

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PELAYANAN KESEHATAN DI KOTAMADYA YOGYAKARTA BERBASIS WEB

Yeremias Budi Liman Hege¹, Erna Kumalasari², Uning Lestari³

¹Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, jeremias_bintang@gmail.com

²Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, ernakumaladzilhaq@gmail.com

³Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, uningl@yahoo.com

ABSTRACT

The use of computer and software have been increasing significantly nowadays in most aspects of life including social, culture, politic, economic, agriculture, and health as well. The Geographic Information System (GIS) provides health service information for public in Yogyakarta. Geographic Information System (GIS) helps public or related institutions to obtain informasi about location of health service places in Yogyakarta.

Hospital data, public health centre data, clinic data as well as pharmacy data in the Yogyakarta were needed in the process of regulating this Geographic Information System (GIS). The supporting tools used were not only PHP code editor and Notepad, but also MySQL for arranging database. In collecting the data, the writer used Interview method, obsein thrvasi method and references study method.

This research is aimed to regulate the Geographic Information System (GIS) to help public in finding public health service places. By using this Geographic Information System (GIS), the development of public health service information becomes Uptodate.

Key words: Geographic Information System, GIS, health service, system, information

INTISARI

Saat ini penggunaan komputer dan perangkat lunak merebak ke berbagai kehidupan baik sosial, budaya, politik, ekonomi, pertanian, bahkan sampai pada bidang kesehatan. *Geographic Information System (GIS)* ini memberikan informasi pelayanan kesehatan yang ada di Kotamadya Yogyakarta. *Geographic Information System (GIS)* ini dapat membantu masyarakat atau instansi terkait untuk mendapatkan informasi mengenai lokasi atau letak dari suatu tempat pelayanan kesehatan yang ada di Kotamadya Yogyakarta.

Dalam proses pembuatan *Geographic Information System (GIS)* ini, membutuhkan berbagai data pelayanan kesehatan diantaranya data rumah sakit, data puskesmas, data klinik dan dan apotek yang ada di Kotamadya Yogyakarta. Adapun alat pendukung yang digunakan yaitu editor kode PHP dan lainnya menggunakan *notepad++*, serta perancangan basis data menggunakan MySQL. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu menggunakan metode wawancara, metode observasi dan metode studi pustaka.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu *Geographic Information System (GIS)* untuk mempermudah *user* untuk menemukan suatu lokasi pelayanan kesehatan yang dicari. Dengan adanya sistem ini, maka pengembangan sarana informasi pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta ini semakin *uptodate*.

Kata Kunci: *Geographic Information System*, GIS, pelayanan kesehatan, sistem, informasi

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang komputer saat ini menunjukkan grafik perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini telah mempengaruhi banyak bidang kehidupan termasuk bidang informasi. Penggunaan komputer yang semakin canggih menumbuhkan daya kreasi baru bagi para *user*. Salah satu kreasi yang berkembang terus-menerus adalah teknologi informasi. Teknologi informasi telah menduduki peringkat teratas sebagai kebutuhan dasar manusia sejak berabad-abad lamanya. Kini teknologi informasi itu mendapat bentuk baru, yakni sistem informasi yang dapat diakses tanpa batas ruang dan waktu. Sistem informasi mutakhir yang menjadi kegemaran adalah sistem informasi *online*. Sistem informasi *online* dikemas dalam berbagai bentuk seperti *website*, forum, *survey online* dan lain-lain.

Teknologi informasi berbasis *web* mendapat perhatian besar. Teknologi ini memberi kemudahan baik bagi penyedia informasi maupun pengguna informasi untuk mengaksesnya tanpa batas waktu. Kehadiran teknologi mutakhir seperti *mini computer*, *handphone*, *iPhone*, *iPad* pun mendukung keberadaan teknologi informasi berbasis *web* menjadi kebutuhan utama dan penting bagi berbagai kalangan.

Pada kasus tertentu seperti pencarian tempat untuk nama suatu daerah atau nama tempat pariwisata yang didapatkan, umumnya hanya berisi beberapa tempat saja dan memiliki latar belakang seragam dengan kondisi tempat yang telah diatur sebelumnya sehingga mendeteksi suatu tempat dapat dilakukan dengan lebih mudah. Namun pada kasus lain sering didapatkan tempat yang berisi lebih dari satu tempat saja, memiliki latar belakang yang bervariasi di dalam pencarian. Contohnya adalah pencarian yang diperoleh dari suatu tempat yaitu bandara, terminal, tempat wisata, dan pusat perbelanjaan.

Penelitian ini akan difokuskan pada masalah pencarian atau menemukan lokasi atau tempat pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta. Dengan adanya sistem ini, maka proses pengenalan lokasi atau tempat pelayanan kesehatan dapat dicari dan dilakukan dengan lebih mudah. Dalam upaya meningkatkan minat pengunjung atau pasien dan hasil pencarian lokasi atau tempat pelayanan kesehatan dalam berbasis *web* ini mempermudah untuk mencari lokasi atau tempat pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa referensi yang berhubungan dengan obyek penelitian. Beberapa referensi itu dapat diambil dari sumber yang berhubungan dengan sistem komputerisasi, serta dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Beberapa referensi yang digunakan sebagai acuan yaitu:

1. "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Pariwisata Dan Kebudayaan Di Propinsi Bali Berbasis Multimedia" (I.N.K Indrawan S.N, 2010). Penelitian ini membahas tentang sistem informasi tempat-tempat pariwisata yang ada di pulau Bali. Kelebihan dari penelitian ini adalah tampilannya menarik yang bernuansa atau identik dengan pulau Bali, serta menampilkan Foto-Foto yang menarik dan Video tarian dari kebudayaan pulau Bali. Kekurangan dari penelitian ini adalah koordinat yang ditampilkan belum nyata, dan pada saat menambahkan data pada peta masih harus membuka program dan menambahkan tombol baru, dengan kata lain penambahan datanya belum secara otomatis.
2. "Sistem Informasi Geografis Pemilihan Komoditas Unggulan Pertanian Berdasarkan Zona Agroekologi Di Kabupaten Batang" (Achsini Samas, 2012). Penelitian ini membahas tentang pemilihan komoditas unggulan pertanian berdasarkan zona agroekologi, sehingga dapat diperoleh komoditas unggulan pertanian yang berpotensi di kabupaten Batang. Kelebihan dari penelitian ini adalah mudah dioperasikan karena dibuat dalam bentuk menu-menu yang jelas dan mudah dimengerti, dan data yang ditampilkan tidak hanya berupa tulisan tetapi sudah dilengkapi dengan gambar peta wilayah kabupaten Batang Jawa Tengah. Kekurangan dari penelitian ini adalah, sistem informasi ini disajikan dalam sebuah aplikasi *desktop* atau dengan kata lain belum terhubung dengan jaringan internet, sehingga tidak semua orang bisa melihat sistem informasi ini.
3. "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Obyek Wisata Di Kota Lospalos Timor Leste" (Felisberto Pereira, 2012). Penelitian ini membahas tentang beragam obyek pariwisata yang ada di kota Lospalos. Kelebihan dari penelitian ini adalah mudah dioperasikan karena dibuat dalam bentuk menu-menu yang jelas dan mudah dimengerti. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak ada foto lokasi yang tertera dalam menu secara komplit, sehingga pengguna aplikasi ini tidak dapat melihat gambar secara visual tentang lokasi yang dilihat dari aplikasi ini.
4. "Sistem Informasi Geografis Potensi Daerah Provinsi Jawa Tengah Berbasis Web" (Gede Bagus Riyadi, 2010). Penelitian ini membahas tentang potensi daerah Provinsi Jawa Tengah yang meliputi potensi pendidikan, kesehatan, pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, perikanan, perindustrian, ekonomi, perdagangan, perhubungan dan transportasi, pariwisata dan kebudayaan serta mengetahui lokasi suatu daerah yang disajikan dengan fasilitas peta *digital*. Kelebihan dari sistem ini

adalah disajikan dengan menu sederhana, terstruktur, dan konsisten sehingga mudah dalam penggunaannya. Serta sistem ini berisi tentang pengetahuan mengenai Provinsi Jawa Tengah dari segi geografis sehingga bisa digunakan sebagai media pembelajaran alternatif mengenai ilmu geografis. Kekurangan dari sistem ini adalah format informasi yang disajikan masih terbatas yaitu hanya dalam bentuk gambar dan tulisan dengan kata lain belum menggunakan video atau animasi *flash*. Serta data statik masih disajikan dalam bentuk tabel, belum berupa grafik sehingga menyebabkan tampilan yang kurang menarik.

Landasan Teori

Pengertian Sistem Informasi

Sistem yaitu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan. (Andri Kristanto, 2008).

Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dan tidak bisa beroperasi.

Dengan kata lain informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi *input* yang berguna dalam suatu sistem. (Andri Kristanto, 2008).

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi.
- c. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Andri Kristanto, 2008).

MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sistem manajemen *database* relasi (*relation data-base Management system*) yang bersifat "terbuka" (*open Source*). Terbuka maksudnya adalah MySQL dapat digunakan oleh siapa saja, baik versi kode program aslinya maupun versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan secara gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*, karena sifatnya yang *open source*. Dia dapat dijalankan pada semua *platform* baik di *Windows* maupun *Linux*. MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user*. (Sutarman, 2003).

Kelebihan lain dari MySQL adalah dia menggunakan bahasa *query* standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti *Oracle*, *PostgresSQL*, *SQL Server*, dan lain-lain.

Sebagai sebuah program penghasil *database* MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*Interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada *platform windows* seperti *Visual Basic*, *Delphi*, dan lainnya.

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. MySQL bersifat *open source* dan *free* pada berbagai *platform*.

MySQL merupakan *database* yang pertamakali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk *internet* (PHP dan *Perl*). MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Umumnya pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP. (M. Rudyanto Arief, 2011).

Google Maps API

Google Maps (sebelumnya *Google Lokal*) adalah pemetaan layanan *web* aplikasi dan teknologi yang disediakan oleh *Google*, yang kekuatan layanan peta berbasis banyak, termasuk situs *Google Maps*, *Google Ride Finder*, *Google Transit*, dan peta tertanam pada situs *web*. Pihak ketiga melalui *Google Maps API* menawarkan peta jalan, perencana rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, transportasi mobil, sepeda, atau publik perkotaan bisnis *locator* untuk berbagai negara di seluruh dunia. *Google Maps* citra satelit tidak diperbarui secara *real time*, melainkan beberapa bulan atau tahun.

Google Maps menggunakan varian dekat dari proyeksi *Mercator*, sehingga tidak dapat menunjukkan daerah-daerah di sekitar kutub. Sebuah produk terkait adalah *Google Earth*, sebuah program yang berdiri sendiri yang menawarkan lebih melihat dunia fitur, termasuk menunjukkan daerah kutub.

Google Maps adalah layanan gratis *Google* yang cukup populer. Fitur *Google Maps* dapat ditambahkan dalam *web* dengan *Google Maps API*. *Google Maps API* adalah *library JavaScript*. Menggunakan atau memprogram *Google Maps API* sangat mudah. Yang dibutuhkan adalah pengetahuan tentang HTML dan *JavaScript*, serta koneksi *internet*.

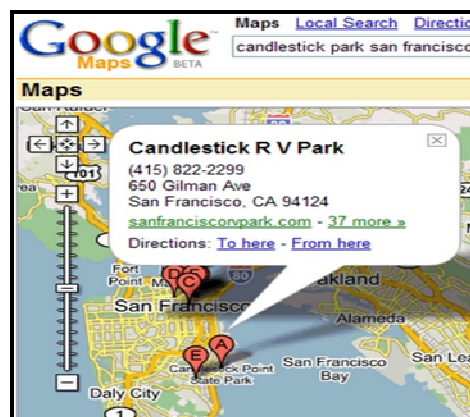
Dengan menggunakan *Google Maps API*, *user* dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta *digital* yang handal, sehingga dapat fokus hanya pada data-data saja. Biarkan peta-peta dunia menjadi urusan *Google* saja. Urutan program *Google Maps API* sebagai berikut:

1. Memasukkan *Maps API JavaScript* ke dalam HTML.
2. Membuat elemen *div* dengan nama *map_canvas* untuk menampilkan peta.
3. Membuat beberapa obyek literal untuk menyimpan properti-properti pada peta.
4. Menuliskan fungsi *JavaScript* untuk membuat obyek peta.
5. Menginisiasi peta dalam *tag body* HTML dengan *event onload*.

(Sumber: google_maps pada Freebase, berlisensi CC-BY <http://mashable.com/category/google-maps/>).

Google Maps

Google Maps adalah peta *Online* atau membuka peta secara *online*. Kini dapat dilakukan secara mudah melalui servis gratis dari *Google* ini bahkan servis ini menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya. Tampilan *Google Maps* pun dapat dipilih, berdasarkan foto asli atau peta gambar rute saja seperti yang terlihat pada gambar 1. (Sumber: <http://jayaputrasbloq.blogspot.com/2011/06/definisi-atau-pengertian-istilah-google.html>)



Gambar 1 : Peta *Google Maps*

PEMBAHASAN

Rancang bangun Sistem Informasi Geografis (SIG) pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta diimplementasikan menggunakan *script* HTML dan PHP serta MySQL untuk format basis datanya. Fasilitas yang diberikan administrator berupa *Content Management System*. Proses ini meliputi fasilitas tambah data, edit data, *publish* data, dan hapus data. Sedangkan untuk *user* diberikan fasilitas untuk mengeksplorasi berbagai informasi yang meliputi informasi lokasi, dan informasi detail dan informasi lainnya dari pelayanan kesehatan. Hasil dari tampilan antara lain:

Halaman *Home*



Gambar 1 Tampilan Halaman *Home*

Tampilan Halaman Lokasi



Gambar 2 tampilan Halaman Lokasi

Tampilan Halaman *Gallery*



Gambar 5 : Tampilan Halaman *Gallery*

Tampilan Halaman *About*Gambar 6 : Tampilan Halaman *About*

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis masalah, perancangan, dan implementasi, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dapat dibangun sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta berbasis *web*.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG) pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta berharap dapat memaksimalkan informasi mengenai lokasi-lokasi pelayanan kesehatan yang ada di Kotamadya Yogyakarta tersebut, sehingga dapat mempermudah masyarakat asli, pendatang, maupun wisatawan yang membutuhkan informasi lokasi kesehatan yang ada di Kotamadya Yogyakarta.
3. Menyediakan sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) mengenai pelayanan kesehatan di Kotamadya Yogyakarta berupa *web* yang memberikan informasi lokasi pelayanan yaitu rumah sakit, psuskesmas, klinik dan apotek serta mengetahui lokasi suatu daerah yang disajikan dengan fasilitas peta *digital*. Dengan demikian segala informasi yang ada, dapat disampaikan dengan lebih mudah dan cepat.
4. Membangun sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *web* dan kemudian ditawarkan penggunaannya kepada seluruh masyarakat di Kotamadya Yogyakarta khususnya bagi para pendatang yang ada di Kotamadya Yogyakarta.

Sistem yang telah dibangun ini, masih memiliki beberapa kekurangan. Oleh sebab itu, beberapa saran yang dapat digunakan untuk membangun sistem ini lebih lanjut antara lain:

1. Perlu dibuat tampilan *web* yang lebih menarik lagi dengan menambahkan animasi.
2. Pada Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kotamadya Yogyakarta ini, belum bisa memberikan daftar lokasi kesehatan terdekat, sehingga *user* belum secara mudah untuk menemukan daftar lokasi kesehatan yang berada di dekat lokasi *user* tersebut. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya agar dapat melengkapinya.
3. Sistem yang baru dibuat harus diuji coba, sehingga apabila terjadi kesalahan dapat segera disempurnakan kembali.
4. Pada sistem yang baru ini, tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan lagi untuk menjadi sistem yang lebih sempurna, karena pada sistem ini masih ada kekurangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.R., 2011, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP Dan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta
- Bhirowo, A., 07 Maret 2013, Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar, https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:8RNS-K-JYuYJ:forestclimatecenter.org/document_hit.php?cnt%3Dinternational%26lang%3DIndonesia%26dID%3D415+sistem+informasi+geografis&hl=id&pid=bl&srcid=ADGEESjbD8nFzpxqydCJ4L1SICLX3o8szQs-zwWt1r49it3aE-

[TUahV92DeSd2_BQ0xUAFwP40GB9IOy3mmE4nwbs1et_piqlFtzbz4ToxWydcB87j7_sr8WwufaWW6NrOnrSWcJDTH9&sig=AHIEtbSRG9zxaHkCNYPhNtbvZNBBr2WZCBQ](http://www.google.com/maps)

- Google maps (<http://jayaputrasbloq.blogspot.com/2011/06/definisi-atau-pengertian-istilah-google.html>)
- I.N.K. Indrawan S.N., 2012, *Sistem Informasi Geografis (GIS) Pemetaan Pariwisata Dan Kebudayaan Di Propinsi Bali Berbasis Multimedia*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Inderlako, H., 2009, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop Dan Web*, Gava Media, Yogyakarta
- Kadir, A., 2001, *Pemrograman WEB Mencakup: HTML, CSS, JAVA SCRIPT, dan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kadir, A., 2003, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kadir, A., 2008, *Belajar Database Menggunakan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kristanto, Andi., 2008, *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*, Gava Media, Yogyakarta
- Ladjamudin, bin Al-Bahra., 2005, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Nurnawati, E.K., 2009, *Rekayasa Web (Diktat Kuliah)*, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- Pereira, F., 2012, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Objek Wisata Di Kota Lospalos Timor Leste*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Prahasa, E., 2001, *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika, Bandung
- Prihandito, A., 1988, *Kartografi (Diktat Kuliah)* Jurusan Teknik Geodesi, FT, UGM, Yogyakarta
- Riadi, M., 07 Maret 2013, *Diagram Alir Data (DAD)*, <http://www.kajianpustaka.com/2012/10/diagram-aliran-data-dad.html#.UTqtLoblbc0>
- Riyadi, G. B., 2010, *Sistem Informasi Geografis Potensi Daerah Provinsi Jawa Tengah Berbasis Web*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Riyanto., 2011, *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce Dengan PHP MySQL Menggunakan CodeIgniter Dan JQuery*, Andi Offset, Yogyakarta
- Rizal, L.W., 15 Juni 2013 <http://wwdq.blogspot.com/2011/04/pengertian-internet-dan-pengertian-www.html>
- Samas, A.M., 2012, *Sistem Informasi Geografis Pemilihan Komoditas Unggulan Pertanian Berdasarkan Zona Agroekologi Di Kabupaten Batang*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Shalahudin, M., Rosa, A.G., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung
- Subaryono., 2005, *Geographic Information System (Materi kuliah)* Jurusan Teknik Geodesi, FT, UGM, Yogyakarta
- Sutarman., 2003, *Membangun Aplikasi Web Dengan PHP Dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Utami, E., 2006, *RDMS Using MS SQL Server 2000*, NRAR.NET Publisher, Yogyakarta
- Vicky, 15 Juni 2013, *Belajar komputerMu Web Tempat Belajar Komputer Gratis* <http://belajar-komputer-mu.com/pengertian-internet/http://fadhyashary.blogspot.com/2012/06/pengertian-uml-unified-modeling.html> (Tanggal akses 7 September 2013)