

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA
APLIKASI KAMUS BAHASA INDONESIA**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

Fauzan Natsir
Husni Thamrin, M.T., Ph. D
Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI KAMUS BAHASA INDONESIA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fauzan Natsir

L200090036

Telah disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I



Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D.
NIK : 706

Pembimbing II



Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.
NIK : 983

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal :

Mengetahui,



**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrohmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama = Fauzan Natsir
Fakultas / Jurusan = Komunikasi dan Informatika / Teknik Informatika
Jenis = Skripsi Tesis disertai laporan Penelitian
Judul = IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI
KOSAKATA BAHASA INDONESIA

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas karya ilmiah saya. Demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalihk mediakan , mengalih formatkan, mengelola data dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikan , serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS tanpa perlu meminta ijin dari saya sebagai penulis pencipta.
3. Bersedia menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak UMS dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga bisa digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 26 Juni 2013
Yang Menyatakan



Fauzan Natsir

IMPLEMENTASI *WEB SERVICE* PADA APLIKASI KAMUS BAHASA INDONESIA

Fauzan Natsir, Husni Thamrin, Aris Rakhmadi

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail : oezan.cool@gmail.com

ABSTRAKSI

Web service adalah konsep dalam sistem terdistribusi yang menyediakan informasi melalui web menggunakan format XML dengan standar protokol HTTP. Penggunaan format XML sebagai keluaran memungkinkan aplikasi atau sistem lain memanfaatkan keluaran tersebut secara mudah dan terstruktur pada berbagai platform. Tulisan ini mendiskusikan hasil penelitian berupa pembuatan aplikasi berbasis web yang menyediakan informasi kamus bahasa Indonesia melalui teknologi *web service*.

Aplikasi ini memanfaatkan *web service* yang disediakan kateglo, memberikan informasi tambahan berupa hiponim dan meronim, kemudian menyusun ulang informasi tersebut dalam bentuk *web service* dengan fitur yang semakin kaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan untuk menampilkan kata dalam kosa kata bahasa Indonesia pada sebuah web yang membaca informasi dari *web service*. Aplikasi yang dihasilkan dapat menyediakan layanan *web service* dalam format XML yang memberikan informasi kata pada kamus bahasa Indonesia lengkap dengan definisi kata, kelas kata, sinonim, antonim, kata majemuk, kata jadian, hiponim dan meronim.

Kata kunci : *web service*, kamus, XML, JSON

PENDAHULUAN

Bahasa merupakan jembatan untuk berkomunikasi. Tetapi masih banyak orang yang kurang memahami makna kata dalam

bahasa Indonesia secara rinci yang mungkin dikarenakan begitu banyak kosa kata dan berkembangnya makna kata. Sedangkan kamus yang digunakan untuk mencari tahu

makna kata berwujud buku dengan ukuran besar dan tebal sehingga tidak nyaman untuk dibawa. Menggunakan kamus untuk mencari makna kata memakan waktu cukup lama dengan membuka huruf A sampai Z untuk setiap kosa kata yang digunakan (Renditia, 2011).

Sulitnya mendapatkan, membawa dan memanfaatkan kamus dalam bentuk buku telah mendorong munculnya perangkat lunak kamus. Perangkat lunak kamus dapat membantu seseorang menemukan kata dengan cepat terutama jika aplikasi kamus mempunyai teknik interaksi yang bagus sehingga memudahkan proses penelusuran kata. Adanya fasilitas pencarian kata dan makna akan lebih membantu menemukan kata yang dicari dan level pemakaiannya dalam kamus. Keberadaan aplikasi kamus untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet memungkinkan penggunaan kamus secara lebih luas dan mudah. Namun aplikasi kamus yang ada seperti KBBI *offline* memakai *database* yang bersifat *offline* dan

memperkecil kemungkinan data yang ada diperbarui secara otomatis (Gorys, 1996).

Pembaruan data pada aplikasi kamus hanya dapat dilakukan secara berkala melalui proses pembaruan aplikasi. Untuk pembaruan yang bersifat instan, diperlukan aplikasi berbasis teknologi internet, dengan sumber data diambil secara langsung dari server.

Tulisan ini membahas hasil penelitian tentang pengembangan aplikasi kamus bahasa Indonesia yang memanfaatkan teknologi internet berupa *web service*. Dengan teknologi ini, dapat dibuat aplikasi web dengan data yang mutakhir dan pembaruan data pada server dapat secara instan ditampilkan oleh aplikasi yang mengakses *web service* tersebut. Layanan yang dibuat dalam sebagai hasil penelitian ini juga memanfaatkan *web service* yang dikembangkan pihak lain dengan penambahan fitur yang dipandang perlu.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait aplikasi kamus dan *web service*. Sebagian penelitian tersebut mengilhami penelitian yang dilakukan penulis.

Fuad (2008) menyatakan bahwa sekarang ini banyak sekali kamus yang beredar, mulai dari bentuk buku, perangkat *alfalink* (kamus elektronik), aplikasi kamus berbasis *desktop* dan web, dan aplikasi *mobile* kamus. Media kamus dalam bentuk elektronik (*alfalink*, aplikasi kamus berbasis *desktop* dan web, dan aplikasi *mobile* kamus) mengatasi kelemahan yang ada dalam buku kamus dari sisi kemudahan untuk dibawa dan diakses.

Pemanfaatan *web service* memungkinkan terjadinya integrasi aplikasi dengan mengambil data dari suatu sumber tanpa harus tahu bahwa sebenarnya data tersebut dihasilkan melalui proses pengolahan oleh sistem lain. Priyambodo (2005) memanfaatkan *web service* untuk pengembangan sistem layanan pariwisata terpadu. Dengan menutup kemungkinan

pengembangan *service* untuk *platform* lain dapat dilakukan di berbagai macam lingkungan.

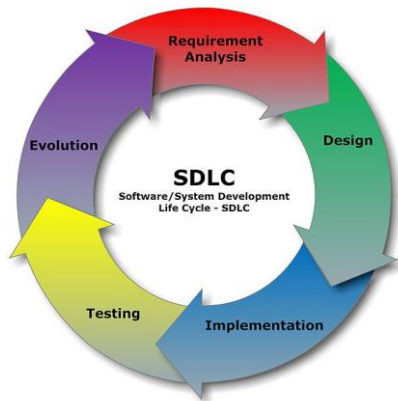
Selain itu Laksito (2006) melakukan penelitian tentang implementasi *web service* pada pengisian Kartu Rencana Studi mahasiswa. Laksito menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi *web service* dalam pengisian Kartu Rencana Studi efektif untuk digunakan karena *method* atau fungsi yang berada pada server dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *client* sehingga tidak perlu dilakukan pemrograman aplikasi *client* dari nol.

Penelitian tentang implementasi *web service* pada lingkungan virtual *smartphone over ip* dilakukan oleh Firma (2010) dengan menggunakan Virtual Machine yang memanfaatkan resource dari komputer. Firma membangun sistem yang dapat menciptakan *virtual smartphone* yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* maupun komputer. Pengguna dapat mengatur *virtual smartphone* yang mereka buat dengan

memanfaatkan *web service* yang disediakan oleh *virtual machine*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi kosakata Bahasa Indonesia adalah SDLC (*System Development Life Cycle*). Tahapan-tahapan dalam SDLC terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan SDLC

Tahap *Analysis* adalah proses menganalisa kebutuhan aplikasi kosakata baik dari segi *hardware* (perangkat keras) maupun *software* (perangkat lunak). Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi sistem yang sudah ada dilihat dari sisi kelemahan dan kekuatannya dengan membandingkan sistem yang ada. Rancangan penyelesaian masalah dapat mencakup upaya

memanfaatkan kelebihan dari suatu sistem dan menutupi kelemahan dari sistem.

Tahap berikutnya yaitu tahap *Design* yang berisi kegiatan perancangan mulai dari perancangan tampilan (*layout*), interaksi pengguna dengan sistem dan *database*. Proses perancangan mengikuti hasil analisis sehingga sesuai dengan kebutuhan.

Tahap selanjutnya adalah *Implementation* yang meliputi penulisan kode program dengan menerapkan *web service*. Pada penelitian ini, *web service* yang dikembangkan diperoleh dengan menggabungkan *web service* dari sistem lain, yaitu Kateglo, dengan kode program yang dikembangkan peneliti. Dengan cara ini, fitur yang telah tersedia di Kateglo dapat digunakan dan peneliti kemudian menambahkan beberapa fitur yang diperlukan sesuai kebutuhan. Peneliti menggabungkan hasil *decode* antara API Kateglo dengan *query database* dari sistem yang dikembangkan penulis.

Aplikasi yang sudah melewati tahap implementasi harus melewati tahap *Testing*. Pada tahap ini aplikasi diuji coba terhadap berbagai kondisi dalam hal ini kesalahan logika maupun kesalahan *script* pemrograman.

Tahap yang terakhir adalah *Evaluation* yang berarti aplikasi akan dievaluasi secara berkala. Laporan kesalahan dan permintaan fitur dari pengguna dicatat dan ditelaah untuk digunakan dalam pengembangan sistem berikutnya.

HASIL PENELITIAN

Aplikasi Kosakata Bahasa Indonesia ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript dan HTML, sedangkan untuk pengelolaan basis data

menggunakan MySQL. Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*).

Halaman web pada aplikasi ini terdiri atas beberapa bagian antara lain halaman beranda (*home*), *output* dan *output web service*. Halaman beranda berisi fungsi pencarian kata. Halaman *output* menampilkan kata yang dicari sebagaimana diinputkan pada halaman beranda dan tampilan lain yang berkaitan dengan kata yang dicari. Halaman *output web service* berisikan data dengan format XML yang berisi tentang *id_kata* dari masukan, masukan *kata_dasar* itu sendiri dan seluruh fungsi yang disediakan dalam sistem ini.

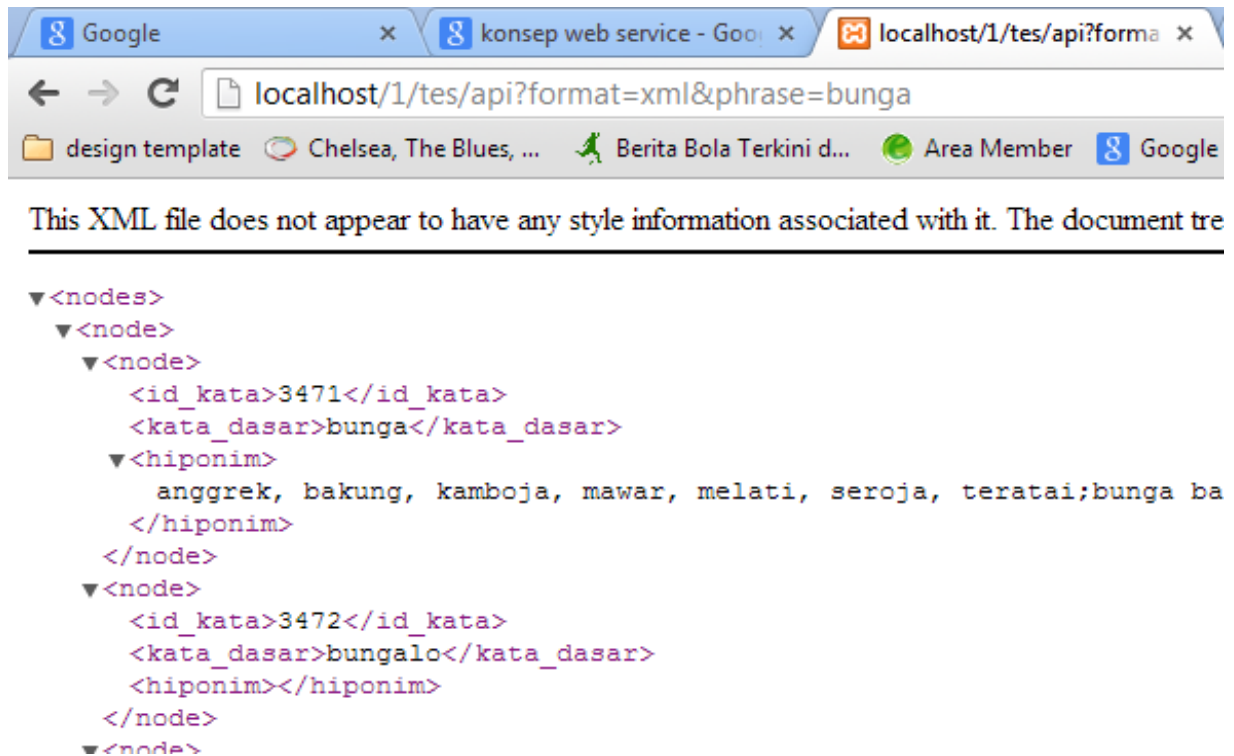
Cari

| | |
|---------------------------------------|--|
| Kata pencarian bunga Memuat | <p>Hasil "bunga"</p> <p>bunga ¹ bagian tumbuhan yang akan menjadi buah, biasanya elok warnanya dan harum baunya; kembang: -- mangga; -- rambutan; ² jenis untuk berbagai-bagai bunga; -- melati; -- mawar; ; ³ gambar hiasan (pada kain, pamor ukiran, dsb); ; ⁴ tambahan untuk memperindah: <i>ceritanya itu sudah banyak -- nya</i>; ⁵ tanda-tanda baik: <i>sudah tampak -- nya bahwa tuntutan kita akan berhasil</i>; ⁶ sesuatu yang dianggap elok (cantik) seperti bunga: <i>gadis itu adalah -- di kampungnya</i>; ⁷ imbalan jasa untuk penggunaan uang atau modal yang dibayar pada waktu tertentu berdasarkan ketentuan atau kesepakatan, umumnya dinyatakan sebagai persentase dari modal pokok; ; ⁸ pendapatan atas setiap investasi modal; ;</p> <p>Sinonim : bunga dekorasi embel-embel hiasan kembang kesuma komplemen kujarat ornamen pelengkap perempuan cantik primadona puspa puspita sari sekar suplemen tambahan anakan kusuma manila ganjar tongkeng</p> <p>Antonim :</p> <p>Kata Jadian : berbunga berbunga-bunga bunga-bunga membunga membunga bakung membunga-bungai membungai membungakan memperbungakan perbungaan</p> <p>Kata Majemuk : alas bunga ambar bunga bentangur bunga bunga angin bunga api bunga ban bunga bangkai bunga barah bunga betina bunga bibir bunga buatan bunga campak bunga delima bunga desa bunga hati bunga hau bunga hidup bunga imbuhan bunga jantan bunga karang bunga kayu bunga kehidupan bunga kertas bunga ketangkeng bunga konde bunga kubur bunga kuku bunga kundal bunga kusta bunga landak bunga latar bunga lau bunga lawang bunga majemuk bunga manila bunga mas bunga mulut bunga padi bunga pagoda bunga pamor bunga pancar bunga pasang bunga pasir bunga pekan bunga pinjaman bunga puru bunga rampai bunga raya bunga sanggul bunga sepatu bunga serunai bunga siam bunga sisir bunga tanah bunga telang bunga tridasa bunga uang damar bunga karangan bunga kelopak bunga laju bunga mabuk bunga raya mabuk bunga selasih meranti bunga minyak bunga cengkih musim bunga pergelaran bunga rangkum bunga sakat bunga senggugut bunga serbuk bunga suku bunga bank tenggiri bunga</p> <p>Hiponim : anggrek, bakung, kamboja, mawar, melati, seroja, teratai, bunga bank, bunga deposito, bunga utang</p> <p>Meronim : benang sari kelopak, putik, tangkai</p> |
|---------------------------------------|--|

Gambar 2. Halaman Output

Halaman *output* yang ditunjukkan oleh gambar 2 berisi kata yang dicari oleh pengguna beserta informasi lain yang terkait dengan kata tersebut. Informasi yang dimaksud adalah definisi kata, kelas kata, sinonim (kata yang mempunyai arti mirip), antonim (kata yang mempunyai arti berlawanan), kata jadian, dan kata majemuk. Halaman *output* juga menampilkan hiponim dan meronim.

Hiponim merupakan kata yang mempunyai arti lebih khusus. Sebagai contoh, kata “linu” merupakan kata dengan arti lebih khusus dibanding kata “sakit” maka “linu” adalah hiponim dari “sakit”. Begitu pula “anggrek” merupakan hiponim dari kata “bunga”. Meronim merupakan kata yang menunjukkan bagian, misalnya kata “putik” merupakan meronim dari kata “bunga”.



Gambar 3. Halaman keluaran *web service*

Halaman keluaran *web service* yang ditunjukkan oleh gambar 3 menggunakan format XML, dengan tag yang mudah dikenali. Fitur yang diimplementasikan pada aplikasi kamus ini terutama berfokus pada hiponim dan meronim.

PEMBAHASAN

Pengembangan sistem kamus atau kosakata yang ada sebelumnya dengan segala keunggulan dan kekurangannya membuat penulis untuk mengembangkannya dengan sistem *web service* yang dirancang lebih menyediakan

fasilitas layanan dalam bentuk informasi kepada sistem lain dengan tujuan sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan-layanan (*service*) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan *web service* sehingga dalam proses pengimplementasian *web service* pada aplikasi ini akan menyimpan data informasi dalam format XML maupun JSON, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda *platform*, sistem operasi, maupun bahasa kompuler.

Untuk mewujudkan semua manajemen data yang lengkap dan berbeda

dengan menambahkan fitur-fitur tambahan yang sebelumnya di sistem lain belum ada dan dibuatkan area untuk pengimplementasian *web service*-nya sebagai sarana bagi pengguna yang ingin memakainya untuk pengembangan aplikasi yang berbeda *platform* ataupun bahasa kompilernya.

Data diperoleh dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), aplikasi kateglo.bahtera.org dan kamus Tesaurus Pusat Bahasa. Data yang diambil dari KBBI yang bisa dimanfaatkan dan yang hanya disediakan hanyalah kata dasar dan jenis dari kata dasar tersebut. Sedangkan data yang dapat diambil dari aplikasi *kateglo* antara lain fitur sinonim, antonim, kata jadian, kata majemuk yang juga aplikasi *kateglo* ini juga memanfaatkan fungsi *web service* dengan menyediakan akses API yang boleh dikembangkan oleh pengembang. Dan data terakhir didapatkan dari Tesaurus Pusat Bahasa dengan menginputkan kata-kata yang berhubungan dengan sinonim, antonim, hiponim dan

meronim secara manual dengan membuat basis data tersendiri dengan menggabungkan data yang diperoleh dari KBBI dan disatukan sehingga membentuk data yang bisa disambungkan dengan aplikasi *kateglo* dengan memanfaatkan akses API yang sebelumnya telah disediakan oleh pihak *kateglo*.

Untuk mengakses halaman *web service* atau outputnya, sebelumnya penyelesaian halaman awal untuk *user* masuk dengan memanfaatkan akses API tersebut dan cara menggabungkan antara dua komponen yang berbeda sehingga akan muncul tampilan data yang hasilnya mencakup data dari pemanfaatan *web service* dari sistem lain dan penambahan data dari sumber yang lain sehingga data akan menjadi kompleks dan lengkap.

Pengelolaan area *web service* pada aplikasi ini tetap memanfaatkan *web service* yang ada di sistem lain dan mengubah dan menggabungkan menjadi *web service* sendiri dengan format *XML* dan *JSON* sesuai dengan konsep implementasi *web*

service tersebut sehingga akan meningkatkan kolaborasi antara pemrogram dengan *client* lain yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam *web service* dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang terdapat di dalamnya.

Manfaat dengan adanya penerapan aplikasi kosakata ini diharapkan dapat menyediakan sebuah kosakata yang berstandar untuk bidang tertentu, sehingga pengguna dapat secara konsisten menetapkan istilah yang akan dipakai sebagai indeks dan menjadi sebuah panduan bagi pengguna sistem informasi ketika memilih istilah untuk digunakan dalam pencarian berdasarkan subjek serta menjadi sumber bagi istilah-istilah yang sudah terstandardisasi di bidang pengetahuan tertentu. Selain itu, memudahkan mencari sinonim dari suatu kata dan membantu mengembangkan pemahaman kata beserta sinonim, antonim, hiponim dan meronimnya

KESIMPULAN

Pembuatan aplikasi kosakata ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, tahapan perancangan, tahapan implementasi dan kemudian dilanjutkan pada tahapan pengujian.

Sesuai dengan analisis sistem, kemudahan yang ditawarkan pada aplikasi kamus ini adalah:

1. penambahan fitur hiponim dan meronim yang dapat menambah pengertian kata dari kosa kata Bahasa Indonesia,
2. pemanfaatan layanan *web service* sehingga memungkinkan sistem lain berinteraksi dengan aplikasi kamus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fuad, Abdullah, 2008. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Kamus Dinamis Menggunakan Teknologi J2ME*. Skripsi. Surabaya: Program Studi S1 STIKOM.
- Ichtiara, Tri Kuntoro. 2005. *Implementasi Web Service Untuk Pengembangan Sistem Layanan Pariwisata Terpadu*. Makalah. Universitas Gajah Mada.
- Keraf, Gorys . 1996. *Diksi dan Gaya Bahasa* . Gramedia : Jakarta
- Laksito, Arif Dwi. 2006. *Implementasi Web Service pada Aplikasi Pengisian Kartu Rencana Studi Mahasiswa*. STMIK AMIKOM: Yogyakarta.
- Renditia. 2011. *Aplikasi Kamus Dwibahasa Indonesia-Inggris berbasis Android*. UPN : Surabaya.
- Rosdianyah, Firma. 2010. *Implementasi Web Service pada Lingkungan Virtual Smartphone Over IP untuk Android Menggunakan Virtual Machine*. ITS: Surabaya.
- Soedjito. 1990. *Kosakata Bahasa Indonesia*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia
- Wahyono, Teguh. 2009. *Sistem Informasi(Konsep Dasar, Analisi, Desain dan Implementasi)*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Wikipedia.2013.Pengertian SDLC. dilihat 1 Mei 2013 : <<http://id.wikipedia.org/wiki/SDLC>>.