

PERANCANGAN WEBSITE PETA POTENSI PAJAK BUMI DAN BANGUNAN PADA KELURAHAN KEBON KANGKUNG

Purwadi Budi Santoso¹, Dedek Taufik Reynaldi²
Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Mandala Bandung

Abstrak

Majunya kebutuhan akan sumber informasi teknologi semakin meningkat, namun banyak kendala yang dilalui untuk mendukung peningkatan layanan kepada masyarakat terutama dalam verifikasi data dan penilaian objek pajak bumi dan bangunan. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi modern yang efektif digunakan untuk membuat peta dan mengintegrasikan informasi secara digital. Maka akan dibuatkan “Merancang Web Peta Potensi Pajak Bumi dan Bangunan)” untuk metode penelitian menggunakan *Action Research*, metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah *WEB E*, sedangkan metode perancangan sistem menggunakan *Unified modeling Language*. Berdasarkan hasil pengujian dengan *Black Box* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini sudah berjalan cukup maksimal. Tujuan SIG ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi peta digital objek pajak wilayah kelurahan Kebon kangkung, sehingga dapat membantu instansi pemerintah dan masyarakat memperoleh informasi berupa data teks dan lokasi objek pajak yang dibutuhkan, tervisualisasinya objek pajak dalam bentuk gambar peta digital, Implementasi website ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP, HTML, JavaScript, CSS, MySQL*, gambar dan peta digital yang dibuat pada aplikasi ini menggunakan *Application Programming Interface* dari *Google Maps*. Terbentuknya aplikasi peta potensi pajak bumi dan bangunan pada Kelurahan Kebon Kangkung berbasis *Web* mudah dalam pengaksesannya. Tidak adanya *Marking Area* objek pajak dalam aplikasi dan ketergantungan pada koneksi Internet sehingga perlu diantisipasi dengan *mode offline* data.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Peta Pajak , Web

1. PENDAHULUAN

Teknologi khususnya dalam bidang *Information Communication and Teknologi* (ICT) sangat mendorong perubahan kemajuan dalam segala aspek kehidupan masyarakat. Seperti kita ketahui dan rasakan kemudian akses informasi yang terjadi pada saat sekarang ini berdampak pada kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, bisnis dan salah satu yang revolusioner adalah pemetaan digital yang di prakasai oleh perusahaan *Google Inc* dengan merk atau brand *Google Maps* dan *Google Earth*.

Pemanfaatan teknologi peta digital pada saat sekarang ini banyak sekali digunakan untuk memudahkan penyampaian informasi dalam bentuk visual atau gambar, sehingga informasi

yang disampaikan memiliki informasi nilai tinggi bagi pengguna yang membutuhkan. Keunggulan dari teknologi peta digital ini adalah nilai keakurasian data visualisasi yang sangat detail pada rupa bumi.

Kebutuhan akan sumber informasi teknologi semakin meningkat namun banyak kendala yang dilalui untuk mendukung peningkatan layanan kepada masyarakat dalam hal verifikasi data dan penilaian objek pajak pada wilayah kelurahan. maka perlu dipikirkan suatu cara melalui pemanfaatan teknologi informasi, dimana nilai keakurasian, validasi dan efesiensi dapat dicapai, sehingga peningkatan kinerja pelayanan serta administrasi dan dokumentasi yang baik dapat terwujud.

Salah satu upaya dalam mengurangi kendala tersebut diatas adalah dengan mengembangkan sistem informasi peta digital objek pajak wilayah kelurahan, merupakan sistem informasi yang dapat mengakomodasi akan kebutuhan sistem pemetaan digital terhadap objek pajak di suatu tempat atau wilayah, dimana informasi index dari kelurahan yang dihuni oleh beberapa penduduk yang memiliki wajib pajak bumi dan bangunan (PBB) sehingga dapat diketahui nilai pajak kelurahan. Sistem ini memiliki fitur-fitur yang memudahkan pengguna dalam melakukan verifikasi data objek pajak, dimana informasi yang di sajikan berupa data teks dan gambar peta objek pajak tentang informasi kelurahan nilai index pajak pada PBB tiap tahunnya.

1.1 Tinjauan Pustaka

1.1.1 Sistem

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar, struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien.

1.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya, dimana data

tersebut dapat digunakan oleh siapa saja untuk mengambil keputusan.

1.1.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis juga dapat dikatakan sebagai suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek penting yang terdapat dipermukaan bumi. Jadi, Sistem Informasi Geografis juga merupakan sejenis perangkat lunak, perangkat keras (manusia, prosedur, basis data, dan fasilitas jaringan komunikasi) yang dapat digunakan untuk fasilitasi proses pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran data / informasi geografis berikut atribut-atribut terkait.

1.1.4 World Wide Web (WWW)

World Wide Web (WWW) adalah terdiri dari kumpulan dokumen elektronik di seluruh dunia. Setiap dokumen elektronik di *web* disebut *webpage*, yang dapat berisi teks, grafik, animasi, audio dan video. Merupakan sebuah makna yang diberikan untuk semua anggota internet yang mampu dibuka pengguna lewat *web browser* (*Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla*, dll). WWW terdiri dari milyaran *web*, dan tiap *web* pun punyai memadai banyak halaman *web*. Halaman *web* tersebut tersebar di semua dunia bersama gunakan *pc server* yang juga terhubung bersama internet.

1.1.5 Personal Home Page (PHP)

PHP (*Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang membuat halaman *web* dinamis yang dapat berubah sesuai dengan interaksi yang digunakan oleh pengguna. PHP yang merupakan bahasa mirip dengan C, *Java* dan *Perl*, digunakan terutama pada *web server linux* pengembangan *web* membuat halaman *web* dinamis

dengan memasukkan skrip PHP bersama dengan HTML dalam suatu halaman *web*.

1.1.6 **Hyper Text Markup Language (HTML)**

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah *bahasa markah* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman *web* dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*.

1.1.7 **My Structured Query Language (MySQL)**

MySQL merupakan software database yang termasuk paling populer di lingkungan *Linux*, kepopuleran ini karena ditunjang karena performansi query dari databasenya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah.

1.1.8 **Cascading Style Sheet (CSS)**

Cascading Style Sheet (CSS) adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah halaman website. CSS mempunyai 2 bagian utama yaitu *selectors* dan *deklarasi*. Yang dimaksud *selectors* biasanya elemen HTML yang ingin diubah, sedangkan *deklarasi* biasanya terdiri dari properti dan nilai. Properti sendiri adalah atribut

style yang ingin diubah, dan setiap properti memiliki nilai.

1.1.9 **JavaScript**

JavaScript adalah *object-based scripting language* yang berasal dari penggabungan *development program* diantara *Netscape* dan *Sun*, dan juga menjadi *Netscape's web scripting language* *Java* cript memiliki beberapa point penting yakni:

- *Interpreted by client.*
- *Object-based. Code use build in, extensible object, but no class or inheritance.*
- *Code integrated with, and embedded in HTML.*
- Nilai dari tipe data tidak di deklarasi.
- *Dynamic binding.*
- Tidak secara langsung tersimpan ke *Hard Disk*.

1.1.10 **Google API (Application Programming Interface)**

Merupakan sekumpulan perintah, fungsi, *class* dan *protocol* yang memungkinkan suatu software berhubungan dengan software lainnya. Tujuan dari *API (Application Programming Interface)* adalah untuk menghilangkan "*clueless*" dari sistem dengan cara membuat blok besar yang terdiri dari software di seluruh dunia dan menggunakan kembali perintah, fungsi, *class* atau *protocol* yang mereka atau *API (Application Programming Interface)* miliki. Dengan cara ini, programmer tidak perlu lagi membuang waktu untuk membuat dan menulis infrastruktur sehingga dapat menghemat waktu kerja dan lebih efisien.

1.1.11 **Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modeling Language merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam bahasa pemrograman yang berorientasi objek,

saat ini UML akan mulai menjadi standar masa depan bagi industri pengembangan sistem/perangkat lunak yang berorientasi objek sebab pada dasarnya UML digunakan oleh banyak perusahaan raksasa seperti :

- *Microsoft*
- *Oracle*
- *IBM*
- *Hewlett-Packard*
- *Intellicorp*
- *I-Logix*
- *DEC, Digital Equipment Corp*
- *Texas instrument.*

1.1.12 **Black Box Testing**

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tahu ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interfacenya*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan (*action research*). Penelitian tindakan Menurut Sugiyono (2013:2) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sedangkan menurut Wiriaatmadja, Rochiati (2008:46) mengatakan bahwa “penelitian tindakan kelas termasuk penelitian kualitatif meskipun data yang di kumpulkan bisa saja bersifat kuantitatif yang uraiannya bersifat deskriptif dalam bentuk kata-kata, peneliti merupakan instrumen utama dalam pengumpulan data, proses

pengumpulan data sama pentingnya dengan produk. Perhatian peneliti diarahkan kepada pemahaman bagaimana berlangsungnya suatu kejadian atau efek dari suatu tindakan”.

2.2 Metode Pengembangan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi :

- Sumber Data Primer meliputi wawancara dan observasi
- Teknik Dokumentasi
- Teknik Kuesioner
- Triangulasi

2.3 Metode Pengembangan Sistem (*Web Engineering*)

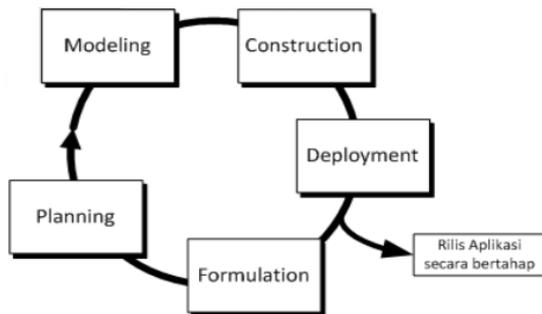
Web Engineering (WebE) merupakan suatu proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi berbasis web yang berkualitas tinggi. Konsep dasar dan prinsip dari WebE secara umum tidak jauh berbeda dengan Software Engineering. Menurut Roger S. Pressman (2004).

Menurut Roger S. Pressman (2004), model proses Agile (seperti Extreme Programming, SCRUM, Adaptive Software Development) bisa berhasil diaplikasikan sebagai WebE dengan beberapa adaptasi, karena pada intinya Agile merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berdasar pada pengembangan secara iteratif dan inkremental dengan tempo yang pendek. Hal tersebut juga merupakan hal yang akan ditemui dalam pengembangan suatu WebApp, yaitu :

- Perangkat lunak akan sering dirilis secara bertahap.
- Perubahan akan sering terjadi secara berkala.
- Mempunyai timeline yang pendek untuk setiap tahap dalam proses.

Secara umum, tahap-tahap proses pengembangan perangkat lunak berbasis web dengan model proses WebE terdiri dari 5 tahap (Roger S. Pressman, 2004), yaitu :

- Formulations / Analisis Sistem.
- Planning / Perencanaan.
- Modelling / Desain.
- Construction / Implementasi.
- Deployment.



Gambar Model Proses WebE (Roger S.Pressman,2004)

2.4 Metode Perancangan Sistem

Pada penelitian ini, penulis menggunakan bahasa pemodelan Unified Modelling Language (UML) yang merupakan suatu bahasa pemodelan untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi dan dokumentasi objek dalam pengembangan sebuah sistem / system. UML bertujuan untuk melakukan pemodelan terhadap pembuatan suatu sistem dengan menggunakan konsep berorientasi objek (object oriented) :

- Pemodelan *Use case Diagram*
- *Activity Diagram*
- *Sequence Diagram*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Untuk merancang sebuah sistem aplikasi Web Peta Potensi Pajak pada Wilayah Kelurahan Kebon Kangkung Menggunakan *Sistem Informasi Geografis (SIG)*, dari penelitian ini akan di buat sistem informasi geografis yang

dapat memberikan informasi kepada *User* untuk mengetahui letak lokasi, wajib pajak yang harus dibayar dan disertai profil Kelurahan Kebon Kangkung.

3.2 Perancangan Antar muka

Perancangan antar muka ini adalah desain utama yang akan digunakan oleh aplikasi, perancangan antar muka ini berfungsi untuk merancang tampilan *form* aplikasi dan desain *layout* dirancang secara sederhana.

- Tampilan Halaman Web



Gambar Tampilan Halaman Web

- Tampilan Profil



Gambar Tampilan Profil

- Tampilan Lokasi



Gambar Tampilan Lokasi

- Tampilan View Lokasi



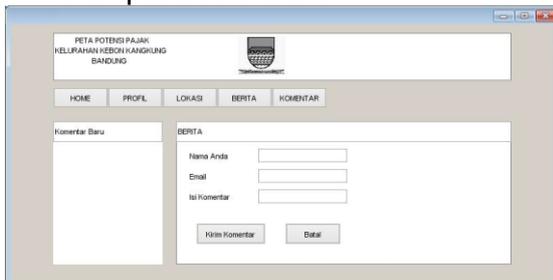
Gambar Tampilan View Lokasi

- Tampilan Berita



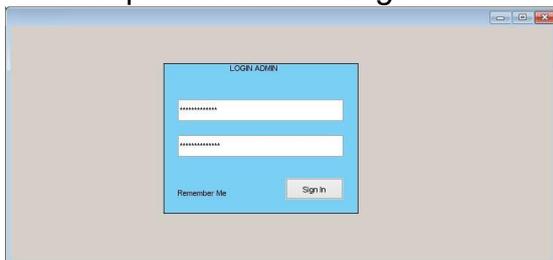
Gambar Tampilan Berita

- Tampilan Komentar



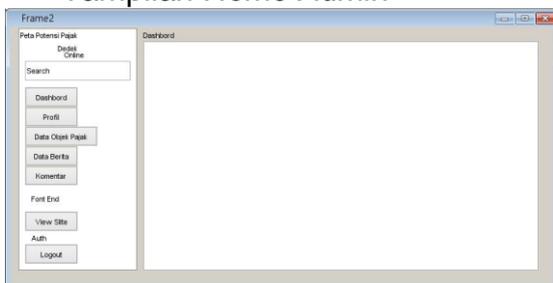
Gambar Tampilan Komentar

- Tampilan Halaman Login Admin



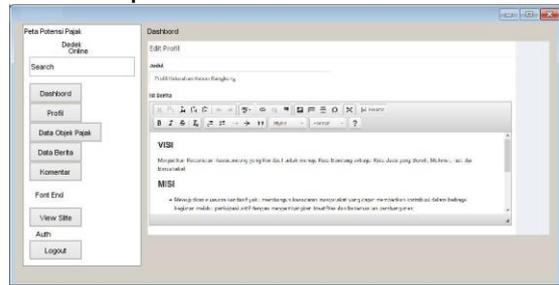
Gambar Tampilan Halaman Login Admin

- Tampilan Home Admin



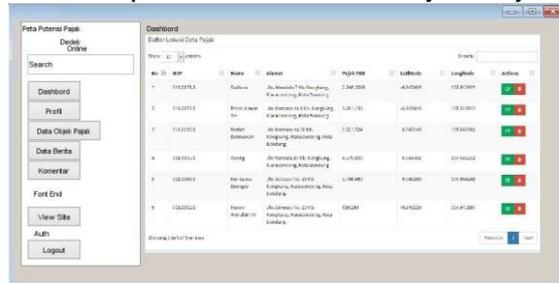
Gambar Tampilan Home Admin

- Tampilan Admin Profil



Gambar Tampilan Admin Profil

- Tampilan Admin Data Objek Pajak



Gambar Tampilan Admin Data Objek Pajak

- Tampilan Data Berita Admin



Gambar Tampilan Data Berita Admin

- Tampilan Komentar Admin



Gambar Tampilan Komentar Admin

3.3 Implementasi

Pada tahap pengembangan sistem, penulis menggunakan metode *Web Engineering (WebE)* menurut Pressman (2014) dengan langkah-langkah dan penjelasan sesuai dengan

yang dilakukan penulis, sebagai berikut:

3.3.1 Komputer / Laptop

Adapun komputer yang digunakan adalah dengan spesifikasi berikut :

Tabel Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	AMD A10-7300 Radeon R6
2.	RAM	8 GB DDR3
3.	HDD	464 GB
4.	Monitor	14"

Dan perangkat lunak yang digunakan dalam tahapan ini yaitu :

Tabel Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows 8.1 Pro
2.	Bahasa Pemrograman	Html, Css, JS, PHP dan MySql
3.	Browser	Modzilla Firefox

3.3.2 Implementasi Antar Muka

Implementasi adalah sebuah tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk yang nyata, maka dalam hal ini, berupa aplikasi web peta potensi pajak kelurahan kebon kangkung yang berjalan pada web browser di komputer. Pada saat pertama kali aplikasi ini dijalankan maka akan muncul sebuah tampilan seperti gambar ini :



Gambar Tampilan Halaman Awal (Home)

3.3.3 Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang. Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *Black box* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Terbentuknya aplikasi informasi potensi pajak bumi dan bangunan pada Kelurahan Kebon Kangkung berbasis Web SIG.

Akses informasi objek pajak bumi dan bangunan mudah dalam pengaksesannya.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang di tarik dari hasil analisis data :

- Tidak adanya *Login User* untuk privasi.
- Tidak adanya *Marking Area* objek pajak dalam aplikasi.
- Ketergantungan pada koneksi *internet* sehingga perlu diantisipasi dengan *mode offline* data.

DAFTAR PUSTAKA

S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2016 (Cetakan Keempat). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.

Abdul Kadir, 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Andi. Yogyakarta.

- Adi Nugroho. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Penerbit Andi. Jogjakarta.
- Agus Saputra dkk, 2012. *Membangun Aplikasi E-Library untuk Panduan Skripsi*. Jawa Barat : CV. ASFA Solution.
- Betha Sidik., 2012, *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika, Bandung.
- Connolly, Thomas and Begg, Carolyn. (2010). *Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management Fifth Edition*. Boston: Pearson Education.
- Darmawan, Deni dan Fauzi, Nur, Kunkun. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Eddy Prahasta 2014. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Informatika. Bandung.
- Gelinas, J.U., Dull, Richard B., Wheeler, Patrick R. 2012. *Accounting Information Systems*. South Western: Cengage Learning..
- Herlawati Widodo Pudjo Prabowo., *Menggunakan UML*, Informatika, Bandung, 2011.
- Herdiansyah, Haris. 2012. *Metodologi penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta Selatan : Salemba Humanika.
- John Mc. Manama. 2010. *Design dan Perencanaan Sistem Informasi*. Jakarta: Luxima.
- Prahasta, Eddy. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif geodesi & geomatika)*. Bandung: Informatika, 2009.
- Rochiati Wiriaatmadja. (2008). *Metode Penelitian Tindakan kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Roger S. Pressman. *Software Engineering A practioner's Approach 6th Edition*. MC Graw Hill. 2004.
- Romney, Marshall B., dan Paul John steinbart. 2015. *Accounting Information Systems, 13th ed. England: Pearson Educational Limited*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV
- Shelly dan Velmaart (2011) *Discovering Computers: Menjelajah Dunia Komputer*. Yogyakarta:Andi.
- Tata Sutabri. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Tulach, J. (2008). *Practical API Design : Confessions of a Java Framework Architect*. United States of America: Apress.
- Yacub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.