

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *WEBSITE* SISFO DI SMK DR TJIPTO SEMARANG

UNIVERSITAS TELKOM

SISFO WEB DESIGN AND IMPLEMENTATION AT SMK DR TJIPTO SEMARANG

TELKOM UNIVERSITY

Anas Pratama¹, Muhammad Iqbal,ST,MT.², Drs. Wahono Setyomulyo³

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
Jln. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung 40257 Indonesia anaspratama61@gmail.com¹,
iqbal@tass.telkomuniversity.ac.id², wasemul09@yahoo.com³

Abstrak

Pada era digital ini, teknologi dan informasi tidak hanya digunakan seseorang atau lembaga sebagai media pemasaran melalui internet. Akan tetapi juga bisa berfungsi sebagai media informasi pendidikan. Namun pada kenyataannya masih banyak sekolah ataupun lembaga pendidikan yang belum memiliki *website* sebagai media informasi. Salah satunya SMK DR. Tjipto Semarang. Pada SMK tersebut belum memiliki *website* resmi. Dan proses pendidikan yang meliputi input data siswa, proses penyampaian informasi tentang sekolah tersebut masih dilakukan secara manual dan data masih berupa data analog.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pada proyek akhir ini dibuat suatu aplikasi *website* sisfo dimana *website* tersebut mencakup informasi tentang SMK Dr Tjipto Semarang dan *website* sistem informasi nilai untuk siswa di SMK Dr Tjipto Semarang. Yang mana dapat menangani proses input data siswa dan guru, proses input data nilai siswa serta menampilkan data presensi siswa dan guru SMK DR Tjipto Semarang.

Dengan adanya aplikasi ini, proses manajemen data siswa dan data guru terkait pendataan, input nilai siswa, serta menampilkan jumlah kehadiran untuk siswa dan guru dapat dilakukan dengan lebih baik dan mudah dengan aplikasi *website* ini. Dengan demikian aplikasi *website* ini bisa bermanfaat bagi guru, anggota staf sekolah, siswa serta SMK DR Tjipto Semarang lebih maju dalam pengembangan sekolah kearah lebih baik.

Kata kunci: *Website sisfo, Aplikasi, php, html, mysql, server database.*

Abstract

In this digital era, information and technology it's not only used for institution or people as medium of marketing via internet. But also could serve as medium of education information. But in the fact, there are still many an educational institution and schools don't have *website* as information medium. One of them is SMK DR Tjipto Semarang. That's SMK doesn't yet have official *website*. And the educational process wich includes the data input process, the submission of school information is still done manually and also the data are still analog.

To overcome this problem, at the end of this project are created an *website* application where the *website* includes information all about SMK DR Tjipto Semarang and *website* information system of value for students in SMK DR Tjipto Semarang. Which can handle process data input for teachers and students in SMK DR Tjipto Semarang, process data input value for students SMK DR Tjipto, and also display of precense from students and teachers.

With this application, process data management students and teachers in SMK DR. Tjipto related data collection, process data input value for students in SMK DR. Tjipto, and also display of precense for students and teachers in SMK DR. Tjipto could be done easily and good with this *website* application. There from, this *website* application can be useful for students, school, school officer, teachers, and also for SMK DR. Tjipto Semarang more advance in the development school towards better school.

Keyword: *Sisfo website, application, php, html, database server.*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada era digital ini, teknologi dan informasi tidak hanya digunakan seseorang atau lembaga sebagai media pemasaran melalui internet. Akan tetapi juga bisa berfungsi sebagai media informasi pendidikan. Namun pada kenyataannya masih banyak sekolah ataupun lembaga pendidikan yang belum memiliki *website* sebagai media informasi. Salah satunya SMK DR. Tjipto Semarang.

Pada SMK tersebut belum memiliki *website* resmi. Dimana proses pendidikan yang meliputi input data siswa, proses penyampaian informasi tentang sekolah tersebut masih dilakukan secara manual dan data masih berupa data analog.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pada proyek akhir ini dibuat suatu aplikasi website sisfo dimana website tersebut mencakup informasi tentang SMK Dr Tjipto Semarang dan website sistem informasi nilai untuk siswa di SMK Dr Tjipto Semarang. Yang mana dapat menangani proses input data siswa dan guru, proses input data nilai siswa serta menampilkan data presensi siswa dan guru SMK DR Tjipto Semarang. Pada *website* sisfo ini menggunakan bahasa *php*, *html* serta program *mysql* sebagai *server database* nya.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan aplikasi *website* yang dapat memudahkan siswa dalam memperoleh informasi nilai, presensi kehadiran, dan mencetak nilai secara online.
2. Menghasilkan aplikasi *website* yang dapat terintegrasi dengan RFID sebagai media input data presensi kehadiran siswa dan guru.
3. Menghasilkan aplikasi *website* untuk input nilai siswa yang dilakukan oleh guru.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah cara mengintegrasikan pembaca RFID dengan aplikasi untuk proses penginputan data kehadiran siswa dan guru pada aplikasi *website* SISFO SMK DR TJIPTO Semarang?
2. Bagaimanakah cara membangun fasilitas input nilai dan cetak nilai secara *online* pada aplikasi *website* SISFO SMK DR TJIPTO Semarang?
3. Bagaimanakah cara untuk membangun fasilitas sistem input data guru, siswa, user, dan menampilkan presensi kehadiran siswa dan guru pada aplikasi *website* SISFO SMK DR TJIPTO Semarang?

1.4 Batasan Masalah

1. Masalah input data user yang terbaru sebagai *ID Card* untuk RFID sepenuhnya menjadi tanggung jawab Staf SMK Dr Tjipto Semarang.
2. *Website* SISFO ini hanya membahas tentang informasi cetak nilai, input data siswa, guru, user, dan nilai, serta integrasi dengan RFID.
3. Masalah input data siswa dan guru yang terbaru sepenuhnya menjadi tanggung jawab Staf SMK Dr Tjipto Semarang.
4. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan.
5. Data siswa terbatas untuk kelas 10.
6. Tidak membahas performansi server dan ISP.
7. Aplikasi *website* ini dibuat untuk *web browser pc desktop*.

1.5 Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur
Dilakukan studi literatur dengan mempelajari mengenai konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan proyek akhir ini. Proses pembelajaran materi penelitian melalui pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian baik berupa buku maupun jurnal ilmiah.
2. Pembuatan Aplikasi dan Pengimplementasian
Dilakukan pembuatan aplikasi sistem yang kemudian diimplementasikan.
3. Analisis Hasil Sistem
Dilakukan analisis terhadap parameter-parameter kinerja sistem dari berbagai kondisi yang diimplementasikan.

4. Penarikan Hasil Kesimpulan
Mengambil kesimpulan akhir terhadap hasil implementasi sistem yang diperoleh dan memberi saran untuk penelitian selanjutnya.

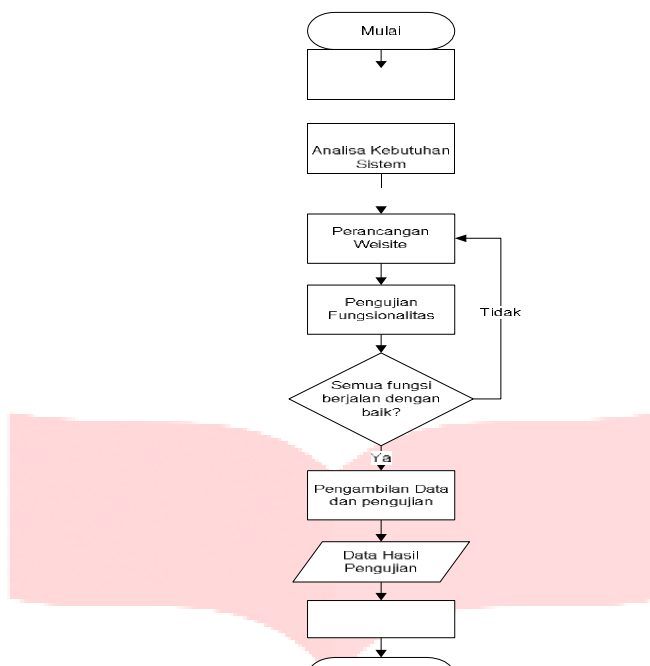
2. Dasar Teori dan Metodologi Perancangan

2.1 Dasar Teori

- a. Sistem Informasi^[5]
Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.
- b. PHP^[1]
PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML (*Hyper Text Markup Language*) untuk membuat halaman *website* yang dinamis. *Server-side scripting* sendiri berarti suatu pemrograman yang pengeksekusiannya berada di sisi *server*. Ini berarti seluruh proses di dalam bahasa pemrograman PHP dilakukan di sebuah *server*.
- c. Javascript^[2]
Javascript adalah bahasa skrip yang biasa diletakkan bersama kode *HTML* untuk menentukan suatu aksi. Dengan adanya bahasa ini, kemampuan dokumen *HTML* menjadi semakin luas. Javascript merupakan pemrograman di sisi klien.
- d. *HyperText Markup Language*(HTML)^[4]
HyperText Markup Language(HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet.
- e. MYSQL^[3]
MySQL adalah sebuah aplikasi perangkat lunak dari implementasi sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL menggunakan bahasa Structured Query Language.
- f. BOOTSTRAP^[7]
Bootstrap adalah toolkit yang dibuat oleh *Twitter*. Jadi kita sedikit terbantu untuk membuat web application ataupun website..
- g. XAMPP^[6]
XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*.

2.2 Metodologi Perancangan

Perancangan dan implementasi aplikasi website untuk manajemen perpustakaan ini memiliki beberapa tahapan yang nantinya harus dipersiapkan dan dilakukan. Berikut ini adalah flowchart sebagai panduan dari langkah-langkah pengerjaan untuk mempermudah pengerjaan pada proyek akhir ini.



Gambar 2.0 Diagram Alir Sistem

2.2.1 Analisa Kebutuhan

Berikut merupakan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan website.

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut

- a. Processor Intel Core I3 2.10GHz
- b. RAM 6GB
- c. Hardisk 600 GB

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

1. BOOTSTRAP
Bootstrap adalah toolkit yang dibuat oleh *Twitter*. Jadi kita sedikit terbantu untuk membuat web application ataupun website.
2. XAMPP
Software paketan yang terdiri dari Apache, MySQL, Mercury, FileZilla. Yang digunakan dalam Proyek Akhir ini hanya Apache yang berfungsi sebagai web server dan MySQL sebagai database server.
3. Webservers Stress Tool v7
Webstres tool berfungsi untuk menguji kinerja web/situs server. Aplikasi ini bisa mensimulasi ratusan bahkan ribuan user untuk mengakses server dalam waktu bersamaan.

2.2.2 Proses Perancangan

Dalam proses perancangan proyek akhir tersebut dilakukan beberapa tahap yaitu analisa kebutuhan pengguna, perancangan sistem website, pengujian fungsionalitas sistem dan beban web server, serta pengambilan data.

a. Analisa Kebutuhan Pengguna

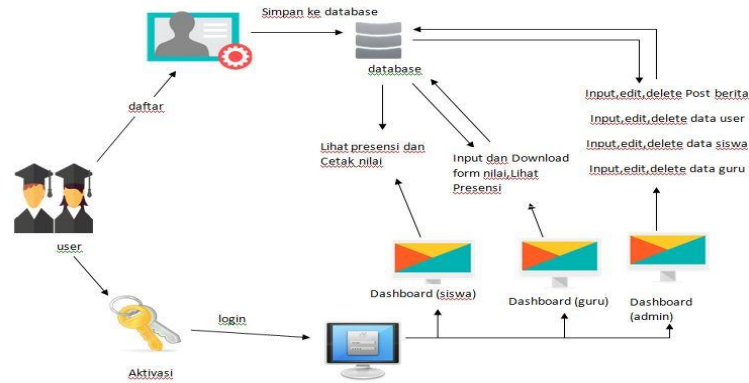
Dalam mengetahui kebutuhan pengguna, perlu diadakan kunjungan ke sekolah dan membahas beberapa permasalahan sekolah. Dari kunjungan tersebut didapatkan bahwa SMK DR Tjipto Semarang membutuhkan aplikasi website sisfo khususnya untuk input nilai dan input presensi. Aplikasi utama tersebut terdiri dari input data siswa, input data guru, input nilai siswa, input presensi kehadiran siswa dan guru yang terintegrasi dengan RFID.

b. Perancangan Sistem Website

Perancangan sistem aplikasi *website* ini difokuskan pada sistem manajemen data siswa dan guru serta input nilai siswa dan input presensi kehadiran siswa dan guru.

2.2.3 Perancangan Sistem

a. Pemodelan sistem *website*



Gambar 2.1 Arsitektur sistem *website*

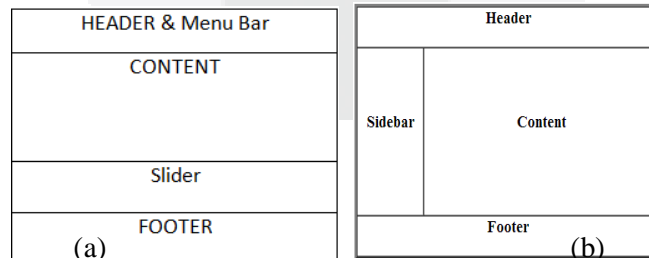
b. Pembuatan Database

Sistem pada aplikasi ini membutuhkan database untuk memudahkan pengolahan data maupun mencari data-data yang akan dibutuhkan. Berikut adalah beberapa tabel yang terdapat dalam database.

1. Siswa : Berisi penyimpanan identitas siswa.
2. Guru : Berisi penyimpana identitas guru
3. User : Berisi penyimpanan data *user account* yang digunakan untuk login ke menu utama.
4. Berita : Berisi penyimpanan data berita ataupun info yang akan di posting di halaman tertentu.
5. RFID : Berisi penyimpanan data *rfid card* untuk guru dan siswa.
6. Absensi guru : Berisi data presensi kehadiran untuk guru.
7. Absenis : Berisi data presensi kehadiran untuk siswa.
8. Raport : Berisi data penyimpanan nilai untuk siswa.
9. Pengajar : Berisi data penyimpanan untuk pengajar di SMK DR Tjipto.

2.2.4 Perancangan Web Pendukung Aplikasi

a. Desain Layout



Gambar 2.2 (a) Layout halaman utama, (b) admin *website*

- a. Header : merupakan kepala/judul dari *website*.
- b. Content : merupakan isi informasi utama dari *website*.
- c. Footer : merupakan bagian *website* yang letaknya paling bawah
- d. Slider : merupakan kumpulan *slide* gambar.
- e. Menubar : merupakan pilihan akses yang dimiliki oleh *website*.
- f. Sidebar : merupakan konten yang berada di sisi, bisa berupa submenu.

b. Fitur Aplikasi Website

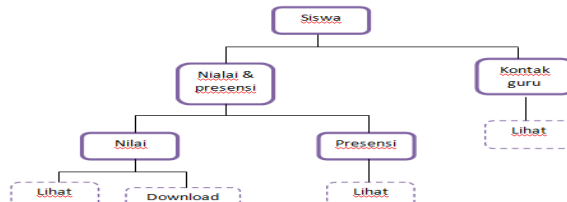
Dalam pembuatan aplikasi ini terdapat beberapa fitur, yaitu:

1. Beranda
2. Menu ini merupakan tampilan awal dari aplikasi *website*.
3. Daftar
4. Menu ini berisi form pendaftaran *user* untuk mengakses *website*.
5. Login
6. Menu ini berisi form *username* dan *password* yang digunakan *user* untuk mengakses halaman utama *website* sisfo SMK DR Tjipto
7. Profil
Menu ini berisi visi dan misi sekolah.
8. Kontak
Menu ini berisi alamat SMK DR Tjipto Semarang.
9. Galeri
Menu ini berisi foto-foto tentang sekolah.
10. Info
Berisi kumpulan informasi berita dari luar atau pun dari dalam sekolah.

c. Hak Akses Pengguna

Dalam aplikasi ini pembagian hak akses dibagi menjadi 3 level yaitu :

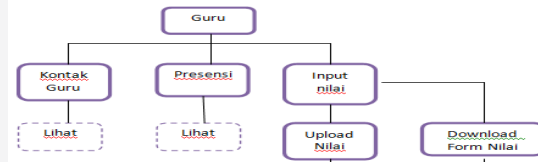
1. Level Siswa



Gambar 2.3 Hak akses Level Siswa

Level siswa merupakan hak akses bagi siswa dimana diizinkan untuk mengakses halaman siswa.

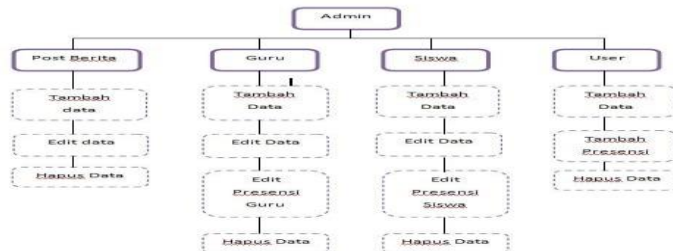
2. Level Guru



Gambar 2.4 Hak Akses Level Guru

Level guru merupakan hak akses bagi guru dimana diizinkan untuk mengakses halaman guru.

3. Level Admin



Gambar 2.5 Hak Akses level Admin

Level Admin merupakan hak akses paling tinggi pada *website* ini. Admin memperoleh hak akses penuh dimana admin dapat menambah data, mengedit, menghapus baik data user, siswa, ataupun guru.

3. Pembahasan

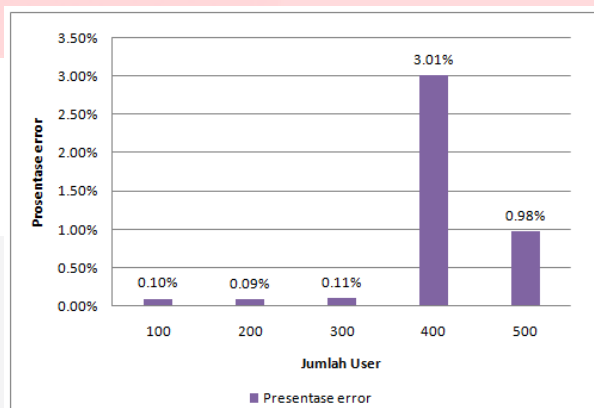
3.1 Cara Pengujian

3.1.1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan pada sistem masing-masing aplikasi untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan.

3.1.2. Pengujian Beban Web Server

Pengujian ini dilakukan dengan aplikasi tambahan yaitu Web Stress Tools v7. Penggunaan Web Stress Tools v7 dilakukan dengan cara mensimulasikan beberapa user yang ditentukan jumlahnya untuk mengakses halaman *website sisfo* SMK DR Tjipto. Dimana jumlah user tersebut mulai dari 100, 200, 300, 400, dan 500 dengan peningkatan jumlah beban akses secara acak pada waktu yang telah ditentukan. Berikut hasil pengujian :

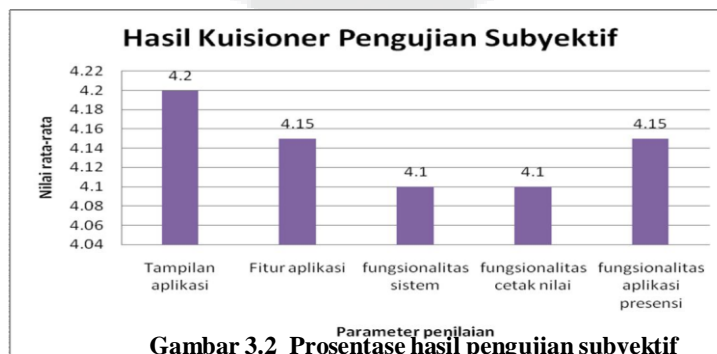


Gambar 3.0 Presentase error pengujian web server

Dari hasil presentase jumlah *error* ketika beban akses ditingkatkan ke *web server* selama 5 menit didapat presentase error yang nilainya tinggi dengan jumlah user 400. Maka dapat disimpulkan bahwa server dapat memberikan *service* ke *user* bergantung dengan kondisi internet dan jumlah bandwidth yang di ambil pada jasa *hosting*.

3.1.3. Pengujian Subyektif

Dalam penilaian pengujian subyektif data hasil diperoleh dari hasil kuisioner yang diberikan kepada 10 guru dan 10 siswa SMK DR Tjipto Semarang. Berikut hasil yang diperoleh :



Gambar 3.2 Presentase hasil pengujian subyektif

Dari tabel di atas terlihat bahwa MOS didapat dengan cara :

$$\text{MOS} = \frac{4,2 + 4,15 + 4,1 + 4,1 + 4,15}{5} = 4,14$$

Berdasarkan dari standar *ITU-T* mengenai perhitungan MOS secara subyektif dengan nilai MOS yang didapatkan yaitu 4,14 , maka performansi aplikasi *website* sisfo SMK DR Tjipto Semarang dapat dinyatakan **baik**.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

1. Aplikasi *website* SMK DR Tjipto Semarang yang terintegrasi dengan rfid dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
2. Para siswa bisa memperoleh informasi terkait nilai dan presensi kehadiran siswa secara *online*.
3. Para guru bisa memperoleh informasi terkait input nilai siswa dan presensi kehadiran guru siswa secara *online*.
4. Admin dapat menambahkan, mengedit, dan mendelete data siswa, guru, dan user
5. Admin dapat mengetahui jumlah user yang mendaftar pada sistem.
6. Aplikasi sudah sesuai yang diharapkan dengan pihak sekolah dan dinyatakan baik berdasar pada penilaian pengujian subyektif dengan nilai MOS = 4,14.

4.2 Saran

1. Perlu adanya sistem keamanan pada website agar lebih *safety* dan *secure*.
2. Perlu adanya perhatian khusus tentang proses *maintenance* yang teratur pada sistem karena sistem ini terpadu.
3. Perlu adanya VPS dan *server* tersendiri untuk implementasi sistem ini di sekolah. Dimana yang dirancang secara khusus untuk sistem terpadu ini agar bandwidth yang digunakan untuk sistem ini bisa diatur.

Daftar Pustaka

Sumber yang Diperoleh Melalui Buku :

- [1] Hakim, Lukmanul. 2013. *Proyek Website Super Wow dengan PHP & jQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- [2] Kadir, Abdul. 2013. *Javascript dan jQuery*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Edi Atmojo, 2002. *MySQL. Replace :Mutiarasumber Widya*.
- [4] B. Sidik and H. I. Pohan, *Pemrograman Web dengan HTML*, Bandung: Informatika, 2005.

Sumber yang Diperoleh Melalui Internet :

- [5] <http://www.ilmumanajemen.com> (diakses 18 nopember 2014)
- [6] <http://www.pusatdesainweb.com> (diakses 22 nopember 2014)
- [7] <http://belajarwebdesign.com> (diakses 15 nopember 2014)