

UJI HIPOTESIS PADA HASIL PEMANFAATAN PEMETAAN SMA (STUDI KASUS KAB. KARANGANYAR)

Mukhamad Richo Mafazan, Sumarsono¹⁾, Nurcahyani Dewi Retnowati²⁾

¹⁾Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

²⁾Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
informatika@stta.ac.id

ABSTRACT

The lack of information in the area Karanganyar especially the schools are the usual information accessible online. In the era of information technology, as now, it should be information about the school, information about the schools that are managed and published through the Internet. Some existing sites and information support the schools in the area tend to be static. The information displayed tended outdated information and even out-of-date, not updated in quite a long period of time. Then create a mapping application Senior High School Case Study Karangnyar District. With the application of Mapping Mash-up Senior High School in Karanganyar, the user can see the schools without having to come to school to see school information desired. To make the application Mapping Mash-up Senior High School In Karanganyar JSON format which utilizes lighter and then made accessible to the web service. Results of experiments performed as expected ie when the user opens a web service can simply select senior high school or vocational high school category and public or private category so people can see the information on each school were selected.

Keywords: *Rest, Json, Mash-up*

1. Pendahuluan

Minimnya informasi di daerah Kabupaten Karanganyar terutama informasi letak sekolah yang biasa diakses *online*. Dalam era teknologi informasi seperti sekarang ini, sudah seharusnya informasi mengenai, letak sekolah, informasi tentang sekolah yang dikelola dan dipublikasikan melalui *internet*. Beberapa situs yang sudah ada dan mendukung informasi letak sekolah di daerah cenderung masih bersifat statis. Informasi yang ditampilkan cenderung informasi yang sudah lama dan bahkan *out-of-date*, tidak diperbaharui dalam kurun waktu yang cukup lama.

Sehingga dilakukan penelitian mengembangkan *web service* sistem pemetaan Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Karanganyar berbasis *web* yang mampu dikembangkan ke arah yang bersifat dinamis dan *up-to-date*, tidak terkecuali pada proses penyajian berita dan *review* (ulasan) mengenai lokasi atau daerah tersebut yang memang menjadi fokus dari tugas akhir ini.

2. Metodologi

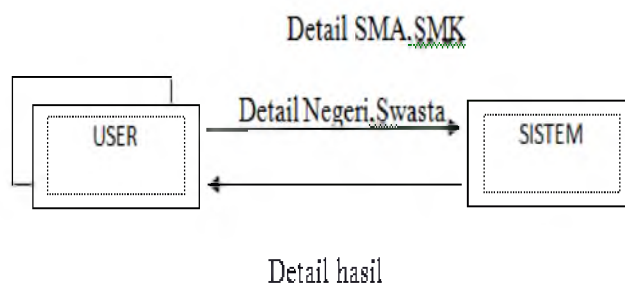
Pada penelitian yang dilakukan oleh Deny Arief Kurniawan (2012) dengan memvisualisasikan peta administrasi Kecamatan Selat dan peta Pendidikan Dasar Kecamatan Selat. Sistem Informasi Geografis tersebut mampu menyampaikan informasi-informasi SD dan SMP di Kecamatan Selat, mampu melakukan pencarian sekolah menurut jalan dan

menurut kelurahan, mampu membantu *admin* Dinas Pendidikan Kabupaten Kapuas untuk mengubah atau memperbaharui data-data sekolah, dan dapat membantu Dinas Pendidikan Kabupaten Kapuas mengambil keputusan untuk memperbaharui bangunan atau menambah ruang kelas sekolah serta menambah tenaga pengajar.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Andy Pramono (2012), kebutuhan akan ketersediaan informasi yang cukup akurat sangat dibutuhkan dalam segala bentuk kegiatan atau usaha, baik itu dalam lingkup pemerintahan maupun usaha. Demikian pula dalam hal ketersediaan informasi data non akademik sekolah sangat diperlukan bagi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pasuruan, yang selama ini mengalami kesulitan dalam mengambil kebijakan pengembangan pendidikan di Kabupaten Pasuruan karena kurangnya informasi non akademik sekolah. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi visualisasi pemetaan sekolah Kabupaten Pasuruan yang akan menghasilkan suatu aplikasi yang mampu memberikan informasi mengenai data non akademik sekolah bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Pasuruan yang divisualisasikan dalam bentuk pemetaan vektor 2D ini dilaksanakan dalam beberapa tahap melalui tahap pengumpulan data dan analisa, konsep perancangan aplikasi (konsep perancangan meliputi DFD, ER, Desain *Interface*) dan implementasi dan ujicoba.

2.1 Diagram Konteks

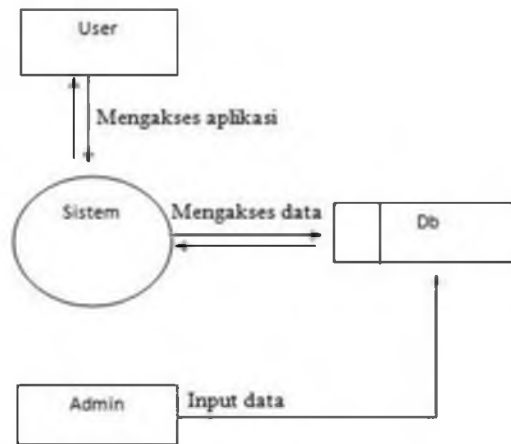
Diagram konteks (Gambar 1) dimana *user* dapat memilih inputan SMA/SMK sehingga menemui sebuah hasil yang dicari tersebut.



Gambar 1. Diagram Konteks

2.2 Diagram Alir Data

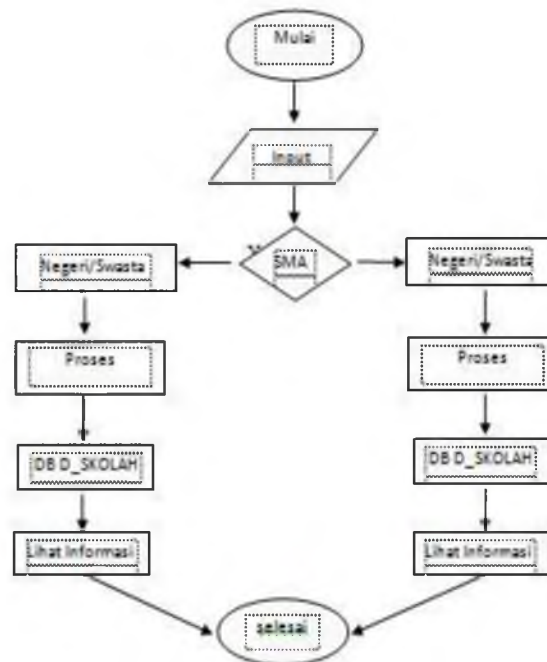
DAD (Gambar 2) dari aplikasi ini berawal *user* mengakses sistem lalu sistem mencari data di *database* yang sudah di-*input*-kan oleh admin.



Gambar 2. DAD

2.3 Flowchart System

Flowchart (Gambar 3) aplikasi ini mempunyai sistem kerja berawal dari *start* lalu *user* memilih inputan lalu diproses, jika *user* memilih kategori sekolah SMA dan memilih kategori status swasta maka akan diproses mengambil data dari *database*, jika *user* memilih inputan kategori sekolah SMK dan kategori status swasta maka juga akan diproses mengambil data dari *database* lalu dari *database* menjadi hasil untuk menampilkan informasi di dalam aplikasi tersebut.



Gambar 3. Flowchart System

3. Hasil dan Pembahasan

Di dalam aplikasi ini terdapat *database* untuk menyimpan data-data sekolah yang akan diolah dan diserialisasi ke format JSON seperti yang terlihat pada Gambar 4.

| ID | NAMA_PENYAJAR | NAMA_SERJAN | ALAMAT | STATUS |
|----|----------------|-------------|---|--------|
| 32 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 33 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 34 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 35 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 36 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 37 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |
| 38 | M. HANAN M. P. | DA | JALAN TENTARA PELAJAR NO. 25 KARANGANYAR | Swasta |

Gambar 4. Sistem Database

3.1 Proses Serialisasi Json

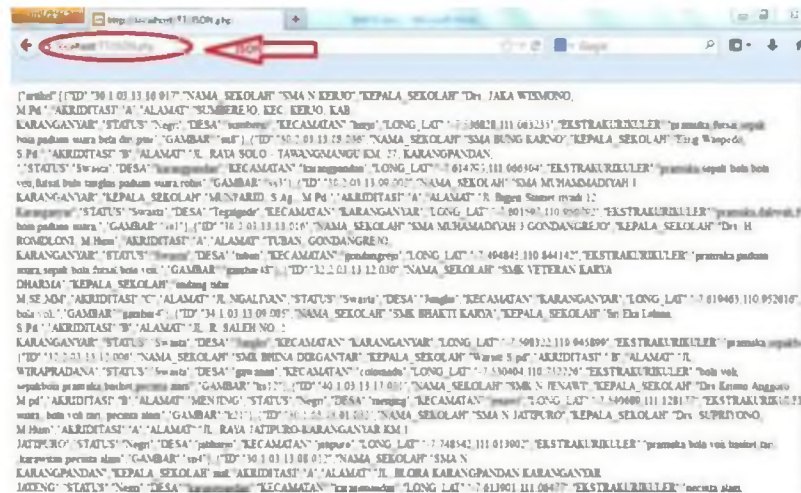
Untuk proses serialisasi, pengambilan data dari *database* merubah ke bentuk file format JSON dibutuhkan *script* untuk merubah data dari *database* tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 5.

```
//Create JSON
$Q=oci_parse($koneksi,"SELECT * FROM D_SKOLAH where LONG_LAT != ' '");
oci_execute($Q);
oci_fetch($Q);
if($Q){
    $posts = array();
    if(oci_num_rows($Q))
    {
        while($post = oci_fetch_assoc($Q)){
            $posts[] = $post;
        }
    }
    echo json_encode(array('artikel'=>$posts));
}
```

Gambar 5. Proses Serialisasi JSON

3.2 Hasil Serialisasi Database Ke Json

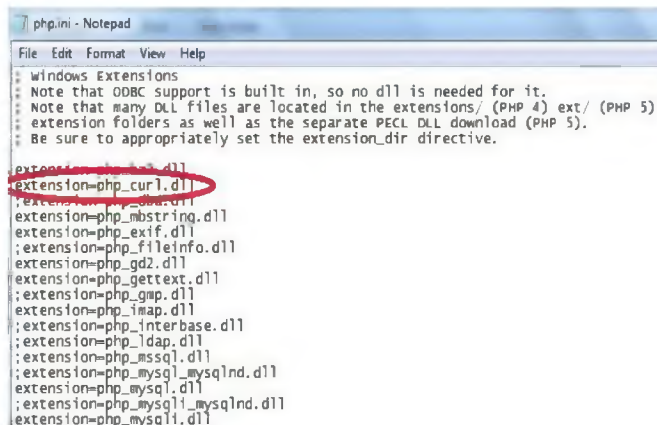
Setelah hasil dari serialisasi ke JSON berhasil dan sudah muncul data berbentuk format *file* JSON maka langkah selanjutnya mengambil *link* yang berada pada *browser* dan setelah itu link data JSON diakses ke langkah selanjutnya untuk diterapkan di aplikasi, seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Serialisasi Database Ke JSON

3.3 Komponen Curl

Akan tetapi sebelum mencapai hasil seperti yang terlihat pada Gambar 6 diharuskan mengaktifkan komponen curl. Karena tanpa menggunakan *extension = php-curl* data format JSON tidak akan muncul dan untuk mengaktifkan *extension php-curl* silahkan buka *php.ini* lalu cari *extension php-curl* selanjutnya hapus titik koma di depan *extension* seperti yang terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Komponen Curl

3.4 Konsum Data Json Ke Mash-Up

Langkah selanjutnya mengkonsum data JSON ke *mash-up*, tinggal mengkonsum, mengambil data yang kiranya akan dieksekusi, yang ingin ditampilkan pada aplikasi *mash-up* pemetaan SMA di Kabupaten Karanganyar tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 8.

```

//JSON URL which should be requested
$json_url = "http://localhost/Ta/JSON.php" ;
$ch = curl_init($json_url);
$options = array(
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_HTTPHEADER => array( 'Content-Type: application/json' ),
    CURLOPT_POSTFIELDS => $json_string
);
curl_setopt_array($ch, $options); //Setting curl options
$result = curl_exec($ch); //Getting JSON result string
$decode = json_decode($result, true);
foreach($decode['artikel'] as $row) {

    // echo "<div id='content'>";
    echo "<p id='judul'>". $row['ID'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['KATA_SINGKAT'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['KEPALA_SEKOLAH'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['ASISTEN'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['ILAMAT'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['WAKTU'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['DESA'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['KEMAHIRAN'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['LOKASI'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['KONTAKPERSONEL'] . "</p>";
    echo "<p id='judul'>". $row['GURUS'] . "</p>";
}
    
```

Gambar 8. Konsum Data JSON ke *Mash-up*

3.5 Halaman Utama

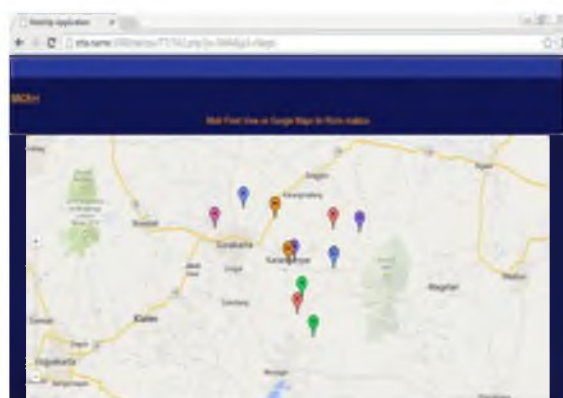
Halaman utama terdapat menu-menu yang mempermudah *user* untuk menggunakan aplikasi ini diantaranya pilihan kategori SMA, SMK, pilihan kategori Negeri, Swasta dan tombol cari untuk mencari letak-letak sekolah yang ingin dicari (Gambar 9).



Gambar 9. Implementasi Halaman Utama

3.6 Implementasi Halaman *Map*

Di implementasi halaman *map* terlihat hasil setelah mengklik tombol cari pada Gambar 10 dan ada menu *back* untuk kembali ke halaman utama seperti yang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 10 Implementasi Halaman *Map*

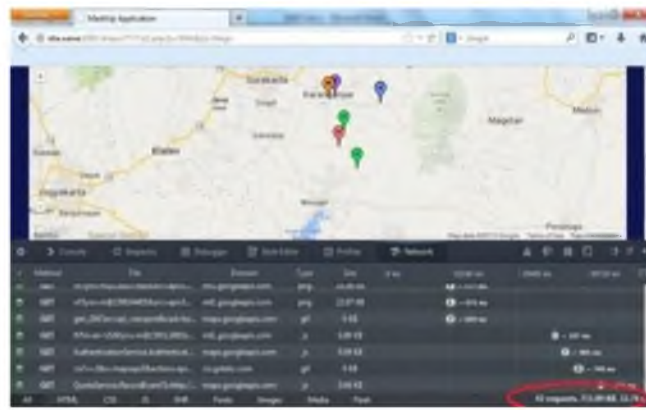
User juga bisa melihat info jelasnya pada setiap sekolah. Untuk melihat info jelasnya pada setiap sekolah maka kursor dapat diarahkan pada salah satu balon dalam *map* lalu klik balon tersebut dan nantinya akan muncul sebuah informasi sekolah yang diklik tersebut (Gambar 11).



Gambar 11. Melihat Informasi Pada Sekolah

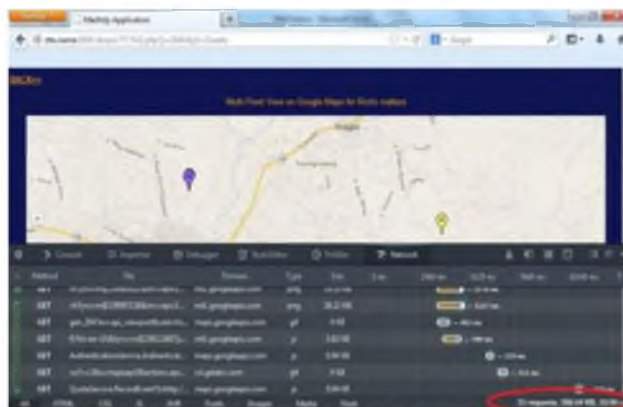
Setelah muncul hasil, ada juga menu di halaman *map* tersebut yaitu tombol back untuk kembali ke halaman utama. Aplikasi pemetaan SMA di Kabupaten Karanganyar ini adalah untuk melihat seberapa optimalnya kinerja sistem ini dan untuk mendapatkan bukti dalam bentuk angka per-detik.

Dalam mengakses SMA Negeri membutuhkan waktu 32,74 s dalam pengujian ini tidak memastikan waktu yang ditempuh selalu 32,74 s karena cepat dan lambatnya mengakses tergantung *provider* (Gambar 12).



Gambar 12. Uji Pencarian SMA Negeri

Dalam mengakses SMA Swasta membutuhkan waktu 10,96 s dalam pengujian ini tidak memastikan waktu yang ditempuh selalu 10,96 s karena cepat dan lambatnya mengakses tergantung *provider* (Gambar 13).



Gambar 13. Uji Pencarian SMA Swasta

3.7 Uji Coba Fungsi Dengan Menerapkan Peralatan

Berdasarkan uji coba menggunakan perangkat keras (Tabel 1), dalam pengujian ini perangkat *smartphone* Samsung Galaxy Chat B5330 lebih cepat dengan waktu 11,07s dalam mengakses aplikasi ini di banding PC, Laptop dan *hand phone* biasa, tetapi dalam pengujian ini tidak selamanya *smartphone* Samsung Galaxy Chat B5330 selalu cepat dalam mengakses aplikasi pemetaan SMA ini karena cepat lambatnya dalam mengakses selain spesifikasi perangkat yang mempengaruhi yaitu jaringan atau provider juga mempengaruhi.

Tabel 1. Uji Coba Fungsi Dengan Menerapkan Peralatan

| No | Perangkat | Spesifikasi | Waktu Ke-1 | Waktu Ke-2 |
|----|---------------------------|---|------------|------------|
| 1 | PC | RAM (<i>Random Access Memory</i>) 512 Mb. <i>Harddisk</i> berkapasitas 2 Gb Layar monitor 19"inc | 16,57s | 19,07s |
| 2 | Toshiba NB200 | RAM (<i>Random Access Memory</i>) 512 Mb. <i>Harddisk</i> berkapasitas 2 Gb. Layar monitor 12"inc | 27,57s | 24,50s |
| 3 | Samsung Galaxy Chat B5330 | Android OS, v4.0 (Ice cream Sandwich). 118.9 x 63 x 11.7 mm (4.68 x 2.33 x 0.46 in). 4 GB storage | 11,07s | 14,77s |
| 4 | Nokia 6600 | Symbian OS v7.0s, Series 60 v2.0 UI. 6 Mb storage.113 cc (4.29 x 2.28 x 0.94 in) | 55,01s | 51,09s |

3.8 Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan model persamaan regresi linier berganda untuk melihat pengaruh, pencarian data, tampilan *interface*, validasi pencarian letak SMA studi

kasus kabupaten Karanganyar. Dengan melakukan pengisian kuesioner dengan penilaian sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang.

Uji pembuktian dari hipotesis dengan terlebih dahulu dilakukan perhitungan nilai hasil kuesioner menjadi berapa persen untuk kategori pengisi kuesioner yang memilih sangat baik (X1), baik (X2), cukup (X3), kurang (X4), sangat kurang (X5). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS *Version 10.00 for Windows*. Hasil perhitungan parameter model regresi secara bersama-sama diperoleh pada Gambar 14.

Variables Entered/Removed^a

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|---------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | X5, X2, X4, X3, X1 ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Pengujian

Gambar 14 Variable Entered/Removed

Dari Gambar 17 menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah X1, X2, X3, X4, X5, sedangkan variabel yang dikeluarkan tidak ada.

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .677 ^a | .458 | .007 | 3.593 |

a. Predictors: (Constant), X5, X2, X4, X3, X1

Gambar 15. Model Summary

Pada Gambar 15 angka R square adalah 0,458 yaitu hasil kuadrat dari koefisien korelasi ($0,677 \times 0,677 = 0,458$). *Standar Error of the Estimate* adalah 3,593, perhatikan pada analisis deskriptif statistik bahwa deviasi nilai rapot adalah 8,779 yang jauh lebih kecil dari standar error, oleh Karena lebih besar dari pada deviasi hasil kuesioner maka model regresi tidak bagus dalam bertindak sebagai *predictor* nilai rapot.

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 65.534 | 5 | 13.107 | 1.015 | .483 ^a |
| | Residual | 77.466 | 6 | 12.911 | | |
| | Total | 143.000 | 11 | | | |

a. Predictors: (Constant), X5, X2, X4, X3, X1

b. Dependent Variable: Pengujian

Gambar 16. Anova

Hipotesis:

1. $H_0 : b_1, b_2, b_3 = 0$ berarti tidak ada pengaruh yang signifikan dari pencarian data, tampilan *interface*, validasi pencarian letak SMA terhadap hasil kuesioner
2. $H_a : b_1, b_2, b_3 > 0$ berarti ada pengaruh yang signifikan dari pencarian data, tampilan *interface*, validasi pencarian letak SMA terhadap daftar SMA studi kasus kabupaten Karanganyar

Pengambilan keputusan:

Jika F hitung \leq T tabel atau probabilitas $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika F hitung $>$ T tabel atau probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima

Dari Gambar 19 dapat dilihat nilai F hitung 1,015, sedangkan nilai F dapat diperoleh dengan menggunakan tabel F dengan derajat bebas (df) Residual (sisa) yaitu 6 sebagai df penyebut dan df Regression (pelaku) yaitu 5 sebagai df pembilang dengan tarap signifikan 0,05, sehingga diperoleh nilai F tabel yaitu 2,571, karena F hitung (1,015) $<$ F tabel (2,571) maka H_0 diterima Berdasarkan signifikan, terlihat pada kolom sig yaitu 0,483 itu berarti probabilitas 0,483 lebih dari daripada 0,05 maka H_0 diterima.

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan pada perangkat lunak di atas, dapat disimpulkan :

1. Pengolahan data menggunakan teknologi REST harus mengetahui skema pengolahan data REST terlebih dahulu, dengan mengolah data menggunakan REST maka lebih ringan dan sederhana karena REST mengolah data melalui *link-link* tidak mengolah data dari *database* langsung.
2. Pengolahan data JSON dan di jadikan *Mash-up* di sebuah *web service* hanya dengan mengambil link dari data JSON dan dari link JSON tersebut di olah dan diambil datanya yang kiranya di butuhkan untuk membangun *Mash-up* di sebuah *web service*.
3. Hasil uji coba yang dilakukan sesuai harapan yaitu apabila pengguna membuka *web service* ini bisa langsung memilih kategori sekolah SMA atau SMK dan kategori Negeri atau Swasta lalu cari dan langsung bisa melihat informasi di setiap sekolah yang dipilih.

Selain kesimpulan, dari hasil pengujian perangkat lunak dapat dihimpun saran untuk pengembangan yang selanjutnya, antara lain:

1. Sebaiknya penampilan struktur akan lebih baik jika sesuai dengan hierarki yang ada agar lebih menarik.
2. Pengembangan aplikasi *Mash-up* Pemetaan SMA atau SMK di Kabupaten Karanganyar ini bisa menampilkan data yang lebih lengkap sehingga pengguna lebih terbantu dengan adanya *web service* ini.
3. Aplikasi dikembangkan dengan berbasis *web mobile* tidak hanya *opera mobile*.

Daftar Pustaka

<http://www.json.org>, diakses pada tanggal 15 Juni 2013.

Meza & Zhu, 2008, *Mash-up* <http://thesis.binus.ac.id/Asli/Bab2/TSA-2010-0035%202.pdf>, diakses pada tanggal 15 Juni 2013.

Nurzhan Nurseitov, Michael Paulson, Randall Reynolds, dan Clemente Izurieta, 2009. *Pertukaran Data Pada JSON*. <http://www.cs.montana.edu/izurieta/pubs/caine2009.pdf>, diakses pada tanggal 15 Mei 2013.

Kurniawan, D.S 2012. *Pemetaan Pendidikan Dasar di Kecamatan Selat Berbasis Sistem Informasi Geografis*. http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi_06.11.1226.pdf diakses pada tanggal 15 juni 2013.

Siregar, I. M., 2012. *Membongkar Teknologi Web Service Jilid 2*. Andi Offset. Yogyakarta.

Pramono, A., 2012, *Aplikasi Visualisasi Pemetaan Sekolah Di Kabupaten Pasuruhan Jawa Tengah Visualisasi Vector 2 Dimensi Berbasis Android*. Jurnal Informatika Volume 5 No. 3 Tahun 2012 . ISSN 1978-161X .Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

