

SISTEM INFORMASI PELAYANAN DATA PELANGGAN PDAM TIRTA INTAN KABUPATEN GARUT BERBASIS WEBSITE DAN SMS GATEWAY

INFORMATION SYSTEM FOR DATA CUSTOMER SERVICE OF PDAM TIRTA INTAN KABUPATEN GARUT BASED ON WEBSITE AND SMS GATEWAY

Fitriana Istiqomah¹, Hafidudin, S.T., M.T.², Suci Aulia, S.T., M.T.³

¹Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

²Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

³Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹fitri.istiqomah@gmail.com ²hafidudin@gmail.com ³sucia@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

PDAM Tirta Intan Kabupaten Garut merupakan perusahaan pengolahan air minum daerah yang terletak di Kabupaten Garut. Pada saat ini, pelanggan PDAM Tirta Intan semakin meningkat. Akan tetapi, bertambahnya pelanggan tersebut tidak diimbangi dengan adanya pelayanan yang meningkat pula. Keterbatasan akan media informasi pelayanan data pelanggan seperti informasi angka stand meter pemakaian air yang telah dipakai dan tagihan pembayaran atau bahkan sekedar informasi pemberitahuan masih berbasis manual, yakni pelanggan harus datang ke kantor pusat, kantor cabang PDAM, maupun loket pembayaran. Hal ini sangat tidak efektif dan efisien. Seiring dengan berkembangnya teknologi, maka dari itu dibutuhkan sistem informasi yang memenuhi kebutuhan pelanggan tersebut.

Sistem keseluruhan yang dibuat adalah berupa pemasukan angka stand meter pemakaian air pelanggan PDAM Tirta Intan yang berbasis android yang kemudian terintegrasi pada sistem informasi pelayanan data pelanggan berbasis website. Namun, pada proyek akhir ini hanya akan membahas pada sisi website pelayanan data pelanggan saja. Pengembangan website ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan framework PHP yakni CodeIgniter serta MySQL sebagai pengolah sistem basis datanya. Dengan website yang telah disimpan di server hosting ini, maka pelanggan dapat mengaksesnya secara online tanpa harus mendatangi kantor PDAM. Pelanggan juga mendapatkan notifikasi berbasis SMS gateway untuk mengingatkan waktu tempo pembayaran tagihan.

Berdasarkan hasil pengujian subjektif terhadap pengguna didapatkan nilai tiap pertanyaan adalah ≥ 4 yang dapat dikatakan bahwa sistem ini bernilai baik. Sesuai dengan hasil tersebut, sistem informasi ini dapat disimpulkan membantu pelayanan PDAM Tirta Intan dalam menyampaikan informasi kepada pelanggan.

Kata kunci : sistem informasi, PDAM, website, sms gateway

Abstract

PDAM Tirta Intan is a local water treatment processing company which is located in Kabupaten Garut. Nowadays, the customer of PDAM Tirta Intan is getting increased. However, it isn't balancing with the customer service's performance. The limitation of the data service's information such as the information number of flow water that has been used, the billing payment or even the announcement information are still manually done where the customer must come to the office PDAM.

The whole system that is made is about the inputting of the customer's number flow of water which is android-based then integrated with the customer service information system based on a website. However, this final project is only focused on discussing the customer's data service website. This website is designed using HTML and framework PHP programming language and MySQL as the database system processor. With this website that has been in an online system, the customer can know the information with internet without having to go to the office instead. The customer also get a notification-based sms gateway to remind the time billing payment.

The result of subjective examination to the user for each question is about ≥ 4 which is categorized good. Based on this result, this information system can help the service of PDAM Tirta Intan in giving an information to the customer well.

Keyword : information system, PDAM, website, sms gateway

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

PDAM Tirta Intan memiliki pelanggan yang mencakup seluruh Kabupaten Garut. Dengan begitu banyaknya pelanggan, maka PDAM Tirta Intan pun harus memberikan pelayanan yang optimal. Namun kenyataannya, proses pelayanan data pelanggan PDAM Tirta Intan masih menggunakan sistem manual. Informasi mengenai pemakaian air yang telah digunakan, waktu tempo pembayaran tagihan, informasi-informasi pemberitahuan atau sekedar jenis layanan dari PDAM Tirta Intan belum dapat diakses secara efisien waktu dan tempat. Pelanggan harus mendatangi kantor cabang atau kantor pusat PDAM terlebih dahulu untuk mengetahui informasi-informasi tersebut. Dengan kemajuan teknologi pada zaman sekarang, kemudahan mengakses informasi pun menjadi salah satu kebutuhan yang perlu diperhatikan dalam aspek pelayanan PDAM Tirta Intan terhadap para pelanggannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibuat suatu sistem informasi yang mudah diakses oleh pelanggan melalui internet sehingga memudahkan penyampaian informasi secara langsung dan efisien. Selain itu perlu dibuat sistem informasi yang terintegrasi dengan SMS Gateway yang mampu memberikan notifikasi yang bersifat mengingatkan pelanggan akan waktu jatuh tempo tagihan bulanan sehingga penyampaian informasi kepada pelanggan dapat lebih efektif. Oleh karena itu, dibuatlah proyek akhir dengan judul “SISTEM INFORMASI PELAYANAN DATA PELANGGAN PDAM TIRTA INTAN KABUPATEN GARUT BERBASIS WEBSITE DAN SMS GATEWAY”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, disimpulkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara membangun suatu layanan bagi pelanggan PDAM Tirta Intan berbasis website.
- b. Bagaimana cara mengintegrasikan dan menampilkan data masukan stand meter pemakaian air pelanggan berbasis android pada website ini.
- c. Bagaimana cara membangun sistem notifikasi kepada pelanggan melalui website ini.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

- a. Merancang dan membangun suatu sistem informasi pelayanan data pelanggan PDAM Tirta Intan.
- b. Menghasilkan aplikasi website yang dapat terintegrasi dengan masukan stand meter pemakaian air pelanggan yang berbasis android.
- c. Menghasilkan sistem yang dapat memberikan notifikasi kepada pelanggan waktu jatuh tempo pembayaran.
- d. Memberikan informasi terkait data bulanan pelanggan PDAM Tirta Intan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini adalah :

- a. Sistem informasi mencakup pelayanan data bulanan pelanggan, yakni data pemakaian air yang digunakan dan tagihan rekening.
- b. Informasi yang terdata pada aplikasi ini merupakan kumpulan database milik pelanggan PDAM Tirta Intan.
- c. Studi kasus data pelanggan di wilayah Perumahan Kharisma Garut.
- d. Informasi bulanan yang terdapat pada sistem informasi ini hanya dapat diakses oleh pelanggan yang memiliki otoritas (memiliki hak akses berupa id pelanggan).
- e. Tidak membahas mengenai sistem masukan pemakaian air pelanggan berbasis android.

2. Dasar Teori

2.1 PDAM Tirta Intan

PDAM Tirta Intan Kabupaten Garut dibentuk oleh pengelola sistem air bersih dilaksanakan oleh Seksi Air Minum yang berada dibawah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Daerah Tingkat II Kabupaten Garut. PDAM Tirta Intan memiliki visi menjadikan perusahaan air minum yang utama serta mandiri dalam kehidupan masyarakat di Kabupaten Garut. Dalam mewujudkan visi tersebut, PDAM Tirta Intan berusaha memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai harapan pelanggan dan masyarakat, memenuhi kewajiban kepada Pemerintah Kabupaten serta meningkatkan kesejahteraan kepada karyawannya.

2.2 Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen – komponen manual dan komponen – komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

2.3 Website

Website atau situs merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, data animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

2.4 HTML

HTML adalah kependekan dari Hypertext Markup Language yang merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk memasukkan file ke dalam web page.

2.5 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) banyak digunakan untuk memperluas kemampuan HTML dalam memformat dokumen website atau untuk mempercantik tampilan website, bahkan untuk memposisikan dan layouting halaman website.

2.6 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language, artinya semua sintaks dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa.

2.7 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan sebuah framework bahasa pemrograman PHP. Framework adalah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk menyelesaikan suatu proyek pemrograman. Sebuah framework berisi kumpulan struktur kode yang dapat mempermudah dalam pemecahan sebuah permasalahan. Fungsi framework hanya sebatas konstruksi dasar yang menopang sistem yang akan dikerjakan.

2.8 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language yakni merupakan tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Javascript berguna untuk membuat website lebih dinamis dan interaktif. Javascript terintegrasi langsung dengan html. Script javascript akan dikirimkan ke browser bersamaan dengan kode html dan dijalankan oleh browser.

2.9 jQuery

jQuery adalah kumpulan kode/fungsi javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam membuat kode javascript. Dengan jQuery kita bisa membuat tampilan halaman web lebih menarik dan interaktif dengan mudah. Pada Library telah tersedia banyak plugin yang dapat mempermudah dalam pengerjaannya.

2.10 MySQL

MySQL merupakan turunan dari SQL (Structured Query Language) yang merupakan sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.11 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software web server apache di dalamnya sudah tersedia database server MySQL dan support PHP programming. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengonfigurasikannya secara otomatis.

2.12 SMS Gateway

SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima SMS. SMS Gateway dapat berkomunikasi dengan perangkat lain yang memiliki SMS platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah.

2.13 GAMMU

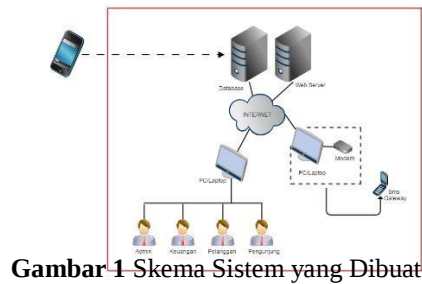
Gammu adalah semacam media yang disediakan untuk membangun aplikasi SMS Gateway. Gammu berfungsi sebagai media penghubung antara komputer dengan perangkat telepon untuk dapat digunakan mengirim atau menerima sms. Selain sms, Gammu juga dapat digunakan untuk mengirim atau menerima MMS dan backup/restore phonebook.

2.14 Webserver Stress Tool v8

Webserver tool merupakan aplikasi lunak yang berupa HTTP-client/server yang dirancang untuk menguji kinerja situs/web server. Kita dapat menganalisa log hasil pengujian, data yang disajikan juga lengkap disertai grafik.

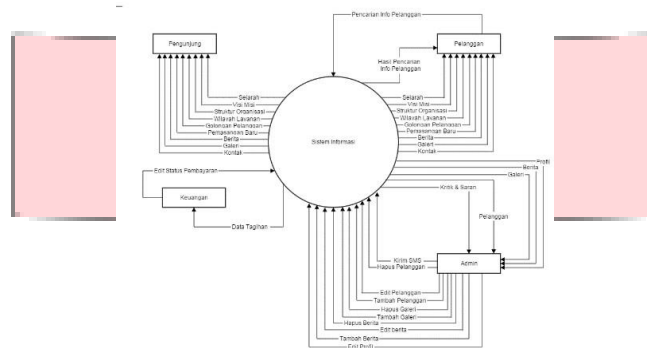
2.15 Sublime Text

<



Gambar 1 Skema Sistem yang Dibuat

3.1.2 Data Flow Diagram Sistem



Gambar 2 Data Flow Diagram Sistem Keseluruhan

3.1.3 Perancangan Web

3.1.3.1 Hak Akses Pengguna

a. Hak Akses Pengunjung

Hak akses pengunjung merupakan masyarakat umum pencari informasi seputar PDAM Tirta Intan. Pengunjung dapat melihat informasi umum seperti profil perusahaan, pelayanan, berita, maupun galeri dari PDAM Tirta Intan.

a. Hak Akses Pelanggan

Pelanggan memiliki otoritas yang lebih dari pengunjung biasa, yakni dapat mengakses informasi bulanan pelanggan seperti pemakaian air dan tagihan rekening dari PDAM Tirta Intan.

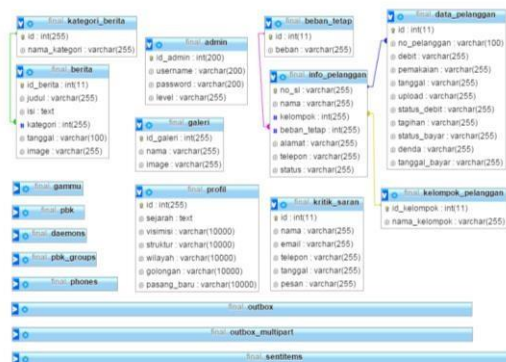
b. Hak Akses Keuangan

Hak akses keuangan merupakan pengguna yang bertindak sebagai petugas yang berada pada loket-loket pembayaran tagihan yang mampu merubah status pembayaran dari pelanggan PDAM Tirta Intan.

c. Hak Akses Admin

Hak akses admin merupakan pengguna yang memiliki otoritas tertinggi. Admin dapat menambah, mengganti ataupun menghapus data yang ada di sistem informasi ini. Hak akses admin terbagi menjadi dua, yakni admin *hosting* dan admin *local*.

3.1.4 Pembuatan Database

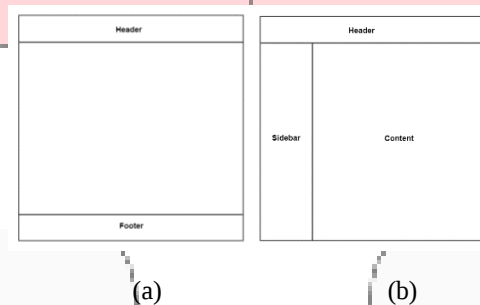


Gambar 3 Desain Database

- | | |
|---|--|
| 1. Admin | : Berisi data registrasi hak akses |
| 2. Profil | : Berisi tentang data profil perusahaan |
| 3. Kategori_berita | : Berisi tentang data kategori berita |
| 4. Berita | : Berisi tentang penyimpanan data berita (artikel) |
| 5. Galeri | : Berisi tentang penyimpanan data galeri |
| 6. Kritik_saran | : Berisi tentang data kritik dan saran |
| 7. Data_pelanggan | : Berisi tentang data pelanggan |
| 8. Info_pelanggan | : Berisi tentang informasi dasar pelanggan |
| 9. Beban_tetap | : Berisi tentang data beban tetap |
| 10. Kelompok_pelanggan | : Berisi tentang data kelompok pelanggan |
| 11. Outbox | : Berisi tentang data sms keluar sebelum terkirim |
| 12. Sentitems | : Berisi tentang data pesan terkirim sms |
| 13. Gammu, pbk, daemons, pbk_groups, phones, outbox_multipart | : Berisi tentang database bawaan dari gammu |

3.1.5 Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan dibagi menjadi dua, yakni untuk sisi website utama dan admin. Tampilan admin sama dengan tampilan bagian keuangan.



Gambar 4 Layout Utama (a), Layout Admin & Bagian Keuangan (b)

Berikut adalah keterangan untuk layout website yang akan dibuat :

- | | |
|------------|--|
| a. Header | : kepala/judul dari website. |
| b. Sidebar | : konten yang berada di sisi ini bisa berupa menu atau sub menu. |
| c. Content | : isi informasi utama dari website. |
| d. Footer | : bagian website yang letaknya paling bawah. |

3.1.6 Perancangan SMS Gateway

SMS Gateway yang ada dalam website ini merupakan salah satu sistem dari keseluruhan sistem yang dibuat. Fitur notifikasi ini berfungsi memberikan informasi kepada pelanggan mengenai waktu pembayaran tagihan. SMS notifikasi ini dikirim lima hari sebelum batas maksimal pembayaran tagihan. Batas maksimal pembayaran tagihan adalah tanggal 20 di setiap bulannya.

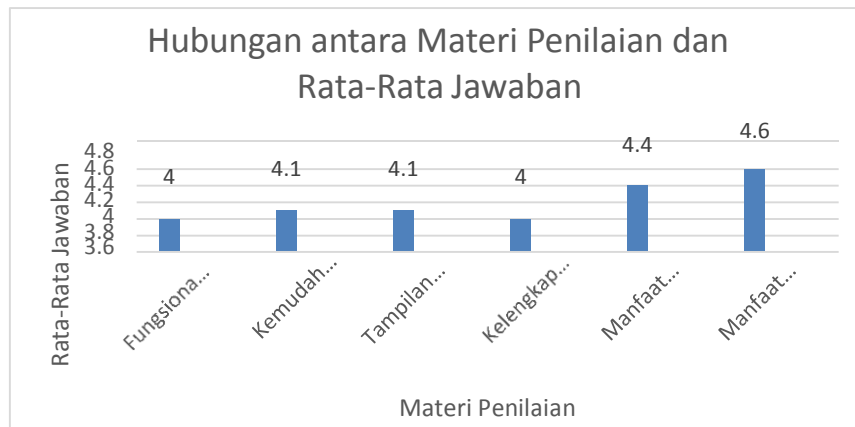
4. Pengujian

4.1 Pengujian Alpha

Merupakan pengujian fungsionalitas pada sistem aplikasi website yang dirancang apakah fungsi dari semua panel menu dapat berjalan sesuai yang direncanakan.

4.2 Pengujian Beta

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menentukan nilai subyektif yang dihasilkan, yakni dengan menyebar kuisioner kepada 15 responden.

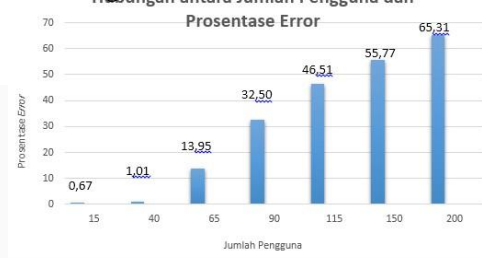


Gambar 5 Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian mengenai perhitungan score penilaian secara subjektif didapatkan nilai tiap pertanyaan ≥ 4 yang mana sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka performansi sistem informasi ini mendapatkan kategori good (baik).

4.3 Pengujian Beban Web Server

Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan *web server* dapat melayani klien atau pengguna dalam mengakses aplikasi website ini. Pengujian dilakukan dengan software Web Stress Tools 8.

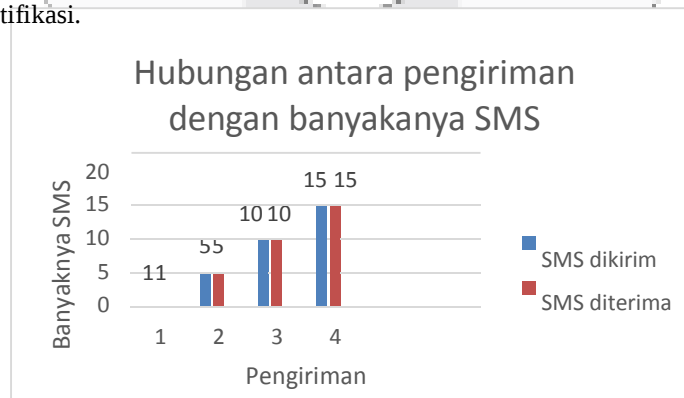


Gambar 6 Hasil Pengujian Beban

Hasil prosentase jumlah error ketika sejumlah pengguna mengakses ke web server menunjukkan maximum user dengan minimum error yang dapat dilayani server saat mengakses website secara bersamaan adalah 40 user.

4.4 Pengujian SMS Gateway

Pengujian ini untuk melihat jumlah SMS yang dapat diterima oleh user dan melihat waktu response dari sistem dalam menangani pengiriman notifikasi.



Gambar 7 Hasil Pengujian SMS Gateway

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, semua sms yang dikirim dapat diterima secara keseluruhan hingga 15 nomer secara bersamaan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Sistem informasi berupa website yang dibuat dapat bekerja sebagaimana telah dirancang dan dapat diakses secara online.
2. Hasil pengujian mengenai perhitungan score penilaian secara subjektif didapatkan nilai tiap pertanyaan ≥ 4 yang mana sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka performansi sistem informasi ini mendapatkan kategori good (baik).
3. Hasil prosentase jumlah error ketika sejumlah pengguna mengakses ke web server menunjukkan maximum user dengan minimum error yang dapat dilayani server saat mengakses website secara bersamaan adalah 40 user.
4. Dari pengujian SMS Gateway dapat disimpulkan bahwa sms yang dikirim dapat diterima hingga 15 nomor yang dikirim secara bersamaan.

5.2 Saran

1. Diperdalam mengenai skenario kasus yang ada di lapangan, untuk menambah kelengkapan fungsi pada sistem ini.
2. Gunakan hosting yang menyediakan fitur SMS Gateway untuk memudahkan instalasi.

Daftar Pustaka

- [1] Sidharta, Lani. 1995. Pengantar Sistem Informasi Bisnis. Jakarta: P.T. ELEX Media Komputindo
- [2] Hakim, Lukmanul. 2008. Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP. Yogyakarta: Loko Media
- [3] Wayne, Ause. 1997. Instant HTML Web Pages. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [4] Herman Suyanto, Asep. 2007. Step by Step: Web Design Theory and Practices. Yogyakarta: Andi
- [5] Wahana komputer. 2009. Short Course: PHP Programming. Yogyakarta: Andi
- [6] Wahana Komputer. 2014. Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [7] Prasetyo, Adhi. 2014. Buku Sakti Webmaster (PHP & MySQL, HTML & CSS, HTML5 & CSS3, Javascript). Jakarta : Mediakita.
- [8] Kadir, Abdul. 2013. Javascript dan jQuery. Yogyakarta: Andi
- [9] Kristanto, Andri. 2010. Kupas Tuntas PHP & MySQL. Klaten: Cable Book.
- [10] Fadheli, Chairul. Definisi XAMPP.
Diperoleh dari <http://www.maniacms.web.id/2012/01/pengertian-xampp.html>
(diakses tanggal 14 Oktober 2014).
- [11] Wahana Komputer. 2014. Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [12] Wahana Komputer. 2014. Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [13] Kadir, Abdul. 2013. Javascript dan jQuery. Yogyakarta: Andi.
- [14] Siubie. Seri Tutorial Sublime Text 2 | Kelebihan Sublime Text 2.
Diperoleh dari <http://ubielabs.com/seri-tutorial-sublime-text-2-kelebihan-sublime-text-2/> (diakses tanggal 29 Juni 2015).