah perangkat lunak berbasis *web* SIG yang digunakan untuk pemasukan data, pengolahan data, dan pemanfaatan data baik itu data spasial maupun non spasial dalam kaitannya untuk menentukan kualitas pendidikan di Kota Bengkulu. Aplikasi ini ditujukan untuk 2 (dua) jenis pengguna yaitu pengguna yang akan mengelola data (admin) dan pengguna yang hanya mendapatkan

informasi dari beberapa data yang sudah dikelola oleh admin (pengunjung). Oleh karena itu, perangkat lunak yang dihasilkan ada dua yaitu *web administrator* dan *web pengujung*.

Sistem ini dibangun untuk dapat menentukan kualitas pendidikan Sekolah Dasar (SD) pinggiran di Kota Bengkulu dengan menggunakan indikator-indikator penentu kualitas pendidikan. Indikator-indikator kualitas pendidikan yang akan dikaji mencakup indikator daya serap, pelayanan, dan sumber daya. Dengan menggunakan indikator-indikator tersebut, sistem ini dapat menggambarkan keadaan pendidikan yang ada.

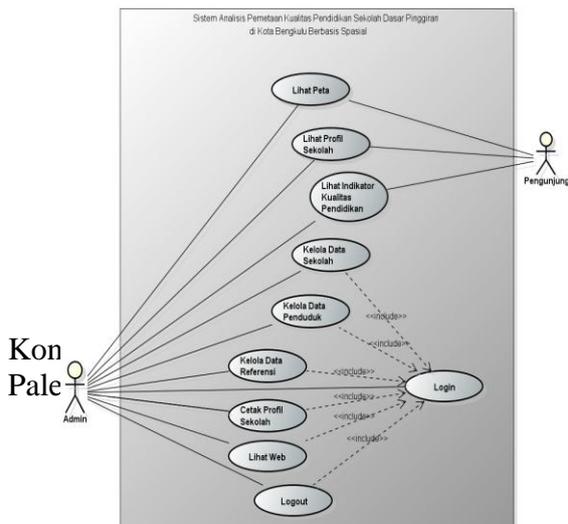
b. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Kegiatan Perancangan sistem dan perangkat lunak akan menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dalam proses perancangan perangkat lunak, pemodelan perangkat lunak akan dilakukan dengan *Unified Modelling Language* (UML). Diagram UML yang digunakan meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *statechart diagram*, dan *collaboration diagram*.

Modal UML ini secara lengkap diuraikan sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan apa yang dilakukan aktor terhadap sistem. *Use case diagram* merupakan



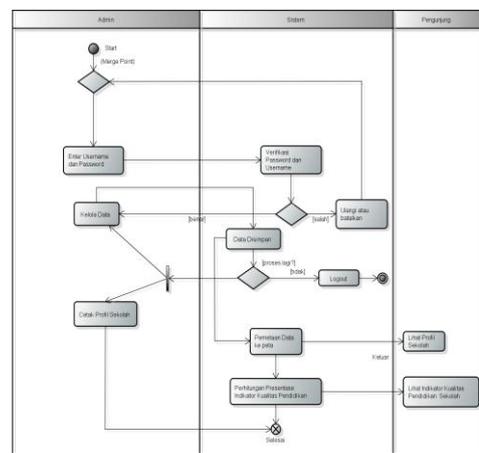
dasar dalam perancangan sistem. Gambar 1 berikut ini merupakan *use case diagram* pada sistem ini.

Gambar 1 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram pada sistem ini diawali dengan *login* (*enter username dan password*) dan diakhiri dengan *logout*. Gambar 2 adalah *activity diagram* untuk Sistem Analisis Pemetaan Kualitas

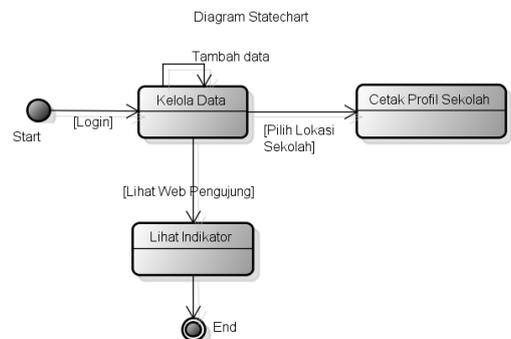
Pendidikan Sekolah Dasar Pinggiran di Kota Bengkulu Berbasis Spasial.



Gambar 2 Activity Diagram

3. Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan perubahan *state* atau keadaan suatu objek. *Statechart diagram* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

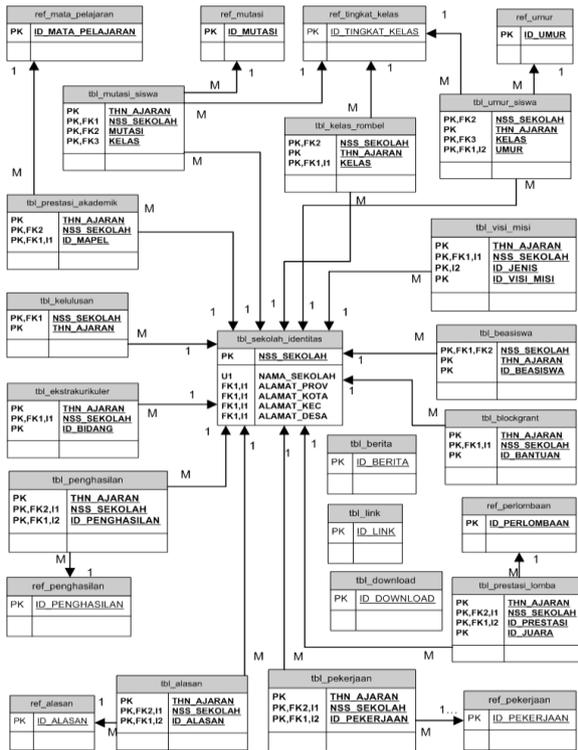


an Aplikasinya

Gambar 3 Statechart Diagram

4. **Class Diagram**

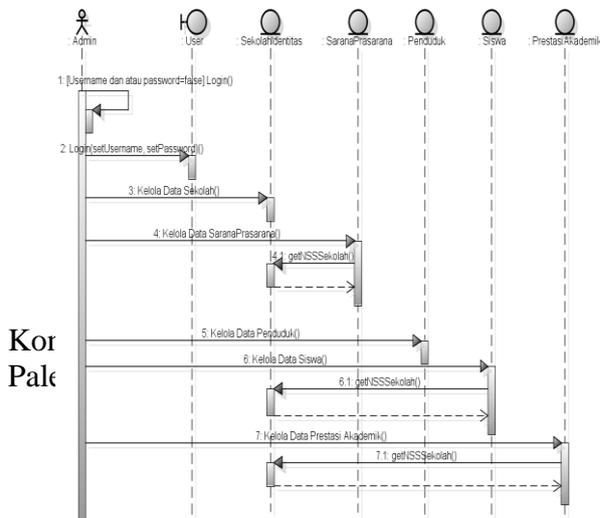
Dalam Sistem Analisis Pemetaan Kualitas Pendidikan Sekolah Dasar ini terdapat 11 class yang merupakan class utama dalam perancangan sistem ini.



Gambar 4 Class Diagram

5. **Sequence Diagram**

Diagram ini juga menggambarkan kapan suatu objek/class digunakan atau tidak. Class-class yang ada pada sequence diagram berasal dari class diagram. Sequence diagram dapat dilihat pada Gambar 5.



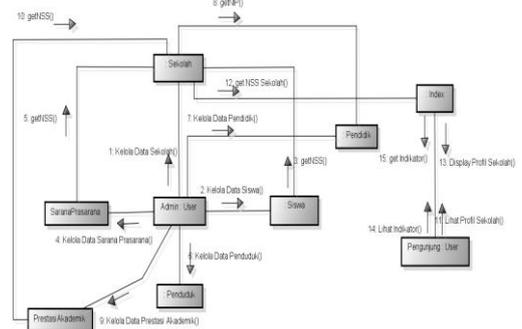
Kor
Pak

Aplikasinya

Gambar 5 Sequence Diagram

6. **Collaboration Diagram**

Ada 9 (sembilan) class/obyek yang ada di collaboration diagram Sistem Analisis Pemetaan Kualitas Pendidikan Sekolah Dasar ini. Dua diantaranya merupakan aktor dalam sistem ini. Gambar 6 menunjukkan collaboration diagram untuk sistem ini.



Gambar 6 Collaboration Diagram

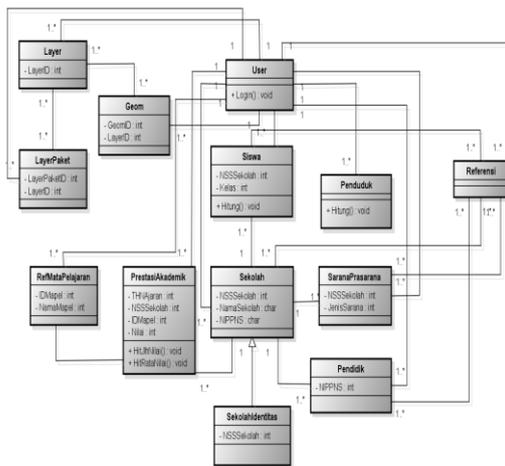
3.2 PLATFORM PENGEMBANGAN PERANGKAT

Ada banyak teknologi yang dapat menjadi platform untuk pengembangan web GIS. Dari berbagai platform yang ada, penggunaan bahasa PHP didukung dengan database MySQL dan OpenLayer menjadi pilihan yang untuk membangun perangkat lunak berbasis web yang dapat memetakan kualitas pendidikan Sekolah Dasar (SD) pinggiran di Kota Bengkulu.

Salah satu alasan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman adalah karena PHP memang didesain untuk pengembangan web dan menyajikan isi web yang dinamis. Selain itu, PHP dapat digunakan dalam berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan sistem operasi lainnya. Selain itu PHP juga mendukung banyak database seperti MySQL dan memungkinkan penggunaan JavaScript dan Cascading Style Sheet (CSS) sehingga dapat menampilkan data spasial

c. Perancangan Database

Database digunakan untuk menyimpan data yang di-inputkan ke dalam sistem. Adapun model perancangan database yang digunakan adalah model *Entity Relationship Diagram* (ERD). Model ini menunjukkan keterkaitan/ relasi antar entitas yang sudah ditentukan dan ditampilkan dalam bentuk diagram. Entitas-entitas ini merupakan tabel-tabel. Relasi yang terjadi antar entitas (ERD), sebagai contoh perancangan database dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7 Relasi Antar Entitas

d. Implementasi Sistem

Hasil implementasi sistem berupa Sistem informasi berbasis web yang memadukan data spasial dengan PHP dan MySQL. Data spasial yang digunakan berupa peta dengan format *shapefile* yang kemudian dikonversi menjadi format *gml* dengan menggunakan *software* Quantum GIS. Selain itu, sistem informasi berbasis web ini juga menggunakan teknologi *OpenLayer* sehingga data spasial dapat tampil di *web browser*.

Sistem informasi berbasis web ini merupakan Sistem Informasi Profil SD Kota Bengkulu yang terdiri dari 2 (dua) halaman pengguna yaitu halaman administrator dan halaman pengunjung. Pada halaman

administrator, sistem informasi ini tidak hanya sekedar menginputkan data sekolah dan data penduduk, namun yang paling penting adalah proses penginputan data tersebut berdasarkan tahun ajaran. Untuk itu, pada saat *login* ke sistem, admin tidak hanya harus menginputkan *username* dan *password*, tetapi juga tahun ajaran (Lihat Gambar 8). Sehingga pada saat admin telah berada di halaman administrator, admin hanya perlu menginputkan data untuk tahun sesuai tahun *login*.

Gambar 8 Halaman *Login* Administrator

Halaman administrator juga dilengkapi dengan fasilitas tambah admin sehingga data sekolah dapat diinputkan oleh operator lain. Dan tentu saja setiap operator tidak bisa mengubah data yang telah diinputkan oleh operator lain. Hak mengubah dan menghapus data yang telah diinputkan oleh semua operator ada pada admin.

Selain keunggulan yang telah disebut-kkan di atas, sistem ini juga telah dilengkapi dengan cetak laporan profil sekolah. Profil sekolah yang dicetak tidak hanya berupa data identitas sekolah saja, tetapi juga visi dan misi sekolah, data siswa, kelas, prestasi akademik dan non akademik sekolah, data pendidik dan tenaga kependidikan, data sarana dan prasarana sekolah, serta data prestasi dan

beasiswa seperti yang terlihat pada Gambar 9.

PROFIL SEKOLAH
Identitas Sekolah

Nama Sekolah	SD Negeri 101 Kota Bengkulu	
No. Statistik Sekolah	1 0 1 2 2 6 0 0 4 0 1 5	
Status Sekolah	1. Negeri 2. Swasta	
Bentuk Sekolah	1. Biasa 2. Terbuka 3. Terpadu 4. Terpadu	
Kategori Sekolah	1. SDH 2. RSDH 3. SSN 4. Potensial	
Waktu Belajar	1. Pagi 2. Sore 3. Kombinasi	
Alamat Sekolah	Jalan : Kecamatan : Kantor : Kota Bengkulu, Kode Pos : Telp / Fax : Email : Website :	
SK Status Negeri	No. : 10702542 Tanggal 09-11-2009	
Keterangan SK	1. Perbaikan 2. Penyesuaian 3. Arah Peningkatan 4. Sekolah Baru 5. Perubahan 6. Lainnya	
Sekolah Swasta	No. Operasi No : 10702542 Tanggal 09-11-2009	
Akreditasi	1. Belum Terakreditasi 2. Terakreditasi A 3. Terakreditasi B 3. Terakreditasi C	
SK Akreditasi Penyelenggara Yayasan	No. : 0766003 Tanggal 14-11-2012	

**DINAS PENDIDIKAN
KOTA BENGKULU
2012**

Gambar 9 Contoh Laporan

Adapun untuk halaman pengunjung, sistem informasi berbasis web ini memiliki fasilitas untuk melihat indikator kualitas pendidikan di setiap kelurahan dalam suatu kecamatan. Indikator yang ditampilkan adalah indikator 3 (tiga) tahun terakhir seperti Gambar 11.

APK APM TPS RMS & RMK AL & AMI AU & APS RIO RKRK & PRKB RMG & PGLM

Angka Partisipasi Kasar (APK) diperoleh dengan membagi jumlah murid dengan jumlah penduduk menurut kelompok usia sekolah yang sesuai dikalikan 100%. Disebut Angka Partisipasi Kasar karena tidak memperhitungkan usia masuk sekolah tetapi menggunakan semua anak usia sekolah yang masuk ke sekolah pada jenjang tertentu (Usia SD = 7-12 Tahun).

Kriteria : Makin tinggi APK berarti makin banyak anak usia sekolah yang bersekolah disuatu daerah, atau makin banyak anak usia di luar kelompok usia sekolah tertentu bersekolah di tingkat pendidikan tertentu. Nilainya APK bisa lebih besar dan 100% karena adanya siswa di luar usia sekolah, daerah kota, atau daerah perbatasan.

Kegunaan: Untuk mengetahui banyaknya anak usia sekolah yang bersekolah disuatu jenjang pendidikan.

No.	Nama Kelurahan	Tahun 2010/2011			Tahun 2011/2012			Tahun 2012/2013		
		X	Y	APK	X	Y	APK	X	Y	APK
1	Beringin Raya	220			211			222	234	94,87
2	Berthing Permai	479			481			469	1167	40,19
3	Rawa Makmur	323			311			320	309	103,56
4	Berthing	275			306			612	791	77,37
5	Pematang Gubemur	498			532			539	989	54,50
6	Kandang Limun	677			701			706	698	101,15
7	Rawa Makmur Permai	404			410			400	937	42,69

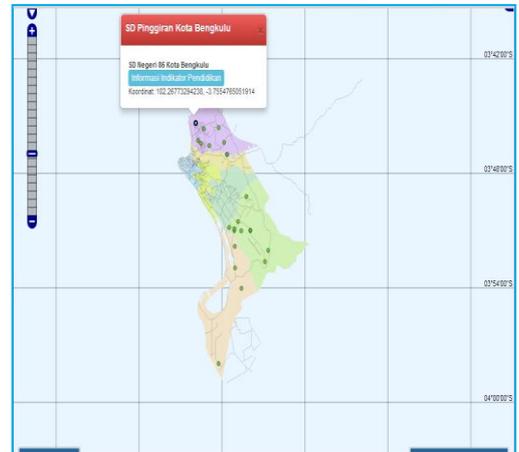
X = Jumlah siswa yang duduk di bangku SD
 Ket: Rumus (APK) = $\frac{X}{Y} \times 100\%$
 Y = Jumlah penduduk kelompok usia 7 sampai 12 tahun

Gambar 11 Indikator Kualitas Pendidikan

Halaman pengunjung juga dilengkapi dengan peta yang dapat memberikan informasi letak suatu sekolah berdasarkan letak lintang dan bujur (Lihat Gambar 12).

Sistem informasi berbasis web ini juga memungkinkan pengunjung untuk

melihat profil sekolah seperti pada halaman administrator.



Gambar 12 Peta Pada Halaman Pengunjung

e. Analisis Data dan Keterkaitan Antar Indikator Kualitas Pendidikan

Sesuai dengan tujuan penelitian bahwa penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem penyimpanan dan pengolahan data yang dapat digunakan untuk analisis kualitas pendidikan Sekolah Dasar (SD) oleh para pengambil kebijakan, maka sistem informasi berbasis web ini dilengkapi dengan indikator kualitas pendidikan. Indikator yang digunakan antara lain APK, APM, TPS, RMS, RMK, AL, AMI, AU, APS, RIO, RKRK, PRKB, RMG, dan PGLM. Dengan indikator ini, sistem informasi yang dihasilkan dapat memberikan informasi bagaimana kualitas pendidikan suatu daerah dalam hal ini setiap kelurahan yang ada di suatu kecamatan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan berkaitan dengan indikator kualitas pendidikan di Kecamatan Muara Bangkahulu, Kecamatan Selebar, dan Kecamatan Kampung Melayu, maka diperoleh hasil untuk masing-masing indikator. Pada Tabel 1 berikut ini ditampilkan angka tertinggi untuk masing-masing indikator.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Indikator Kualitas Pendidikan

Indikator	Angka Tertinggi
APK	Kelurahan Betungan : 196,83%
APM	Kelurahan Padang Serai : 188,16%
TPS ⁾	Kelurahan Padang Serai : 85,50
AMI	Semua kelurahan : 100 kecuali Kelurahan Bentiring Permai : 96,77, dan Kelurahan Sukarami : 93,73.
APS	Semua Kelurahan : 0%
AL	Semua kelurahan : 100, kecuali Kelurahan Bentiring Permai : 96,88, Kelurahan Sumur Dewa : 96,77, dan Kelurahan Kandang Mas : 99,07
RIO	Kelurahan Beringin Raya : 143,48%
RMG	Kelurahan Kandang Mas : 27,64
RMS	Kelurahan Kandang : 816
RMK	Kelurahan Kandang Mas : 36
RKRK	Kelurahan Padang Serai : 4,00
PRKB	Kelurahan Rawa Makmur Permai, Rawa Makmur, Bentiring Permai, Kandang Limun, Pekan Sabtu, Sumur Dewa, Kandang Mas, Kandang, Padang Serai, dan Teluk Sepang : 100%
PGLM	Kelurahan Pekan Sabtu : 25,93%

⁾ Semakin Kecil Semakin Baik

Dari 13 (tiga belas) indikator kualitas pendidikan seperti pada Tabel 2 di atas, masing-masingnya memiliki keterkaitan satu sama lainnya, salah satunya adalah APK dan APM. Kedua indikator ini tergolong indikator daya serap dimana kedua-nya menentukan seberapa besar tingkat partisipasi penduduk usia sekolah untuk bersekolah di suatu daerah. Dengan besarnya tingkat partisipasi, maka sekolah yang ada di suatu daerah tertentu tersebut

dianggap diminati dan dianggap berkualitas.

APK biasanya digunakan ketika APM-nya masih jauh dari 100%. Dari perbandingan APK dan APM tersebut, ternyata APK lebih tinggi dibanding APM. Hal ini dikarenakan APK tidak memperdulikan kelompok usia resmi sekolah di suatu jenjang pendidikan. Misalnya saja untuk jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD), kelompok usia resmi sekolah adalah 7-12 tahun. Maka APK SD adalah rasio jumlah siswa berapapun usianya, di tingkat pendidikan SD terhadap jumlah penduduk kelompok usia 7-12 tahun. Berbeda dengan APM yang membagi jumlah siswa kelompok usia 7-12 tahun dengan penduduk usia 7-12 tahun pula. APK dapat mencapai lebih 100%, sedangkan APM idealnya 100%.

APM dapat melebihi 100% jika banyak siswa luar daerah masuk ke suatu daerah untuk bersekolah. Hal ini tampak dan sering terjadi di kota-kota besar dimana siswa dari pinggiran kota atau perkotaan bersekolah ke kota karena fasilitas yang memadai.

Selain APK dan APM yang merupakan indikator pemerataan, ada pula indikator TPS. Indikator APM dan TPS digunakan untuk menyimpulkan daerah mana yang mempunyai masalah dengan kekurangan gedung sekolah atau kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pendidikan.

Berdasarkan Tabel 1, indikator APM dan TPS dibandingkan dengan angka nasional dibagi dalam 4 (empat) zona. Zona 1 terjadi jika TPS rendah dan APM tinggi. Zona 2 terjadi jika TPS dan APM tinggi. Zona 3 terjadi jika TPS dan APM rendah, dan zona 4 jika TPS tinggi namun APM rendah. Berdasarkan zona-zona tersebut, maka Kecamatan Muara Bangkahulu dan Kecamatan Selebar

berada di zona 3. Hal ini menandakan bahwa kecamatan-kecamatan tersebut kekurangan sekolah dan angka partisipasi rendah. Oleh karena itu penanganan yang harus dilakukan untuk meningkatkan APM dan TPS rata-rata adalah dengan adanya pembangunan Unit Gedung Baru (UGB) atau Ruang Kelas Baru (RKB) dan pelaksanaan berbagai pola wajib belajar seperti paket A, dan sebagainya. Sedangkan Kecamatan Kampung Melayu berada pada zona 1, yang menandakan bahwa kecamatan ini dianggap masih kekurangan sekolah meskipun angka partisipasinya tinggi. Oleh karena itu, Kecamatan Kampung Melayu memerlukan pembangunan Unit Gedung Baru (UGB) atau Ruang Kelas Baru (RKB).

Berkaitan dengan keempat zona tersebut, salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya kesadaran tentang pentingnya pendidikan dan tidak adanya biaya untuk sekolah sehingga Angka Putus Sekolah (APS) tinggi. Oleh karena itu, selain dari penyediaan sarana prasana sekolah dan peningkatan sumber daya tenaga pengajar, diperlukan pula sosialisasi kepada masyarakat luas akan pentingnya sekolah. Selain itu, pemerintah juga perlu menambah jumlah beasiswa untuk anak-anak yang tidak mampu membayar sekolah. Upaya ini dilakukan demi meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

3.3 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem informasi berbasis *web* ini menggunakan metode *black box*. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario *use case*. Adapun tahapan pengujian sistem ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Tahapan Pengujian

No.	Skenario	Butir Uji
-----	----------	-----------

Use Case		
1.	Login	Melakukan Login - Mengelola data sekolah
2.	Kelola Data	- Mengelola data penduduk
3.	Cetak Profil Sekolah	Mencetak profil sekolah
4.	Kelola Data Referensi	Menginputkan data yang ada di menu referensi
5.	Logout	Logout
6.	Lihat Web	Melihat <i>web</i> pengunjung
7.	Lihat Profil Sekolah	Melihat profil sekolah melalui peta
	Lihat	
9.	Indikator Kualitas Pendidikan	Melihat indikator kualitas pendidikan

Berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak (*software*) dengan *requirement* uji di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional perangkat lunak (*software*) sudah sesuai dengan yang diinginkan yaitu tidak adanya redundansi data saat *penginputan* data pada sistem. *Penginputan* data sekolah dan data penduduk sesuai dengan tahunnya, berfungsinya proses login, berfungsinya proses penyimpanan data, berfungsinya proses perhitungan dan proses pemetaan. Berfungsinya proses perhitungan indikator kualitas pendidikan, dan berfungsinya proses percetakan profil sekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Berdasarkan analisis terhadap indikator kualitas pendidikan terhadap Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Kampung Melayu, Kecamatan Selebar, dan Kecamatan Muara Bangkahulu,

diperoleh hasil, APK tertinggi Kelurahan Betungan = 196,83%. APM tertinggi, Padang Serai = 188,16%. TPS tertinggi, Kelurahan Padang Serai = 85,50. AMI tertinggi = 100, diperoleh hampir seluruh kelurahan yang ada, APS tertinggi = 0%, diperoleh seluruh kelurahan yang ada. AL tertinggi = 100, diperoleh hampir seluruh kelurahan yang ada. RIO tertinggi = 143,48% diperoleh Kelurahan Beringin Raya. RMG tertinggi = 27,64 diperoleh Kelurahan Kandang Mas. RMS tertinggi = 816 diperoleh Kelurahan Kandang. RMK tertinggi = 36 diperoleh Kelurahan Kandang Mas. RKRK tertinggi = 4,00 diperoleh Kelurahan Padang Serai. PRKB tertinggi = 100% diperoleh hampir semua kelurahan. Dan PGLM tertinggi = 25,93% diperoleh Kelurahan Pekan Sabtu.

- b) Berdasarkan hasil analisis APM dan TPS yang diperoleh dibandingkan dengan rata-rata angka nasional, Kecamatan Muara Bangkahulu dan Kecamatan Selebar menempati zona 3 (tiga) dan Kecamatan Kampung Melayu menempati zona 1 (satu)
- c) Berdasarkan hasil pengujian dengan metode *black box*, perangkat lunak (*software*) yang dihasilkan sudah memenuhi standar fungsional yang dibutuhkan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, serta pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. *Software* ini dapat dikembangkan dengan tingkat sekolah yang lebih beragam sehingga tidak hanya data tingkat Sekolah Dasar saja yang dapat diolah.

2. *Software* dapat dikembangkan untuk menghitung analisis sensitivitas sehingga bisa ditampilkan nilai indikator yang berubah-ubah dengan indikator yang berubah-ubah pula.
3. Penentuan indikator kualitas pendidikan yang digunakan dapat ditambah lagi dari berbagai sumber yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Sukarsa, I Made. 2009. "Pemetaan Kualitas Pendidikan di Provinsi Bali Berbasis Spasial". Jurnal Teknologi Elektro Universitas Udayana. Vol. 8 No. 1 Januari-Juni, 1-6
- [2]. Diklat Pengembangan Kapasitas SDM Penjaminan Mutu Pendidikan. 2012. "Konsep, Regulasi, dan Kebijakan Penjaminan Mutu Pendidikan". [Online], 34 halaman. Tersedia : <http://anastones.files.wordpress.com/2012/06/modul-konsep-regulasi-dan-kebijakan.pdf>. [17 Maret 2013]
- [3]. Alifyani, Dwi Shinta. 2012. "Metodologi Penelitian Teknik Analisis Data". [Online], 14 halaman. Tersedia : http://www.scribd.com/document_downloads/direct/133714172?extension=pdf&ft=1393346285<=1393349895&user_id=248588194&uahk=Med9skJqmUBPF3V47rn7/00GAhg. [25 Februari 2014]
- [4]. Puntodewo, Atie, Sonya Dewi, & Jusupta Tarigan. 2003. "Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam". Bogor Barat : Center for International Forestry Research (CIFOR).
- [5]. Prabowo, Dwi, dkk. 2002. "Modul Pengenalan GIS, GPS & Remote Sensing". Dept. GIS Forest Watch Indonesia.

- [6]. Kemenristek. 2013. "Modul 2 OpenGeo dan Ina-Geoportal". [Online], 113 halaman. Tersedia : <http://www.debindo-mks.com/tot-gis-os-ristek/MODUL-2-OpenGeo-dan-Ina-Geoportal.pdf>. [7 Februari 2014]
- [7]. Anonim¹. Tanpa Tahun. "Materi PHP". [Online], 12 halaman. Tersedia : <http://robby.c.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/19334/Materi+PHP.pdf>. [10 April 2013]
- [8]. Kadir, Abdul. 2008. "Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL". Yogyakarta : Andi