

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SARANA INFORMASI SMAN 3 MADIUN BERBASIS FRAMEWORK CODEIGNITER

DESIGN AND IMPLEMENTATION MEDIA INFORMATION OF SMAN 3 MADIUN BASED ON FRAMEWORK CODEIGNITER

Aditya Alif Wicaksono¹, Tengku Ahmad Riza, ST., M.T.², Hasanah Putri, ST., M.T.³

¹²³Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Jln. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung 40257

¹adityawicaksono@gmail.com, ²tengkuriza@telkomuniversity.ac.id,

³hasanahputri@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

SMAN 3 Madiun merupakan sebuah SMA unggulan di kota Madiun, hal ini tentunya mengakibatkan banyak siswa-siswi yang berkeinginan untuk bersekolah disana untuk setiap tahunnya, namun sangat disayangkan masih banyak terdapat sistem yang dilakukan secara manual disana. Berdasarkan survei yang telah dilakukan kegiatan seperti penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran masih dilakukan secara manual. Sistem penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran yang dilakukan secara manual seharusnya bisa dikomputasikan agar mendapatkan hasil yang lebih efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut, dalam proyek akhir ini dibuatlah aplikasi berbasis *website* untuk mengatur sistem penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Yang mana aplikasi ini memiliki beberapa fitur diantaranya, menangani penginputan nilai siswa, *monitoring* nilai, *upload* materi, lihat nilai untuk siswa, dan *download* materi pelajaran. Dari hasil pengujian subjektif, diperoleh *score* 4.14. Maka performasi aplikasi *website* untuk penilaian siswa dan pendistribusian materi dinyatakan baik. Dengan demikian dapat dikatan bahwa dengan adanya *website* tersebut, sistem penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran menjadi lebih mudah dan efisien.

Kata kunci: *Website*, Aplikasi, Sarana informasi, SMAN 3 Madiun

Abstract

SMAN 3 Madiun is a well-known best high school in Madiun, so it surely effects many students to get into there every year. However, unfortunately there are so many systems which is done manually there. Based on the survey conducted early, the activity such as student evaluation and subject distribution are still manually done. Those two systems should be computed in order to get more efficient result. To overcome the problem, then in this final project, the application web-based is made to organize the student evaluation system and subject distribution as the applicable curriculum. The application has many features, those are handling the student evaluation input, monitoring score, uploading the subject's material, seeing the score for student, and downloading the subject's material. From the subjective test, it is obtained score 4.14. It means, the performance of the website application for student evaluation and subject distribution is valued 'good'. Therefore, it can be said that as the presence of the website, student evaluation system and the subject distribution are easier and more efficient.

Keywords: Website, Application, Media Information, SMAN 3 Madiun

1. PENDAHULUAN

SMAN 3 Madiun merupakan sebuah SMA unggulan di kota Madiun, hal ini tentunya mengakibatkan banyak siswa-siswi yang berkeinginan untuk bersekolah disana untuk setiap tahunnya, namun sangat disayangkan masih banyak terdapat sistem yang dilakukan secara manual disana. Berdasarkan survey yang telah dilakukan kegiatan seperti penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran masih dilakukan secara manual. Pihak guru merasa proses penginputan nilai siswa masih dirasa kurang efisien karena masih manual seperti halnya penilaian yang masih direkap dalam sebuah buku, tentunya sangat lah rawan menyimpan suatu data yang sangat penting dalam sebuah buku karena sewaktu-waktu dapat hilang dan siswa merasa kesusahan dalam mengakses nilai mereka karena nilai yang mereka dapat tidak bisa mereka akses kapanpun mereka inginkan.

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, terutama dibidang teknologi khususnya internet. *Website* menjadi inovasi baru untuk memecahkan permasalahan tersebut. Oleh karena itu, dalam proyek akhir ini dibuatlah aplikasi berbasis *website* untuk mengatur proses penilaian siswa sesuai kurikulum yang berlaku dan sistem pendistribusian materi pelajaran.

Codeigniter adalah sebuah framework php yang digunakan pada pembuatan aplikasi website ini. Dengan menggunakan framework codeigniter proses perancangan aplikasi jauh lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan bahasa php prosedural biasa, hal ini dikarenakan codeigniter mendukung banyak *library-library* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi sehingga beberapa modul yang akan digunakan tidak di *develop* dari awal sehingga proses perancangan akan jauh lebih efisien. Dan juga codeigniter dikenal dengan konsep MVC (*Model View Controller*), dimana penanganan dalam hal *database*, *layout*, dan fungsi-fungsi *controller* akan dipisah, hal ini akan mempermudah aplikasi untuk di *upgrade* fiturnya suatu saat nanti.

Sebelumnya, setiap periode tertentu guru melakukan penginputan nilai yang diperoleh siswa pada sebuah buku dan nantinya nilai tersebut akan disetorkan kepada guru wali untuk dimasukkan dalam rapor. Dengan *website* ini guru dapat menampung nilai siswa dalam *database*, dan wali kelas dapat sewaktu-waktu memonitoring nilai wali mereka. Dengan ini nilai siswa akan lebih aman dan proses penginputan nilai menjadi lebih mudah.

2. DASAR TEORI DAN PERANCANGAN

2.1 Hyper Text Markup Language^[1]

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah bahasa markah yang sering digunakan untuk membuat halaman *website*. Sebenarnya HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman. Apabila ditinjau dari namanya, HTML merupakan bahasa *mark-up* atau penandaan terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang ditandai.

2.2 MySQL^[1]

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*, dengan 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), namun mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL bersifat *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL.

2.3 Framework Codeigniter^[3]

Framework merupakan suatu kerangka kerja dalam aplikasi *website* yang didalamnya memiliki suatu potongan-potongan program yang disusun (modul), sehingga *programmer* tidak perlu membuat kode dari nol, karena *framework* telah menyediakannya. Codeigniter merupakan *framework* PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya. Codeigniter bersifat *open source* yang menggunakan model berbasis MVC (*Model View Control*), yang merupakan model konsep modern *framework* yang digunakan saat ini.

2.4 Eksisting Sistem

Eksisting sistem adalah penjelasan keadaan SMAN 3 Madiun yang masih menggunakan beberapa sistem secara manual dan bagaimanakah proses tersebut berlangsung. Berdasarkan hasil survei dan diskusi bersama pihak sekolah telah disepakati bahwa aplikasi yang dirancang adalah aplikasi mengenai penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran. Adapun penjelasan sistem penilaian dan pendistribusian materi yang digunakan di SMAN 3 Madiun adalah sebagai berikut:

1. Nilai Pengetahuan

Nilai pengetahuan adalah nilai yang didapat dari nilai akademik siswa dikelas. Nilai akhir pengetahuan didapat dengan perhitungan seperti berikut:

$$NILAI = \frac{RATA-RATA\ KD}{TOTAL\ KD} / 25 \quad (1)$$

2. Nilai Keterampilan

Nilai keterampilan adalah nilai yang didapat dari keaktifan dan perilaku sikap siswa dikelas. Nilai akhir keterampilan didapat dengan perhitungan sebagai berikut:

$$NILAI = \frac{NILAI\ KD\ TERTINGGI}{25} \quad (2)$$

3. Skema Penilaian Siswa

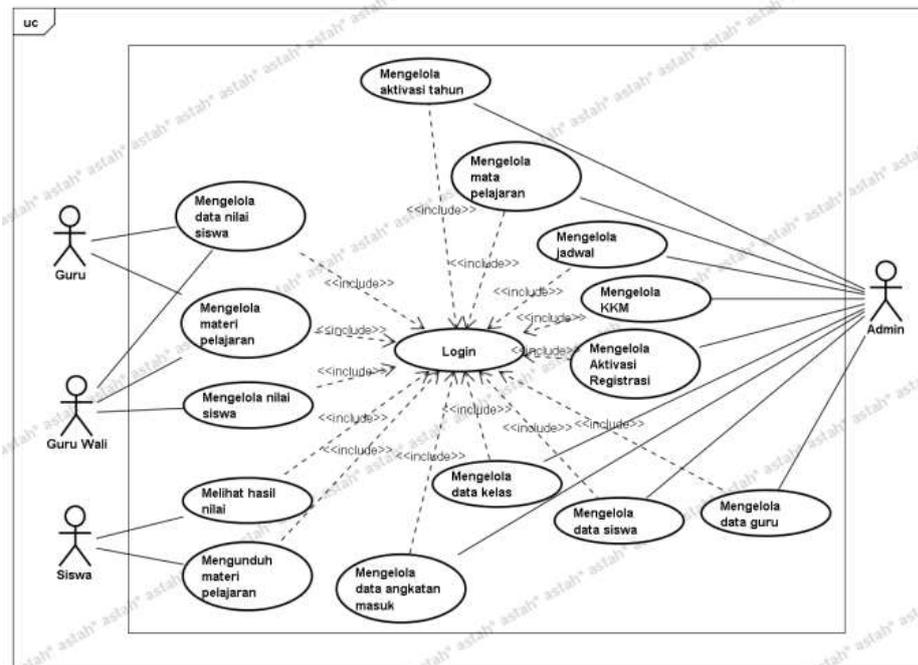


Gambar 1. Skema Penilaian Siswa

Gambar 1 menunjukkan proses penilaian yang digunakan SMAN 3 Madiun berdasarkan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2015 yang masih dilakukan secara manual. Proses penilaian manual ini masih menggunakan kertas sebagai media utama pemrosesan dan penyimpanan nilai siswa. Proses penilaian yang masih dilakukan secara manual tersebut mengakibatkan proses penilaian menjadi tidak efektif dan efisien, dan juga data nilai siswa akan mudah hilang karena hanya tersimpan dalam media kertas. Dengan adanya *website* untuk mengatur sistem penilaian siswa pemrosesan nilai siswa akan dikomputasikan dan nilai siswa akan tersimpan aman dalam sebuah *database*. Sehingga hal tersebut akan mempermudah proses penilaian siswa di SMAN 3 Madiun.

2.5 Use Case Aplikasi

Berikut adalah *use case* aplikasi penilaian siswa dan pendistribusian materi pelajaran yang dibuat sesuai dengan kondisi *real* di SMAN 3 Madiun sesuai dengan yang telah dijelaskan diatas.



Gambar 2. Use Case Aplikasi

Semua proses administrasi mengenai registrasi awal semester dan akhir semester akan dilakukan oleh administrator sebelum sistem bisa digunakan untuk guru dan siswa. Guru dan siswa mempunyai hak akses masing-masing sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan oleh admin. Penjelasan tentang hak akses tiap user akan dijelaskan pada poin-poin dibawah ini.

2.6 Hak Akses

1. Administrator

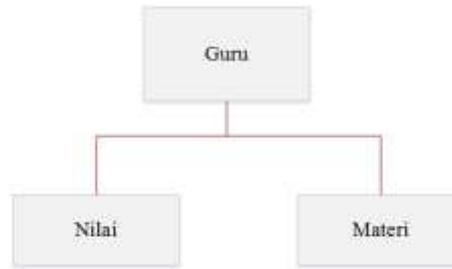
Admin adalah *user* dengan hak akses yang paling tinggi. Mempunyai fungsi utama untuk mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan proses sistem aplikasi.



Gambar 3. Level Administrator

2. Guru

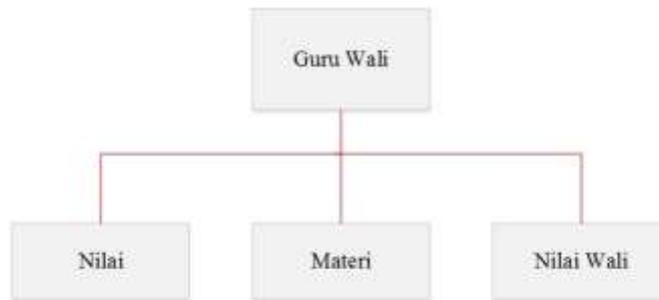
Guru adalah *user* yang dapat melakukan proses penginputan nilai siswa sesuai dengan kelas yang diajarnya. Untuk melakukan proses penginputan, guru harus menunggu terlebih dahulu registrasi awal semester yang dilakukan oleh admin. Jika admin sudah mengatur proses registrasi awal semester maka guru berhak dan siap untuk melakukan proses penginputan nilai siswa.



Gambar 4. Level Guru

3. Guru Wali

Guru wali adalah *user* guru yang merangkap sebagai wali kelas. Guru yang merangkap sebagai wali kelas mempunyai hak yang sama seperti guru namun terdapat penambahan hak untuk *monitoring* nilai kelas yang menjadi walinya.



Gambar 5. Level Guru Wali

4. Siswa

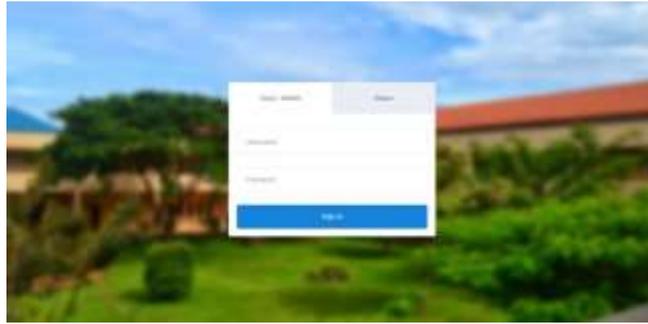
Siswa adalah hak akses yang ditujukan kepada siswa dan siswi sekolah. Siswa dapat melihat nilai akademik mereka dan dapat mengunduh materi pelajaran yang telah di *share* oleh guru.



Gambar 6. Level Siswa

2.7 Perancangan Antarmuka

Berikut adalah halaman login aplikasi *website*.



Gambar 7. Antarmuka Halaman Login

Berikut adalah interface dashboard administrator.



Gambar 8. Antarmuka Halaman Dashboard Admin

Berikut adalah *interface dashboard* siswa

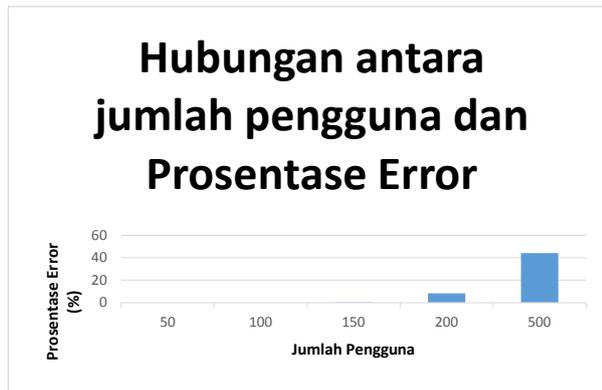


Gambar 9. Antarmuka Halaman *Dasboard* Siswa

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Beban Web Server

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan *web server* dalam melayani akses dari pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *software* webservice stress tool 8, *software* ini bekerja dengan cara mensimulasikan *user* yang mengakses halaman *website* dan melakukan klik pada suatu menu tertentu. Berikut adalah hasil rata-rata rincian pengujian yang dilakukan pada domain <http://sman3-madiun.com> sebanyak 3 kali pengujian:



Gambar 10. Prosentase *Error* Pengujian *Web Server*

Gambar 10 di atas menunjukkan kemampuan *web server* dalam melayani pengguna sejumlah 50, 100, 150, 200, dan 500. Kemampuan *web server* dapat menangani jumlah pengguna dengan baik sebanyak kurang lebih 200 pengguna.

3.2 Pengujian Beta

Pengujian betha dilakukan dengan tujuan untuk menentukan nilai pengujian subjektif yang dihasilkan, yaitu dengan memberikan kuisioner sebanyak 10 petugas (admin dan guru) dan 20 siswa. Pengujian dilakukan dengan cara demo aplikasi kepada para responden dan mencoba berbagai fungsi aplikasi. Standar yang digunakan untuk mengetahui bagus atau tidaknya nilai-nilai parameter yang didapat adalah dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Parameter Nilai

Score	Nilai
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Buruk

1. Pengujian Beta Petugas (Admin dan Guru)



Gambar 11. Pengujian Beta Petugas

Berdasarkan nilai pengujian diatas terlihat bahwa *score* penilaian dari pengujian didapat dengan cara:

$$score = \frac{4+4.1+4.1+4+4.4}{5} = 4.2$$

Berdasarkan hasil pengujian mengenai perhitungan *score* penilaian secara subjektif didapatkan nilai 4.2 yang mana sesuai dengan standar yang telah di tetapkan maka performansi aplikasi *website* untuk petugas (Admin dan Guru) mendapatkan kategori baik.

2. Pengujian Beta Siswa



Gambar 12. Pengujian Beta Siswa

Berdasarkan nilai pengujian diatas terlihat bahwa *score* penilaian dari pengujian didapat dengan:

$$score = \frac{4.2+4.4+4+4+4.1}{5} = 4.14$$

Berdasarkan hasil pengujian mengenai perhitungan *score* penilaian secara subjektif didapatkan nilai 4.14 yang mana sesuai dengan standar yang telah di tetapkan maka performansi aplikasi *website* untuk siswa mendapatkan kategori baik.

4. KESIMPULAN

Dari perancangan dan pengujian performansi aplikasi website ini, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perolehan rata-rata *score* subjektif adalah 4.14. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi *website* yang dibuat telah dinyatakan baik.
2. Berdasarkan pengujian dengan *software* Webserver Stress Tool server aplikasi dapat melayani dengan baik sampai dengan 200 *user*.
3. Guru dapat menginput nilai sesuai dengan kurikulum penilaian 2015.
4. Aplikasi *website* dapat diakses secara *online* pada alamat sman3-madiun.com.
5. Untuk kedepannya dapat ditambahkan fitur absensi guru dan siswa.
6. Perlu adanya pengujian yang lebih spesifik terhadap ketahanan *server*.

Daftar Pustaka:

- [1] Benginpro.2013. Modul Praktikum Bengkel Internet dan Pemrograman Web .Bandung. Laboratorium Computer and Communication. Universitas Telkom

- [2] Ramadhan,Arief.2010. Pemrogramman Web. Jakarta. PT Elex Media Komputindo
- [3] Jaringan Koder Indonesia. *Framework Codeigniter Sebuah Panduan dan Best Practice*. [Online]. Tanggal Akses : [3 Agustus 2011]
- [4] Kadir, Abdul. 2013. *Javascript dan jQuery*. Yogyakarta: Andi
- [5] Riyadi, Septina Anggiani, “*Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango*, Jurnal Algoritma ISSN : 2302-7339, Vol.09 No.40 Tahun 2012
- [6] Supriyono, ”*Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Di Kabupaten Kudus Berbasis Web*”, Majalah Ilmiah Informatika Vo.3 No.3 Sept. 2012
- [7] Sri Yani Putri, “*Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dengan Menerapkan Metode User Centered Design*”, Jurnal Pelita Informatika Budi Darma Volume:V, Nomor 1, November 2013, ISSN : 2301-9425