

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Fungsionalitas Admin .....	33
Tabel 4.2 Pengujian Fungsionalitas Guru .....	34
Tabel 4.3 Pengujian Fungsionalitas Wali Kelas.....	35
Tabel 4.4 Pengujian Fungsionalitas Siswa.....	35
Tabel 4.5 Hasil rata-rata pengujian 50 users .....	37
Tabel 4.6 Hasil rata-rata pengujian 100 users .....	37
Tabel 4.7 Hasil rata-rata pengujian 150 users .....	37
Tabel 4.8 Hasil rata-rata pengujian 200 users .....	37
Tabel 4.9 Hasil rata-rata pengujian 500 users .....	38
Tabel 4.10 Parameter Nilai.....	39

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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. 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.

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.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir yang berjudul "Perancangan dan Implementasi Sarana Informasi SMAN 3 Madiun Berbasis Framework Codeigniter" adalah sebagai berikut:

1. Membuat dan menghasilkan *website* sistem informasi pengolahan nilai siswa sesuai kurikulum penilaian 2015.
2. Menghasilkan *website* yang dapat diakses secara *online*.
3. Menghasilkan *website* yang terintegrasi dengan *database*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang mengacu pada latar belakang penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem aplikasi untuk membantu mempermudah sistem penilaian SMAN 3 Madiun sesuai dengan kurikulum penilaian 2015?
2. Bagaimana membuat aplikasi penilaian nilai siswa yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun?
3. Bagaimana membuat aplikasi penilaian siswa yang dapat menampung data nilai siswa?

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan, maka masalah yang dibahas dibatasi pada :

1. *Website* hanya menampilkan informasi nilai SMAN 3 Madiun.
2. Sistem penilaian mengacu pada kurikulum 2015
3. Tidak membahas mengenai keamanan dan *design* dari *website*.
4. Menggunakan MySQL sebagai *database*.
5. Menggunakan *hosting* sebagai *web server*.

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi literatur
  - a. Mempelajari referensi sistem penilaian yang digunakan di SMAN 3 Madiun.
  - b. Diskusi dan konsultasi dilakukan dengan dosen dan guru SMAN 3 Madiun.
2. Implementasi sistem

Melakukan implementasi sistem dan mencocokkan sistem penilaian di SMAN 3 Madiun dengan aplikasi yang sudah dibuat.

### 3. Analisis kerja sistem

Proses analisis dan evaluasi terhadap hasil yang didapatkan selama pengamatan terhadap implementasi yang telah dilakukan.

### 4. Kesimpulan

Menarik sebuah kesimpulan sesuai dengan implementasi yang telah dilakukan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Proyek Akhir ini disusun dalam lima bab sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, tujuan, perumusan masalah dan pembatasan masalah, metode penelitian yang dilakukan dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 DASAR TEORI**

Berisi teori-teori dasar yang diperlukan serta literatur-literatur yang mendukung dalam pembangunan sarana informasi SMAN 3 Madiun.

### **BAB 3 PERANCANGAN SISTEM**

Berisi tahap-tahap perancangan sistem sarana informasi SMAN 3 Madiun.

### **BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini berisi hasil dari penelitian dan penguraian analisis dari sistem sarana informasi yang telah dibuat apakah berjalan dengan baik atau tidak.

## **BAB 5        PENUTUP**

Bab penutup berisi kesimpulan dari hasil Proyek Akhir dan saran untuk pengembangan-pengembangan lebih lanjut

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 HTML<sup>[1]</sup>

*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 *markup* atau penandaan terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang ditandai. Secara singkat, berikut beberapa fungsi dari HTML :

1. Membuat, mendesain, dan mengontrol tampilan dari *web page* dan isinya.
2. Mempublikasi dokumen secara *online* sehingga bisa diakses, dilihat dari seluruh dunia.
3. Membuat *online form* yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran atau transaksi secara *online*
4. Menambahkan objek seperti gambar, *audio*, *video*, dan juga java applet dalam dokumen HTML.

Pada dasarnya, elemen HTML dibagi 2 kategori :

1. Elemen berfungsi untuk memberikan informasi atau mendeklarasikan dokumen tersebut.
2. Elemen berfungsi untuk menentukan bagaimana isi suatu dokumen ditampilkan pada *browser*.

HTML berkembang sangat pesat mulai dari awal tahun 1990. Setiap pengembangan HTML akan menambah kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya. Sampai saat ini, HTML 5 merupakan versi terbaru dari pengembangan HTML.

## 2.2 CSS<sup>[2]</sup>

*Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan suatu teknologi pengembangan *website* yang diperkenalkan pada tahun 1996 digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website*. CSS adalah dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan kedalam kode HTML atau sekedar menjadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian *style*. CSS menggunakan kode-kode yang tersusun untuk menetapkan *style* pada elemen HTML. CSS dapat mengubah besar kecilnya suatu teks, mengganti sebuah *background* pada sebuah halaman, atau pula dapat mengubah warna *border* pada tabel.

## 2.3 PHP<sup>[3]</sup>

*Hypertext Preprocessor* atau biasa disebut PHP adalah bahasa pemrograman *server side* yang banyak digunakan untuk pembuatan *website* dinamis. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdoft pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama F1 (*Form Interpreted*) yang berupa kumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data dari *website*. Dalam penggunaannya, PHP dapat dijalankan pada *browser* dengan menggunakan *server*, bisa berupa *server* lokal (*localhost*), atau *server online (hosting online)*. PHP merupakan bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti : linux, unix, windows, dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta dapat menjalankan perintah-perintah sistem. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena banyak referensi dapat diakses dari media *online* maupun *offline* (buku).

## 2.4 Framework Codeigniter<sup>[4]</sup>

*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. Dengan konsep MVC ini, segala macam logika dan *layout* telah dipisahkan, sehingga *programmer* dan *designer* dapat mengerjakan masing-masing tugasnya secara fokus. Konsep model MVC juga dapat menuntun para pembuat program untuk membangun *website* dengan cara yang terstruktur. *Framework* codeigniter dikembangkan oleh *Expression Engine Development Team*. Sampai saat ini, codeigniter sudah mencapai versi 2.1.3.

## 2.5 MySQL<sup>[5]</sup>

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. Dimana setiap orang bebas menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan suatu turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan dari suatu *database* dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* atau program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL lebih unggul jika dibandingkan dengan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang digunakan oleh *single user*, kecepatan MySQL bisa sepuluh kali jauh lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibanding *Interbase*.

## 2.6 Ajax<sup>[5]</sup>

AJAX adalah singkatan dari *Asynchronous Javascript and XML*. Pada dasarnya ajax menggunakan XML *Http Request object Javascript* untuk membuat *request* ke *server* secara *asynchronous* atau tanpa melakukan *refresh* halaman *website*. AJAX dapat diintegrasikan dengan *server side programming* seperti PHP, ASP, JSP dan lain-lain.

Proses AJAX berawal dari *browser client*. *Browser client* melakukan *request* sebuah halaman PHP ke *server* melalui javascript. Selanjutnya *server* akan merespon dan menjalankan *script* PHP. Lalu *script* PHP akan menghasilkan respon dalam bentuk XML dan data XML tersebut akan dikirim kembali ke *browser client* untuk diolah oleh Javascript. Hasil olahan javascript tersebut akhirnya akan ditampilkan di *browser client* sebagai *output* tanpa harus melakukan *refresh* halaman.

## 2.7 Webservice Stress Tool

*Webservice tool* merupakan aplikasi lunak yang berupa HTTP-*client/server* yang dirancang untuk menguji kinerja situs/*web server*. Dengan aplikasi lunak ini kita dapat mensimulasikan ratusan bahkan ribuan *user* yang dapat mengakses *server* dalam waktu yang bersamaan atau simultan, sehingga kita dapat mengetahui kemampuan *server* dalam menangani *request* dari *client*. Aplikasi lunak ini sangat mudah digunakan dan memiliki fitur yang lengkap. Kita dapat menganalisa *log* hasil pengujian, data yang disajikan juga lengkap disertai grafik.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

#### **3.1 Deskripsi Permasalahan (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:

##### **3.1.1 Sistem Penilaian Siswa**

Sistem penilaian siswa mengacu pada kurikulum penilaian untuk tahun 2015. Berdasarkan kurikulum 2015 sistem penilaian akan di bagi menjadi beberapa kompetensi dasar, jumlah kompetensi dasar (bab yang dibahas pada setiap mata pelajaran) tergantung standar masing-masing mata pelajaran dengan jumlah kompetensi (bab yang dibahas) maksimal sebanyak 8 kompetensi dasar. Penilaian dibagi menjadi dalam 2 kategori penilaian meliputi:

##### **1. Nilai Pengetahuan**

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

$$\text{NILAI} = \frac{\text{RATA-RATA KD}}{\text{TOTAL KD}} / 25 \quad (3.1)$$

##### **2. Nilai Keterampilan**

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

$$\text{NILAI} = \frac{\text{NILAI KD TERTINGGI}}{25} \quad (3.2)$$

### 3.1.2 Skema Penilaian Siswa



**Gambar 3.1 Skema Penilaian Siswa**

Gambar 3.1 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.

### 3.1.3 Pendistribusan Materi

Pendistribusan materi pelajaran adalah proses *sharing* materi pelajaran kepada siswa berdasarkan mata pelajaran yang diajarkan. Kondisi *real* proses *sharing* materi pelajaran masih dilakukan secara manual dengan *mengcopy* kan *file* materi ke *flashdisk*. Hal ini membuat proses pendistribusan materi menjadi terhambat dan rentan akan terkena virus. Dengan adanya *website* pendistribusan materi menjadi jauh lebih mudah, guru dapat *upload* materi pelajaran dimanapun dan kapanpun begitu juga dengan siswa dapat *download* materi pelajaran dimanapun dan kapanpun.

### 3.2 Flowchart Pengerjaan



**Gambar 3.2** Flowchart pengerjaan.

### 3.3 Flowchart Perancangan Sistem



**Gambar 3.3** Flowchart perancangan sistem.