

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI PADA KURIKULUM 2013 “E-RAPOR” UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF SCORES DATA PROCESSING INFORMATION SYSTEM ON KURIKULUM 2013 “E-RAPOR” FOR VOCATIONAL HIGH SCHOOL (SMK)

Oleh : Ofani Dariyan, Universitas Negeri Yogyakarta, ofanidariyan@hotmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 “E-Rapor” untuk Sekolah Menengah Kejuruan (2) mengetahui tingkat kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan dari sisi *functional suitability*, *reliability*, *usability* dan *efficiency performance* pada ISO 25010. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) serta prosedur yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Hasil dari penelitian ini adalah (1) *Software* sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 “E-Rapor” untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dibuat dan dikembangkan menggunakan teknologi MVC berbasis *framework* Codeigniter, dan juga dibuat dengan beberapa *library* seperti : CometChat, JQuery, Databases *Server Side*, Bootstrap, Toars dan Metronic. Secara garis besar sistem ini memiliki 3 *user* yaitu *Administrator*, Guru (Guru Mata Pelajaran atau Praktik, Guru Wali, Guru BP) dan Siswa. (2) Sistem informasi ini telah memenuhi standar kualitas ISO 25010 dengan hasil pengujian yang telah dilakukan pada aspek *functional suitability* mendapatkan hasil presentase sebesar 100%, pada pengujian *usability* sebesar 83.41 % “Sangat Layak” dan nilai *alphacronbach* sebesar 0.912 “Sangat Baik” , pada pengujian *efficiency performance* menggunakan program Yslow mendapatkan nilai presentase sebesar 91% (sangat tinggi), sedangkan pada pengujian *reliability* menggunakan *tools* WAPT 9.3 didapatkan hasil 99.9% dengan kriteria “sangat tinggi”.

Kata Kunci : Sistem Informasi, E-Rapor, pengolahan data nilai untuk K13, Kurikulum 2013, *ADDIE*, ISO 25010

Abstrack

The aims of the research are : (1) to design and develop scores data processing information system on kurikulum 2013 “E-Rapor” for Vocational High School (SMK) (2) to know the quality and the expedience of developed software based on functional suitability, reliability, usability and efficiency performance using standard quality ISO 25010. The methods used in this research is Research and Development (R&D), which the application was developed by using ADDIE process model. The results of the research are : (1) scores data processing information system on kurikulum 2013 “E-Rapor” for Vocational High School (SMK) that made and developed using MVC technology based on Codeigniter Framework that which developed used some library like : CometChat, JQuery, Server Side Databases, Bootstrap, Toars and Metronic. Generally, the system have 3 level of users that are Administrator, Teacher (teacher of course, teacher of practices, teacher of guardian and teacher of guindance counseling) and Student. (2) The application havetested using ISO 25010 with the results of test on the functional suitability aspect is 100%, usability aspect is 83.34% (excellent) with value of alpha cronbach is 0.912 (very good), efficiency performance testing use Yslow is 91% (very high), and reliability testing use WAPT 9.3 is 99.9% (very high).

Keywords : E-Rapor information system, score data processing for K13, Kurikulum 2013, *ADDIE*, ISO 25010

PENDAHULUAN

Dinamika sosial masyarakat di dunia saat ini telah mengalami perkembangan dan perubahan pesat. Hal ini ditandai dengan perkembangan yang spektakuler di bidang teknologi informasi dan komunikasi khususnya di bidang pendidikan. Dunia pendidikan merupakan sarana penting untuk dapat membentuk karakter para penerus generasi bangsa, karena pendidikan adalah sarana yang tepat bagi negara untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan teknologi dan dunia pendidikan yang saling bersinergi, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja, terkait dengan pengelolaan dan manajemen pendidikan. Efektivitas dan efisiensi waktu, memiliki peran penting dalam membantu peran guru maupun siswa untuk dapat mengetahui dan menyampaikan informasi yang diinginkan secara berkualitas. Untuk dapat menciptakan daya kualitas yang tinggi dalam berkomunikasi, maka diperlukannya sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi secara tepat, sebagai pengganti tugas guru dan pengurus sekolah dalam melaksanakan pekerjaannya.

Dalam pelaksanaannya dunia pendidikan sangatlah dekat kaitannya dengan kurikulum. Sebuah lembaga pendidikan tidak lepas dengan kurikulum yang tugasnya adalah menangani maupun mengawasi yang berkaitan dengan fasilitas sarana dan prasarana pendidikan yang dibutuhkan oleh sekolah guna menunjang lancarnya proses belajar mengajar. Terkait dengan persaingan global dan kemajuan zaman,

pemerintah Indonesia mencoba berinovasi dan mengembangkan sebuah kurikulum baru yang bernama kurikulum 2013. Peningkatan kualitas layanan pendidikan merupakan salah satu agenda prioritas pendidikan nasional. Salah satunya yaitu dengan cara menyediakan kurikulum yang handal agar kualitas layanan pendidikan dapat terjamin. Hal ini ditandai dengan dikembangkannya kurikulum 2013 dari waktu ke waktu, menyesuaikan kebutuhan dan kondisi masyarakat di Indonesia. Perkembangan ini memberikan sebuah perubahan yang sangat signifikan, terhitung sejak bulan Desember tahun 2015, pemerintah memberlakukan sistem penilaian yang baru pada kurikulum 2013, sistem penilaian diantaranya yaitu terkait perubahan tentang cara penilaian yang meliputi pelaksanaan penilaian, pengolahan penilaian, teknik penilaian dan perubahan desain format nilai rapor. Hal ini sangat disadari, memberikan dampak perubahan sistem yang harus segera dilakukan oleh sekolah-sekolah yang sedang menerapkan konsep kurikulum 2013. Berdasarkan observasi di lapangan menurut Bapak Wakijan S.ST, selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum (WKS-1), menyatakan bahwa menjelang diberlakukannya aturan baru yaitu merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 53 tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah, terkait perubahan mekanis penilaian pada kurikulum 2013, SMK N 1 Magelang harus segera melakukan perubahan secepat mungkin

agar proses belajar mengajar dapat terealisasi dengan baik, sesuai dengan harapan pemerintah. Hal ini menimbulkan masalah baru, salah satunya adalah terkait perubahan proses penilaian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Hal ini menarik perhatian bagi penulis untuk mencoba membantu menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi saat itu, salah satunya yaitu dengan mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013. Dalam pengembangannya sistem ini akan dibuat untuk mengelola data nilai siswa pada kurikulum 2013 dan membuat nilai rapor secara online sesuai dengan peraturan pemerintah yang baru saja ditetapkan. Agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan sangat baik, pihak sekolah menginginkan program aplikasi ini sudah dapat digunakan pada tahun ajaran 2015/2016 semester genap, hal ini memberikan tantangan bagi penulis untuk dapat berinovasi dan berkontribusi agar ilmunya dapat didedikasikan untuk kebutuhan dan kepentingan masyarakat.

Berdasarkan uraian dan permasalahan diatas, penelitian merencanakan membuat program aplikasi yang mudah digunakan dan memiliki tingkat efektivitas yang baik. Baik itu dari segi daya pengelolaan data, penggunaan waktu dan memenuhi standar kualitas perangkat lunak yaitu ISO 25010 yang telah menjadi standarisasi internasional dalam menentukan tingkat kualitas suatu perangkat lunak.

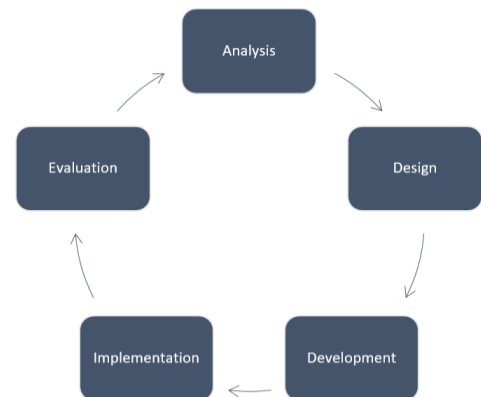
Penulis berharap, sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 dapat

meningkatkan kualitas SDM dan pola pikir masyarakat sekolah yang maju . Sehingga terciptanya sekolah yang berkualitas dan berdaya IPTEK tinggi serta pendidikan di Indonesia juga akan berkembang menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D). Sedangkan prosedur penelitian ini, dikembangkan menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996. Beberapa tahapan dalam model penelitian ini adalah *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Begitu juga dengan prosedur pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) akan disesuaikan dengan adaptasi model pengembangan *ADDIE* yang memiliki urutan proses penelitian dan pengembangan seperti pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Siklus Model Penelitian *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*)

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMK N 1 Magelang tahun ajaran 2015/2016. Pelaksanaan penelitian akan dimulai pada tanggal 2 Desember 2015 hingga 8 Oktober 2016.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari : *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap analisis (*analysis*), merupakan tahapan yang sangat vital mengingat cakupan yang harus ada dan diperlukan didalam sistem ini, diantaranya yaitu data dan informasi. Data dan informasi dapat diperoleh dengan cara yaitu melakukan observasi dan survei studi kasus serta mencari informasi terkait dengan peraturan yang berlaku pada kurikulum 13 secara nasional. Sedangkan, pada tahap perancangan (*design*), peneliti akan mencari kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada pengembangan sistem aplikasi. Tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sistem informasi diantara yaitu melakukan perancangan UML (*Unified Modeling Language*), perancangan desain interface dan perancangan database. Selanjutnya pada tahap pengembangan (*development*) ada beberapa tahapan pengembangan dalam merealisasikan suatu program diantaranya yaitu tahap penulisan program, arsitektur sistem, pengembangan produk dan melakukan revisi produk tahap 1. Pada implementasi (*implementation*) sistem informasi

yang telah dikembangkan agar segera dioperasikan secara nyata oleh pengguna perangkat lunak. Tahap implementasi ini meliputi : sosialisasi penggunaan produk, pengujian program, dan uji pemakaian produk. Tahap terakhir dalam prosedur penelitian yaitu tahap evaluasi (*evaluation*) tahap ini akan melewati 2 langkah proses yaitu revisi produk tahap 2 dan penerapan produk.

Sumber Data/Subyek Penelitian

Proses pengujian perangkat lunak akan diuji dengan standar ISO 25010, subyek penelitian akan menguji dan mengetes perangkat dari segi *functional suitability, reliability, usability, dan efficiency performance*. Pada aspek *functional suitability* akan diuji oleh 4 orang penguji. Daftar penguji berasal dari perusahaan yang bergerak dibidang software development, perguruan tinggi, dan pihak sekolah. Sedangkan pada aspek *usability*, aspek ini akan diuji oleh beberapa user yang telah menggunakan sistem ini secara langsung baik itu guru dan siswa. Menurut Nielsen (2012), jumlah minimal sample sedikitnya yaitu sebanyak 20 orang. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan sample penelitian pada 35 orang, dengan kriteria 29 siswa dan 6 guru.

Metode dan Alat Pengumpulan Data

Merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2010, p. 192). Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner, wawancara dan observasi. Pada instrumen aspek *functional*

suitability dibuat dengan menggunakan uji *black-box testing*. Terdapat kolom *checklist* yang berfungsi sebagai kolom nilai. Sedangkan pada instrument *aspek reliability* program akan diuji coba dengan metode *stress testing*, menggunakan tools WAPT 9.3. Program ini menguji kehandalan sistem informasi secara berkala. Instrumen pada aspek *usability* dibuat dengan menggunakan lembar evaluasi berupa angket atau kuisisioner yang dibuat oleh Arnold M.Lund yaitu *USE Quistionnaire* (Lund, 2001). Pengujian pada aspek *efficiency performance* akan dilakukan menggunakan *tools* berupa *add-ons* yang terpasang pada *web browser* yaitu *Yslow*. Aplikasi ini digunakan untuk mengukur dan mengetes tingkat performa dari sebuah sistem informasi atau *website*.

Teknik Analisa Data

Teknik analisa data digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu sistem secara matematis, penelitian ini secara garis besar menggunakan jenis data dalam bentuk kuantitatif yang diperoleh dari pengambilan data dan hasil uji. Teknik analisa data pada aspek *functional suitability* pada dasarnya akan menguji sistem dengan jawaban pertanyaan secara konsisten misalnya “Ya” atau “Tidak”. Untuk mengetahui kualitas pada aspek ini akan menggunakan rumus presentase kelayakan yaitu :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Sedangkan pada aspek *reliability* pengujian *stress testing* yang telah diuji menggunakan program *tools* WAPT 9.3 akan dinilai berdasarkan

3 parameter penilaian yaitu : *failed sessions*, *failedpages* dan *failed hits*. Dengan menampilkan 2 hasil kemungkinan yaitu *success rate* dan *failed rate*. Selanjutnya tingkat *reliabilitas* dihitung menggunakan rumus dari nelson (Tian, Rudraju, & Li, 2004):

$$R = \frac{n - f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r$$

Keterangan : R = *reliability*, f = *total failure*, n = *total test case*, r = *error rate*.

Dan dicocokkan dengan menggunakan tabel konversi pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Konversi *Aspek Reliability*

No.	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Rendah Sekali
2.	21% - 40%	Rendah
3.	41% - 60%	Cukup Tinggi
4.	61% - 80%	Tinggi
5.	81% - 100%	Sangat Tinggi

Pada analisis *usability* teknik analisis data akan diuji menggunakan teknik pengujian menggunakan skala *likert*. Hasil pengambilan data yang telah dilakukan, dikomparasikan menggunakan kriteria interpretasi skor pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Kriteria Interpretasi *Aspek Usability*

No	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Kurang Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

Selanjutnya hasil pengujian dan komparasi kelayakan dihitung kembali untuk mendapatkan nilai *alpha cronbach*. Nilai tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan : $\alpha = \text{alpha cronbach}$, $k =$ banyak butir pertanyaan, $\sum s_i^2 =$ jumlah varian butir/item, $s_t^2 =$ varial total. Nilai konsistensi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel nilai konsistensi *alpa cronbach*, seperti tabel 3 sebagai berikut ini :

Tabel 3. Tabel Nilai Konsistensi *Alpha Cronbach* (Gliem & Gliem, 2003)

No	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Internal Consistency</i>
1.	$\alpha \geq 0,9$	Sangat Baik
2.	$0,9 > \alpha \geq 0,8$	Baik
3.	$0,8 > \alpha \geq 0,7$	Diterima
4.	$0,7 > \alpha \geq 0,6$	Dipertanyakan
5.	$0,6 > \alpha \geq 0,5$	Buruk
6.	$0,5 > \alpha$	Tidak dapat diterima

Pengujian pada aspek *performance efficiency* dilakukan dengan cara menguji performa suatu *website* menggunakan *tools Yslow*. Hasil pengujian akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata setiap parameter penilaian yang tersedia, dan akan menghasilkan data total *grade* nilai. Kepuasan pengguna diukur dan dikomparasikan dengan menggunakan tabel *grade Yslow* dibawah ini :

Tabel 4. Tabel *Yslow Grade*

No.	Rentang Score	Grade
1.	90 – 100	A
2.	80 – 89	B
3.	70 – 79	C
4.	< 69	D

Setelah mengetahui hasil rentang *score* dan *grade* nilai. Data total *grade* nilai dihitung dan dikomprasikan dengan tabel 5 dibawah ini untuk mendapatkan tingkat presentase kelayakan :

Tabel 5. Tabel Kriteria Interpretasi Aspek *Efficiency Performance*

No	Persentase	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Kurang Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analysis*)

Fitur yang dibutuhkan oleh user secara garis besar adalah a) sistem informasi dapat membantu dan mendukung tugas dari admin, guru mata pelajaran, guru praktek, guru bp guru wali dan siswa. b) sistem informasi dapat membantu dan mempermudah para *user* dalam berkomunikasi dan berdiskusi antara satu dengan yang lainnya. c) sistem informasi dapat mengolah nilai dan menghasilkan data nilai yang dapat *download* dalam bentuk dokumen berupa file PDF oleh *user* tertentu.

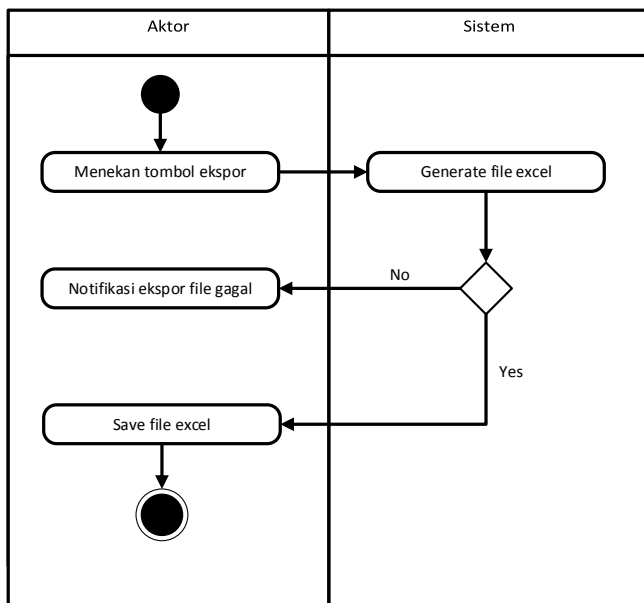
Tahap Perancangan (*Design*)

Beberapa tahap proses yang dilakukan dalam perencanaan pembuatan sistem diantaranya yaitu melakukan perancangan desain *Unified Modeling Language* (UML), perancangan desain *database*, dan perancangan desain *user interface*. Hasil perancangan *use case diagram* guru wali pada sistem informasi pengolahan data nilai data dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Use Case Diagram

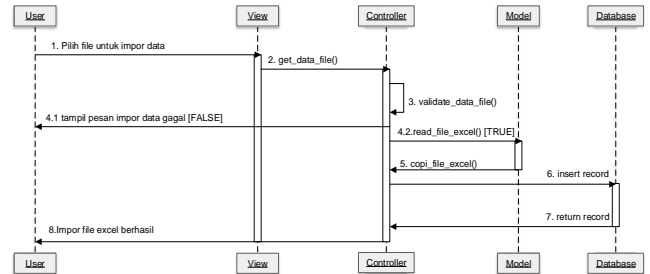
Pada proses pengembangan perangkat lunak, *activity diagram* berfungsi untuk menggambarkan proses aliran kerja (*workflow*). Berdasarkan pada *use case diagram* yang telah dibuat, terdapat delapan aspek aktivitas diantaranya yaitu : *login user*, *tambah data*, *edit data*, *hapus data*, *import data*, *export data*, *upload data* dan *pencarian data*. Berikut gambar 3 yang merupakan hasil desain *activity diagram* dari *export data*.



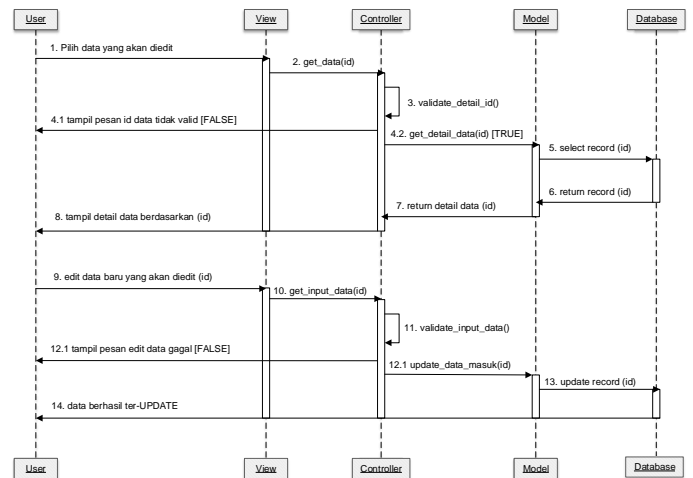
Gambar 3. Activity Diagram *Export Data*

Untuk menggambarkan hubungan atau interaksi antar objek satu proses ke proses yang

lainnya diperlukan suatu diagram yang dinamakan dengan *sequence diagram*. Diagram ini akan mewakili bagaimana interaksi objek dan sistem dapat terbangun. Gambar berikut merupakan hasil *sequence diagram*:

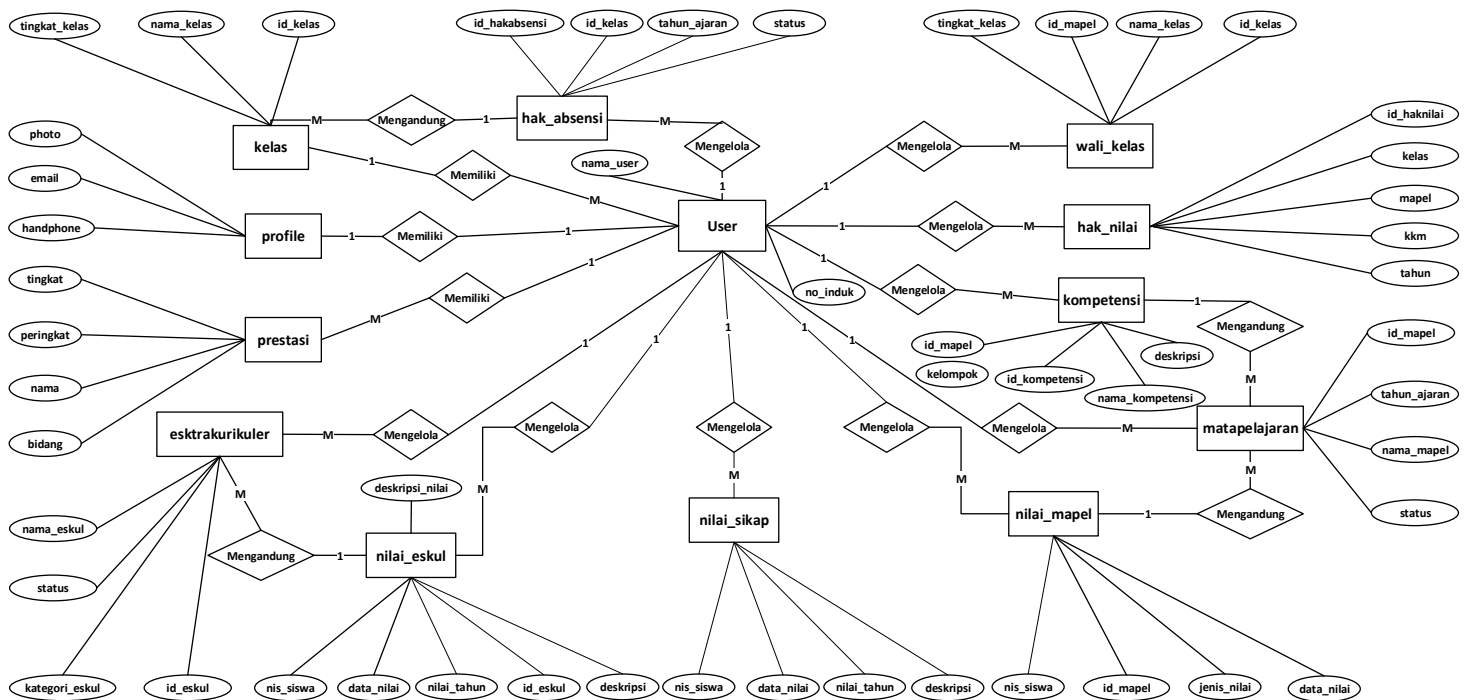


Gambar 4. Sequence Diagram *Import Data*



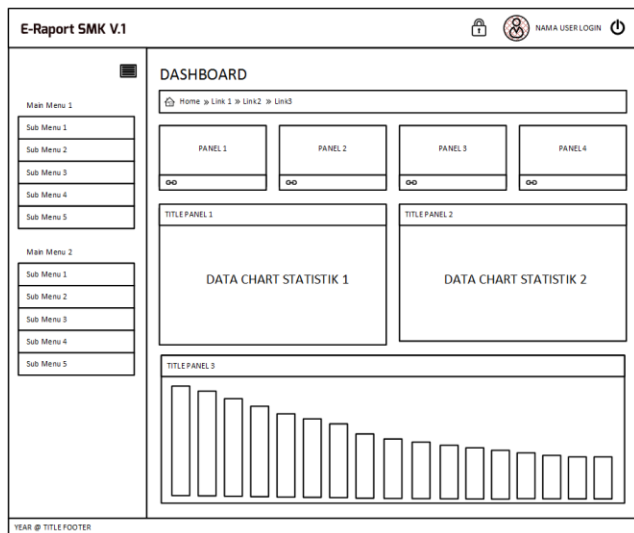
Gambar 5. Sequence Diagram *Edit Data*

Perancangan basis data yang digunakan pada sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) menunjukkan relasi dan hubungan antar tabel yang terhubung dan terkait antara satu dengan yang lainnya yang di desain menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Rancangan basis pada sistem informasi pengolahan data nilai kurikulum 2013 (E-Rapor) dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6. Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

Perancangan *user interface* merupakan tahap dimana pengembang melakukan perancangan desain *interface* yang akan digunakan oleh *user*, hasil rancangan desain *user interface* dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini :

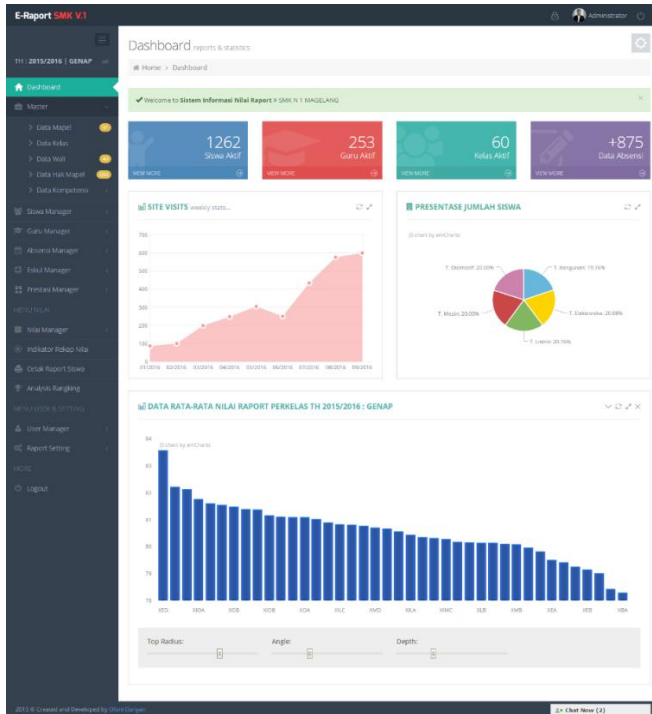


Gambar 7. Desain User Interface Halaman Dashboard

Tahap Pengembangan (Development)

Sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) pada dasarnya dikembangkan menggunakan teknologi MVC (*Model, View, Controller*) berbasis web yaitu framework codeigniter. Selain itu ada beberapa *library* yang membantu proses pembuatan perangkat lunak agar dapat berjalan dengan baik diantaranya yaitu : Cometchat, Databases Server Side, Bootstrap, Toars dan Metronic. Dalam proses penulisan program sistem informasi pengolah data nilai sepenuhnya ditulis menggunakan IDE Sublime Text Buils 3126. Secara arsitektur program aplikasi dikembangkan dengan membatasi setiap controller oleh *sub primary controller* yaitu *adminraport_controller*, *gururaport_controller*, dan *siswaraport_controller*. Masing masing file tersebut berfungsi untuk mengatur hak akses setiap *level user* dan mengamankan aktivitas *user* yang mengi-

inginkan *root* akses atau sebagai *administrator*. Hasil pembuatan program dan desain *user interface* program sistem informasi dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Hasil Halaman Utama *Dashboard*

Setelah hasil program aplikasi berhasil dibuat tahap pengembangan selanjutnya yaitu melakukan revisi tahap 1 yaitu dengan melakukan perbaikan dan pembenahan perangkat lunak apabila memerlukan adanya perbaikan, saran dan masukan.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Perangkat lunak yang telah dibuat selanjutnya akan melalui proses tahap implementasi. Tahap ini bertujuan untuk menguji coba produk kepada khalayak pengguna, ada beberapa tahapan proses yang terdapat pada tahap implementasi yaitu : sosialisasi penggunaan produk, pengujian produk dan uji pemakaian

produk. Pada tahap sosialisasi program aplikasi dilakukan selama 2 hari, di ruangan Reptaloka SMK N 1 Magelang, dan berlangsung pada tanggal 30-31 Mei 2016. Pada pelaksanaannya diikuti oleh guru sebanyak 200 guru, yang dilakukan selama 2 tahap. Sedangkan pada tahap pengujian program, sistem informasi akan diuji terhadap beberapa aspek merujuk pada standar ISO 25010. Hasil pengujian pada aspek *functional suitability* yang dilakukan pada 2 aspek yaitu pengujian *functional suitability* perangkat lunak dan pengujian *functional suitability* pengolahan data nilai menghasilkan nilai rerata presentase kelayakan sebesar 100%. Pada pengujian aspek *reliability* yang diuji berdasarkan beberapa parameter pengujian seperti *sessions*, *page* dan *hits* pada masing-masing *level user* menggunakan program WAPT 9.3 menghasilkan nilai aspek *reliability* yaitu dengan nilai $R = 0.999$ adalah 99.9% dengan kriteria “sangat tinggi”. Sedangkan pengujian aspek *usability* yang dilakukan menggunakan kuisioner mendapatkan hasil pengujian dengan nilai presentase kelayakan sebesar 83.41% dengan kriteria “sangat layak”. Dan nilai *alpha cronbach* berdasarkan perhitungan menggunakan software aplikasi SPSS memperoleh nilai sebesar 0.912 dengan kategori ”Sangat Baik”. Pengujian terakhir yaitu pada aspek *efficiency performance* menunjukkan presentase kelayakan sebesar 91%. Dengan kriteria kelayakan pada aspek *efficiency performance* yaitu sangat layak. Setelah menguji pemakaian perangkat lunak kepada guru dan siswa , perangkat lunak selanjutnya diuji pema-

kaian secara langsung pada tanggal 12-16 Juni 2016. Proses ini melibatkan 200 guru aktif dan kurang lebih 800 siswa aktif (siswa tingkat 1 dan tingkat 2).

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi ini, perangkat lunak akan dievaluasi dengan melakukan 2 tahapan yaitu revisi produk tahap 2 dan penerapan produk. Pada revisi produk tahap 2 ini menghasilkan beberapa evaluasi yang didapat dari proses uji pemakaian produk yang telah dilakukan. Dan dibagi menjadi 2 bagian yaitu perbaikan *hardware* dan perbaikan perangkat lunak. Pada perbaikan *hardware* dilakukan pembaharuan *server* dikarenakan *server* yang *handle* user kurang lebih 200-400 *user* aktif tidak kuat atau mengalami *down*. Penggantian *server* baru dilakukan dengan spesifikasi *server* yaitu Dual Xeon 2620 E5 Family. Sedangkan pada perbaikan perangkat lunak terdapat 3 aspek perbaikan yang dilakukan yaitu a) Perbaikan *generate password random* yang terlalu panjang. b) Perbaikan fitur *chatting* pada *form* penginputan nilai yang ada baiknya untuk disembunyikan. c) Penambahan *form* lembar tanggal pengesahan, nama kepala sekolah, tempat pengesahan dan tanda tangan kepala sekolah. Selanjutnya pada tahap penerapan produk, program aplikasi digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran di SMK N 1 Magelang. Dengan hasil yaitu pembagian nilai rapor siswa yang telah dibagikan kepada para siswa sebanyak 1262 siswa pada tahun ajaran 2015/2016 semester genap. Hasil penerapan perangkat lunak dapat diakses

secara diakses secara publik pada alamat <http://e-raport.smkn1magelang.sch.id>.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) dikembangkan untuk mengelola data nilai dan pembuatan nilai rapor secara online. Berdasarkan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari 4 tahap yaitu : 1) tahap analisis (*analysis*), 2) tahap perancangan (*design*), 3) tahap pengembangan (*development*), 4) tahap implementasi (*implementation*) dan 5) tahap evaluasi (*evaluation*).
2. Sistem informasi pengolahan data nilai pada kurikulum 2013 (E-Rapor) diuji menggunakan standar kualitas ISO 25010 melalui beberapa aspek diantaranya yaitu *functional suitability*, *reliability*, *usability* dan *efficiency performance*. Pada aspek *functional suitability* mendapatkan presentase nilai sebesar **100%** dkriteria nilai "**sangat baik**". Pada aspek *reliability* didapatkan hasil penilaian menggunakan *tools* WAPT 9.3 sebesar **99.9%** atau "**sangat tinggi**". Pada aspek *usability* mendapatkan nilai presentase sebesar **83.41%** "**sangat layak**" dan nilai *Alpha Crobach* menggunakan SPSS sebesar **0.912** dengan kriteria "**sangat baik**". Dan pengujian pada aspek *efficiency performance* diperoleh hasil nilai presentase yaitu **91%** dengan kriteria nilai yaitu "**sangat tinggi**".

Saran

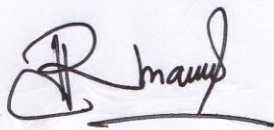
1. Pengembangan sistem informasi pengolahan data nilai rapor pada kurikulum 2013 (E-Rapor) sekiranya dapat dikembangkan dan tidak terbatas untuk sekolah SMK saja, melainkan juga dapat digunakan pada sekolah SMA.
2. Adanya penambahan level *user* yaitu untuk perwalian oleh orang tua/wali murid. Sehingga orang tua dapat mengetahui dan memantau semua nilai termasuk hasil nilai rapor secara langsung dan *up to date*.
3. Pengembangan sistem informasi yang juga berfokus pada hasil presentase dan grafik chart yang ada pada halaman *dashboard* lebih beragam, seperti menampilkan grafik presensi untuk setiap kelas, grafik prestasi siswa terbaik, dan grafik informasi guru dan siswa teraktif.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2010:192). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. 2003. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education. Pg. 8
- Lund, Arnold M, "Measuring Usability with the USE Questionnaire", Usability and User Experience, STC Community. Retrieved February 29, 2016, from: http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html
- Nielsen, Jacob. (2012). Introduction to Reliability. Retrieved 10 Juni, 2016, From <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Tian, Rudraju, & Lie (2004). Evaluating Web Software Reliability Based on Workload and Failure Data Extracted from Server Logs. IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. Pg. 754.

Penguji Utama

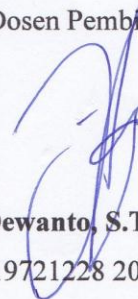


Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.

NIP. 19701218 200501 2 001

Yogyakarta, 20 Maret 2017

Dosen Pembimbing



Adi Dewanto, S.T., M.Kom.

NIP. 19721228 200501 1 004