

## **SISTEM INFORMASI PEMETAAN KUALITAS PENDIDIKAN DI KOTA PEKANBARU BERBASIS WEB**

**Restu Mahdila<sup>1</sup>, Eki Saputra<sup>2</sup>**

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293  
Email: <sup>1</sup>restu\_mahdila@yahoo.co.id, <sup>2</sup>eki.saputra@uin-suska.ac.id

### **ABSTRAK**

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan kehidupan masyarakat serta berperan untuk meningkatkan kualitas hidup. Masalah utama kualitas pendidikan di Kota Pekanbaru adalah belum meratanya dalam pencapaian kualitas pendidikan. Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru dalam mengelola hasil pencapaian kualitas pendidikan dilakukan dengan pencatatan dan pelaporan dalam lembar kerja sebagai hasil dari penyimpanan. Pemetaan kualitas pendidikan diperlukan untuk menggambarkan sebaran pencapaian kualitas satuan pendidikan suatu wilayah berdasarkan Standar Nasional Pendidikan. Sistem basis data pendidikan menyediakan data dan informasi yang akurat, tepat guna dan tepat waktu yang berisikan informasi mengenai hasil pencapaian pendidikan, sehingga dapat memberikan informasi yang mendukung dalam perencanaan program maupun pengambilan keputusan tentang kebijakan pembangunan di bidang pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah mengelola dan melakukan penilaian terhadap pelaksanaan program peningkatan mutu pendidikan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan. Berdasarkan permasalahan diatas peneliti mengusulkan sistem yang bertujuan membantu dalam proses kerja bagian dalam mengelola seluruh data kualitas pendidikan yang berstandar nasional pendidikan. Sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek menggunakan teknik Pemodelan UML (Unified Modeling Language) dan bahasa pemrograman PHP berorientasi objek. Dengan adanya Sistem Informasi pemetaan kualitas pendidikan ini dapat membantu pengelolaan data kualitas pendidikan dan mengetahui kualitas sekolah.

**Kata kunci:** kualitas pendidikan, pemetaan, pengelolaan standar nasional

### **I. PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Peraturan pemerintah (PP) Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) telah menetapkan kebijakan kriteria minimal sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia dalam bentuk Standar Nasional Pendidikan. Kebijakan NSP tersebut bertujuan untuk menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat.

Ruang lingkup Standar Nasional Pendidikan (SNP) meliputi 8 (delapan) standar. Dalam kerangka sistem SNP terdiri dari komponen input sistem yaitu Standar Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK), Standar Pengelolaan, Standar Sarana dan Prasarana (Sarpras), dan Standar Pembiayaan. Bagian yang termasuk pada komponen proses adalah Standar Isi, Standar Proses, dan Standar Evaluasi, sedangkan bagian yang termasuk pada komponen output adalah Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Setiap standar memiliki indikator ketercapaiannya dan setiap indikator merupakan acuan kualitas pendidikan. Acuan kualitas

pendidikan yang berdasarkan SNP tersebut dapat dijabarkan dalam instrument pemetaan kondisi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN).

Dalam hal ini Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru berperan penting dalam mengelola dan merencanakan mutu/kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan kehidupan masyarakat serta berperan untuk meningkatkan kualitas hidup. Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru untuk mengelola data mutu/kualitas pendidikan dilakukan dengan melakukan pencatatan dan pelaporan secara manual dimana data tersebut disimpan dalam lembar kerja sebagai penyimpanan hasil dari pencapaian kualitas pendidikan. Masalah utama kualitas pendidikan di Kota Pekanbaru adalah belum meratanya dalam pencapaian kualitas pendidikan sehingga dilakukanlah pemetaan kualitas pendidikan yang diperlukan untuk menggambarkan sebaran pencapaian kualitas pendidikan dan belum adanya visualisasi pemetaan data sekolah-sekolah yang ada di Pekanbaru.

Pada sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan ini menyediakan data dan informasi yang akurat, tepat guna dan tepat waktu yang berisikan informasi mengenai hasil pencapaian

indicator pendidikan, sehingga dapat memberikan informasi yang mendukung dalam perencanaan program maupun pengambilan keputusan tentang kebijakan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.

Dinas Pendidikan tentu tidak mudah dalam memantau beberapa sekolah. Dari segi kualitas hanya beberapa sekolah yang sudah memenuhi sekolah yang berstandar nasional, sehingga dibutuhkan pemetaan untuk mengetahui sebaran sekolah yang telah atau belum memenuhi standar nasional. Apabila itu tidak dilaksanakan maka akibatnya arah pengembangan menjadi tidak tepat yang berakibat tidak berimbangnya kualitas pendidikan pada tiap sekolah. Maka dari itu penyajian informasi mutu/kualitas pendidikan pada suatu wilayah dapat dilakukan dengan cara penggambaran berupa pemetaan sehingga dapat memberikan kemudahan bagi para pengambil kebijakan dalam menemukan, menganalisa serta menangani masalah pendidikan yang terdapat pada suatu wilayah secara cepat dan tepat.

Untuk itu perlu adanya sebuah sistem informasi berbasis *Web* yang mampu menangani informasi pendidikan untuk menghasilkan kualitas pendidikan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.

#### B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dalam penelitian ini dapat diambil perumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan di kota Pekanbaru berbasis *Web*.

#### C. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini lebih terarah maka perlu diberikan batasan-batasan terhadap masalah yang diteliti sehingga diharapkan agar berjalan sesuai dengan tujuan. Adapun yang menjadi batasan adalah:

1. Dalam menentukan kualitas pendidikan hanya dilakukan pada Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) yang ada di Pekanbaru berdasarkan Standar Nasional Pendidikan(SNP).
2. Standar yang digunakan dalam mencapai kualitas pendidikan ini yaitu pada komponen input yang terdiri dari standar Kompetensi Pendidikdan Tenaga Kependidikan (PTK), standar Pengelolaan, standar Sarana dan Prasarana (SarPras) dan standar Tenaga Pembiayaan.
3. Untuk memenuhi SNP, terdapat instrument pemetaan kondisi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) yang harus diisi pada komponen input yang terdiri dari 4 komponen, 36 aspek dan 126 indikator

sebagai acuan dalam menentukan kualitas pendidikan.

4. Hasil dari ketercapaian instrument dari SNP setiap Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) akan ditampilkan menggunakan google map dan akan menampilkan letak-letak sekolah beserta grafik dari hasil pencapaian indikato rkualitas pendidikan.
5. Dalam merancang sistem ini menggunakan metode OOAD (Object Oriented Analyst and Desain).

#### D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengukur kualitas pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Kota Pekanbaru berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang merupakan acuan dalam pengambilan keputusan untuk pengembangan dalam pemulihan satuan pendidikan.
2. Untuk melakukan penilaian terhadap pelaksanaan setiap program satuan pendidikan dengan pengisian instrument dari komponen input yang terdiri dari 4 komponen yaitu standar Kompetensi Pendidikdan Tenaga Kependidikan (PTK), standar Pengelolaan, standar Sarana dan Prasarana (SarPras) dan standar Tenaga Pembiayaan guna meningkatkan kualitas pendidikan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.
3. Untuk mengetahui kualitas pendidikan yang telah atau belum memenuhi Standar Nasional Pendidikan.

## II. LANDASAN TEORI

#### A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem manusia-mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam organisasi. (Prahasta, 2005)

#### B. Pengertian Pemetaan

Definisi pemetaan yang dirumuskan dalam kamus bahasa Indonesia menekankan ungkapan perasaan dalam bentuk gambar, tulisan, peta, dan grafik. Definisi ini menekankan produk atau output dari peta.

#### C. Pengertian Kualitas Pendidikan

Di dalam konteks pendidikan, pengertian kualitas atau mutu dalam hal ini mengacu pada proses pendidikan dan hasil pendidikan. Dari konteks “proses” pendidikan yang berkualitas

terlibat berbagai input (seperti bahan ajar: kognitif, afektif dan, psikomotorik), metodologi (yang bervariasi sesuai dengan kemampuan guru), sarana sekolah, dukungan administrasi dan sarana prasarana dan sumber daya lainnya serta penciptaan suasana yang kondusif. Dengan adanya manajemen sekolah, dukungan kelas berfungsi mensinkronkan berbagai input tersebut atau mensinergikan semua komponen dalam interaksi (proses) belajar mengajar, baik antara guru, siswa dan sarana pendukung di kelas atau di luar kelas, baik dalam konteks kurikuler maupun ekstra-kurikuler, baik dalam lingkungan substansi yang akademis maupun yang non akademis dalam suasana yang mendukung proses belajar pembelajaran.

#### D. Standar Nasional Pendidikan Sebagai Acuan Mutu Pendidikan

Acuan mutu yang digunakan untuk pencapaian atau pemenuhan mutu pendidikan pada satuan pendidikan adalah Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan standar-standar lain yang disepakati oleh kelompok masyarakat. Standar nasional pendidikan adalah standar yang dibuat oleh pemerintah, sedangkan standar lain adalah standar yang dibuat oleh satuan pendidikan dan/atau lembaga lain yang dijadikan acuan oleh satuan pendidikan. Standar-standar lain yang disepakati oleh kelompok masyarakat digunakan setelah SNP dipenuhi oleh satuan pendidikan sesuai dengan kekhasan jalur, jenjang, dan jenis pendidikan.

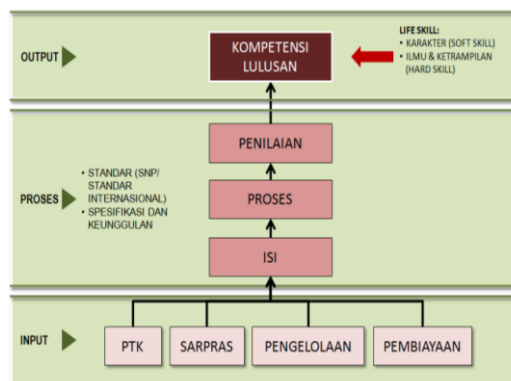
SNP sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan peraturan perundangan lain yang relevan yaitu kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. SNP dipenuhi oleh satuan atau program pendidikan dan penyelenggara satuan atau program pendidikan secara sistematis dan bertahap dalam kerangka jangka menengah yang ditetapkan dalam rencana strategis satuan atau program pendidikan. (Kemdiknas, 2012)

Terdapat delapan SNP yaitu:

1. Standar Isi
2. Standar Proses
3. Standar Kompetensi Lulusan
4. Standar Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan
5. Standar Sarana dan Prasarana
6. Standar Pengelolaan
7. Standar Pembiayaan
8. Standar Penilaian

Delapan SNP di atas memiliki keterkaitan satu sama lain dan sebagian standar menjadi prasyarat bagi pemenuhan standar yang lainnya. Dalam

kerangka sistem, komponen input sistem pemenuhan SNP adalah Standar Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK), Standar Pengelolaan, Standar Sarana dan Prasarana (Sarpras), dan Standar Pembiayaan. Bagian yang termasuk pada komponen proses adalah Standar Isi, Standar Proses, dan Standar Evaluasi, sedangkan bagian yang termasuk pada komponen output adalah Standar Kompetensi Lulusan (SKL).



Gambar 1. Kaitan antar Standar Nasional Pendidikan (SNP), (Sumber : Kemdiknas, 2012)

Setiap standar memiliki indikator ketercapaiannya dan setiap indikator merupakan acuan mutu pendidikan di Indonesia.

#### E. UML(Unified Modeling Language)

UML adalah bahasa untuk memvisualisasi, menspesifikasikan dan mendokumentasikan artifak-artifak sistem perangkat lunak. UML merupakan sistem notasi yang membantu pemodelan sistem menggunakan konsep berorientasi objek.

Dalam proyek pengembangan sistem apapun, fokus utama dalam analisis dan perancangan adalah model. Hal ini berlaku umum tidak hanya untuk perangkat lunak. Dengan model kita dapat mempresentasikan sesuatu karena:

1. Model mudah dan cepat dibuat
2. Model bisa digunakan sebagai simulasi untuk mempelajari lebih detail tentang sesuatu
3. Model bisa dikembangkan sejalan dengan pemahaman kita tentang sesuatu
4. Konsep bisa mewakili sesuatu yang nyata maupun tidak nyata
5. Konsep-konsep yang diterapkan UML adalah suatu model berisikan informasi mengenai sistem(domain) model-model berisi elemen-elemen model seperti kelas, simpul-simpul,paket-paket,dan sebagainya. Satu diagram menunjukkan satu pandangan tertentu dari model.

Tujuan utama perancangan UML adalah:

1. Menyediakan bahasa pemodelan Visual yang Ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan dan pertukaran model-model yang berarti
2. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep inti.
3. Mendukung spesifikasi independen bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu
4. Menyediakan basis *formal* untuk pemahaman bahasa pemodelan
5. Mendorong pertumbuhan pasar kakas berorientasi objek
6. Mendukung konsep-konsep pengembangan level lebih tinggi seperti komponen, kolaborasi, *Framework* dan pattern. Elemen-elemen UML adalah:

Use-case adalah interaksi antara aktor eksternal dan sistem hasil yang dapat diamati oleh aktor, berorientasi pada tujuan, di *Deskripsikan* pada diagram use-case dan teks. Diagram use-case melibatkan;

1. Sistem, yaitu sesuatu yang hendak kita bangun
2. Aktor, entitas-entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem
3. Use-case adalah fungsionalitas yang dipersepsi oleh aktor
4. Relasi adalah relasi antara aktor dengan use-case

*Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait). *Sequence* diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah system atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas system bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan system.

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika di *Instansiasi* akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

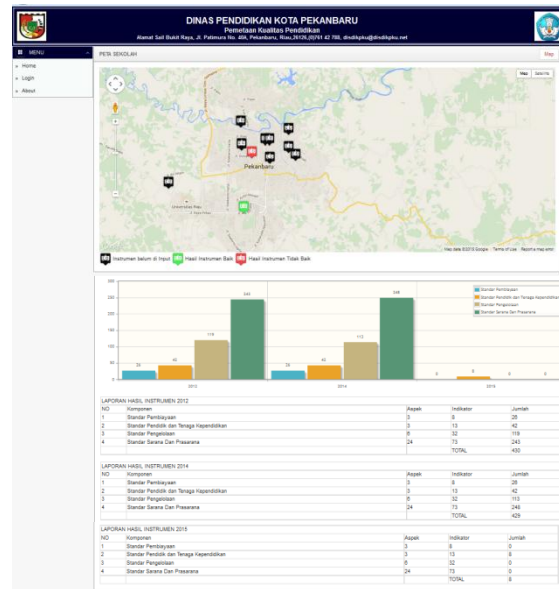
### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan secara langsung pada objek penelitian yaitu pada Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru untuk mendapatkan data primer dengan teknik mengumpulkan data sebagai berikut. Dalam pengumpulan data ada beberapa tahap diantaranya yaitu, observasi, wawancara dan data sekunder dengan melakukan riset perpustakaan.

#### B. Hasil Dan Pembahasan

Tampilan utama dalam sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan di Kota Pekanbaru adalah home, login dan about. Home merupakan halaman awal bagi pengguna sistem. Pada menu home terdapat peta lokasi-lokasi SMAN yang ada di Pekanbaru beserta hasil instrumen pemetaan kualitas pendidikan.



### IV. KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul: “Sistem Informasi Pemetaan Kualitas Pendidikan di Kota Pekanbaru Berbasis *Web*” adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan dapat memberikan kemudahan dalam mengelola seluruh data instrumen sekolah berdasarkan Standar Nasional Pendidikan. Sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan ini dapat memberikan informasi hasil instrumen secara langsung.
2. Dengan adanya sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan dapat meningkatkan

keefisienan waktu dan keakuratan data dalam pengisian instrumen. Selain itu sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan ini memiliki peta letak SMAN yang ada di Pekanbaru beserta hasil instrument yang telah diisi oleh sekolah dan dapat dilihat hasil instrument tersebut dalam grafik sebagai perbandingan pencapaian kualitas tiap tahunnya.

#### B. Saran

Adapun saran agar sistem ini bisa berfungsi dengan lebih optimal dan lebih menarik sebagai berikut:

1. Diharapkan adanya pengembangan selanjutnya yang dilakukan dengan menambahkan seluruh komponen yang ada dalam Standar Nasional Pendidikan.
2. Pembuatan sistem informasi pemetaan kualitas pendidikan ini diharapkan dapat dikembangkan tidak hanya dengan sistem pemetaan kualitas pendidikan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan tetapi dikembangkan untuk pencapaian kualitas lebih lanjut supaya setelah memenuhi standar Pendidikan Nasional dilanjutkan ke Standar Internasional.

#### REFERENSI

- 1) Andriyani.Priyono. "Aplikasi Sig Web Untuk Monitoring Dan Manajemen Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Atas Di Kota Solo Jawa Tengah". Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2010
- 2) Eddy Prahasta. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS Konsep-konsep Dasar,. Informatika. Bandung. 2005
- 3) Harianto, Bambang. "Rekayasa Sistem Berorientasi Objek". Informatika, Bandung. 2004
- 4) Jogiyanto. " Sistem Teknologi Informasi" Andi, Yogyakarta.2003
- 5) Muslih. "Sistem Informasi Geografis Layanan Pendidikan Tingkat SMU Se-Kodya Semarang". Techno.Com, Vol. 7 No. 2, Mei 2008.
- 6) Nugroho, Adi. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek" Informatika, Bandung. 2005
- 7) Hartono, Jogiyanto."Analisis dan Desain". Edisi 3. Andi, Yogyakarta. 2005
- 8) Kadir, Abdul. "Pengenalan Sistem Informasi". Edisi revisi . Andi, Yogyakarta. 2003
- 9) Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan , "Pedoman Pemenuhan Standar Nasional Pendidikan pada Sekolah Menengah Atas(SMA)/Madrasah Aliyah (MA). 2012
- 10) Sukarsa, I Made" Pemetaan Kualitas Pendidikan di Propinsi Bali Berbasis Spatial" Januari- Juni, Vol,8 No.1. 2009.
- 11) Suryani, Siti. Sidik, Priyo. Sasongko. Suharto, Edy. "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Kota Serang".Teknik Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 2, Nomor 3, ISSN 2086 – 4930
- 12) Sutopo Hadi Anesto."Analisa dan Design Berorientasi Objek". J and J Learning, Yogyakarta.2002