



Perancangan E-Rapor dengan Memanfaatkan E-Mail sebagai Pelaporan kepada Orang Tua Menggunakan Bahasa Pemrograman Php/Mysql

Helda Gusriana^{1,*}, Supratman Zakir^{2*}, Supriadi³

^{1,2,3}Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit : 12 Februari 2022

Revisi : 17 Maret 2022

Diterima : 05 Mei 2022

Diterbitkan: 30 Juni 2022

Kata Kunci

E-Rapor, E-Mail, Waterfall, 4D

Correspondence

E-mail: heldagusriana987@gmail.com *

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi E-Rapor dengan memanfaatkan E-mail sebagai pelaporan kepada orang tua menggunakan bahasa pemrograman PHP/MySQL di SMKN 4 Payakumbuh yang tervalidasi dan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Penelitian ini merupakan *Research and Development* dengan empat tahapan (4D), yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall* yang terdiri dari lima tahap yaitu, analisis dan definisi persyaratan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) uji validitas dari 3 orang ahli rogram dan 2 rang ahli pendidikan menunjukkan nilai 0,85 dengan kategori valid; (2) uji praktikalitas dari 4 orang praktisi menunjukkan nilai 96 dengan kategori sangat praktis; (3) uji efektifitas dari 10 orang tua/wali siswa menunjukkan nilai 0,86 dengan kategori sangat efektif. Berdasarkan hasil uji validitas, praktikalitas dan efektifitas, maka aplikasi E-Rapor dengan memanfaatkan E-mail sebagai pelaporan kepada orang tua dinilai layak dan dapat digunakan pada pengisian rapor di sekolah SMKN 4 Payakumbuh. Sehingga disarankan di sekolah untuk guru atau wali kelas dapat memanfaatkannya untuk mempermudah dalam proses pengisian rapor siswa.

Abstract

This research aims to design an E-Rapor application by utilizing E-mail as reporting to parents using the PHP / MySQL programming language at the 4 Payakumbuh Vocational Schools which is validated and describes the validity, practicality and effectiveness. This research is a *Research and Development* with four stages (4D), namely *Define, Design, Develop, and Disseminate*. The development model used is the *Waterfall* model which consists of five stages namely, analysis and definition of requirements, system and software design, unit implementation and testing, system integration and testing, operation and maintenance. The results showed that (1) the validity test of 3 rogram experts and 2 educational experts showed a value of 0.85 with a valid category; (2) the practicality test of 4 practitioners showed a value of 96 with a very practical category; (3) the effectiveness test of 10 parents / guardians of students showed a value of 0.86 with a very effective category. Based on the results of the validity, practicality and effectiveness test, the E-Rapor application by utilizing E-mail as reporting to parents is considered feasible and can be used in filling out report cards at SMK 4 Payakumbuh schools. So it is recommended in schools for teachers or homeroom teachers to use it to facilitate the process of filling student report cards.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Setelah persiapan pembelajaran selesai, hal lain yang harus dilakukan oleh pengajar adalah melakukan penilaian/evaluasi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, evaluasi dapat dicirikan sebagai pegangan, strategi, atau penciptaan nilai. Penghargaan di sini dapat berupa angka atau deskripsi yang diberikan untuk menentukan kualitas suatu barang tertentu. Ketika dikaitkan dalam

dunia pengajaran, nilai-nilai digunakan untuk mengukur kemampuan siswa untuk mengambil bagian dalam latihan pembelajaran. Istilah penilaian sering disinggung sebagai penilaian. Sesuai dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, evaluasi dapat berupa suatu persiapan pengumpulan data atau bukti melalui pengukuran, penerjemahan, penggambaran, dan penerjemahan bukti estimasi yang terjadi. Dalam perkembangannya, evaluasi juga dapat diartikan sebagai suatu gerakan untuk memberikan data yang berbeda secara terus-menerus dan lengkap seputar bentuk dan hasil yang telah dicapai oleh peserta didik. [1]

Secara umum untuk memberi laporan atas penilaian yang telah diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran dilakukan disebut dengan rapor. Rapor adalah laporan terkait kemajuan belajar siswa dalam satu semester. Rapor dapat memuat hampir semua data pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan dalam modul pendidikan di tingkat satuan pengajaran. Setiap sekolah dapat menetapkan rapor raportnya yang menunjukkan kebutuhan atau kebutuhannya. Nilai rapor adalah nilai mata pelajaran yang menggambarkan kemampuan siswa di sekolah tersebut. [2]

Pembuatan rapor secara manual, pendidik dan operator sering kesulitan ketika merekap nilai rapor peserta didik dan juga butuh waktu lama untuk mengolah nilai peserta didik yang jumlahnya banyak. Tetapi pada saat sekarang ini sudah berlaku aplikasi rapor yang berbasis *Microsoft Office Excel* untuk kurikulum 2013. Setelah peneliti melihat, mengamati dan menggunakan sendiri aplikasi rapor ini di SMK N 4 Payakumbuh masih terdapat kelemahan pada aplikasi rapor tersebut.

Diantara kelemahan tersebut yaitunya membutuhkan waktu yang lama dalam merekap nilai dan belum tersedia database yang valid, sehingga peserta didik butuh waktu lama dalam penerimaan rapor di sekolah tersebut. Bagi guru dan operator sering menemukan kesalahan penghitungan rumus pada *Microsoft Office Excel* ini sehingga guru butuh waktu banyak untuk mengolah nilai dengan jumlah siswanya yang banyak.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada sekolah SMK N 4 Payakumbuh yang menggunakan aplikasi rapor *Microsoft Office Excel*, aplikasi tersebut sering mengalami kerusakan atau kesalahan dalam penghitungan nilai yang dimasukkan, dan guru juga sering tidak sengaja menghapus rumus yang telah diberikan pada aplikasi rapor tersebut, sehingga bila itu terjadi guru harus menyalin ulang aplikasi aslinya. Dengan menggunakan aplikasi rapor berbasis *Microsoft Office Excel* data dari setiap kelas, lokal maupun mata pelajaran hanya bisa dibuat satu persatu, misalnya satu file untuk kelas X1 mata pelajaran KJD, satu file untuk kelas X2 mata pelajaran KJD dan seterusnya, sehingga file rapor yang diperoleh banyak tergantung masing-masing kelas, lokal dan mata pelajaran yang ada. Selain itu menggunakan aplikasi rapor berbasis *Microsoft Office Excel* juga lama dan lelet karena aplikasi menggunakan banyak warna dalam pembuatannya.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di dalam bidang komputer pada saat ini kelemahan dan kekurangan yang terdapat dalam aplikasi rapor berbasis *Microsoft Office Excel*, penulis bisa usulkan dengan merancang sebuah aplikasi rapor khusus berbasis *PHP/MySQL*. *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang berjalan di webserver dan dapat bekerja sebagai pengolah di server. Sedangkan *MySQL* adalah database untuk server, database semacam ini sangat umum dan digunakan secara luas di *website* internet sebagai bank data. *MySQL* menggunakan *SQL* dan bersifat gratis atau *open source*. Selain itu, *MySQL* juga dapat berjalan pada berbagai platform, di antaranya *Linux* dan *Windows*. [3]

Setelah rapor berbasis *PHP/MySQL* ini dibuat nantinya hasil nilai rapor siswanya akan dikirimkan kepada orang tua melalui *Email*, secara struktur penulisannya, *e-mail* merupakan kerangka bawahan yang lebih singkat daripada surat. Dengan fitur yang dimiliki *e-mail*, pesan dapat dibuat tanpa mengubah kalender. Penanda tanggal akan tampil secara otomatis saat *e-mail* masuk ke dalam kotak masuk (*inbox*). Jika korespondensi masyarakat adanya bentuk surat konkret sebagai dokumen (file word atau dalam bentuk *JPEG*, *PDF*, dan lainnya), dapat dilampirkan sebagai *attachment*. [4] Karena jika rapor dibagikan di sekolah orang tua peserta didik sering kali tidak bisa hadir untuk

mengambil rapor anaknya dengan alasan sibuk bekerja, sehingga untuk pembagian rapor diberikanlah kepada peserta didik tersebut. Akan tetapi bila nilai peserta didik ini ada yang jelek kemungkinan peserta didik yang bersangkutan tidak memberikan kepada orang tuanya. Akibatnya orang tua tidak mengetahui hasil perkembangan dari anaknya di sekolah.

Berdasarkan persoalan diatas maka dirasa perlu sebuah Rancangan Aplikasi *E-Rapor* dengan memanfaatkan *E-Mail* sebagai pelaporan kepada Orang Tua Menggunakan Bahasa *Pemrograman Php/Mysql* untuk SMK N 4 Payakumbuh".

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut. [5] Sesuai namanya, *Research & Development* dianggap sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan dilanjutkan dengan *development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi kebutuhan klien (*needs assessment*), sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk membuat perangkat pembelajaran. Metode *Research and Development* (R&D) yaitu bertujuan untuk mengembangkan, menguji kemanfaatan dan efektivitas produk yang dikembangkan, dapat berupa produk teknologi, material, organisasi, metode, strategi, model, media, alat bantu belajar dan lain-lain. [6] *research and development* ini berdasarkan model 4-D.

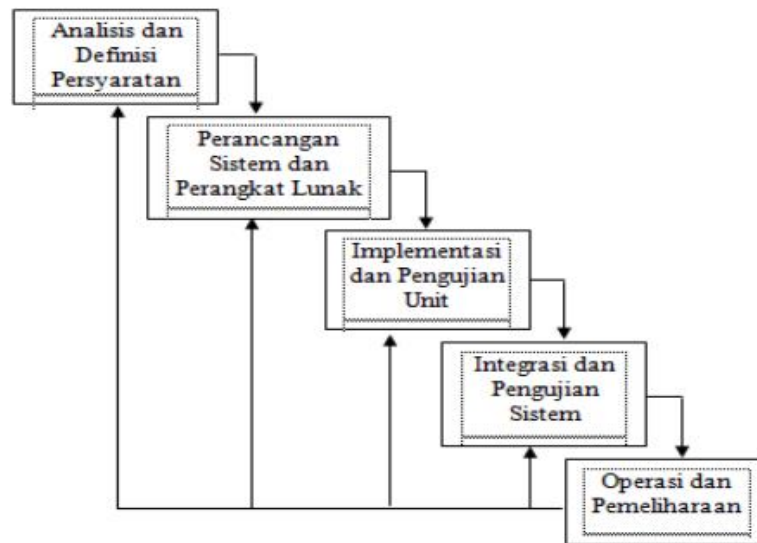
Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. [7] Tahap *define* meliputi kegiatan studi pustaka dan survey lapangan untuk identifikasi masalah dan *need analysis*, tahap *design* meliputi kegiatan perancangan produk awal, tahap *develop* mencakup kegiatan validasi ahli, revisi produk, ujicoba, sedangkan tahap *disseminate* mencakup kegiatan sosialisasi lapangan dan revisi produk akhir. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan model 4-D terdiri atas empat tahapan utama, yaitu:

- a. *Define* (Pendefinisian) Tujuan tahap ini adalah untuk mendefinisikan dan menetapkan masalah yang diawali dengan analisis dan perumusan tujuan. Tujuan pada tahap ini berisi kegiatan untuk menentukan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahapan ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi pustaka.
- b. *Design* (Perancangan) Tujuan dari tahap ini adalah membuat rancangan untuk produk yang telah ditetapkan. Tujuan pada tahap ini adalah menyiapkan *prototype* sistem informasi nilai rapor online. Tahap ini merupakan langkah awal yang menghubungkan tahap *define* dan tahap *design*.
- c. *Develop* (Pengembangan) Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan sistem informasi nilai rapor online yang telah direvisi berdasarkan masukan dari ahli atau pakar. Pada tahap ini dilakukan validasi perangkat oleh ahli atau pakar dilanjutkan dengan revisi, langkah selanjutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan pengguna.
- d. *Disseminate* (Penyebaran) Tujuan ini berisi kegiatan untuk menyebarluaskan produk yang telah diuji untuk digunakan orang lain, uji yang dilakukan adalah uji validitas, uji praktikalitas, dan efektifitas. Tahapan ini merupakan tahapan penggunaan sistem nilai rapor online yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya digunakan langsung oleh pihak-pihak di sekolah yang bersangkutan.

2.2. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu model *waterfall*. Model *waterfall* ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evaluasi, dan merepresentasikannya

sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu seperti di bawah ini: [8]



Gambar 1. Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model *Waterfall*

Penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut:

a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem dapat ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan menjadi perangkat keras atau perangkat lunak sistem. Kegiatan ini dapat menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan pengidentifikasian dan penggambaran abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungannya.

c. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit mungkin melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. Integrasi dan pengujian sistem

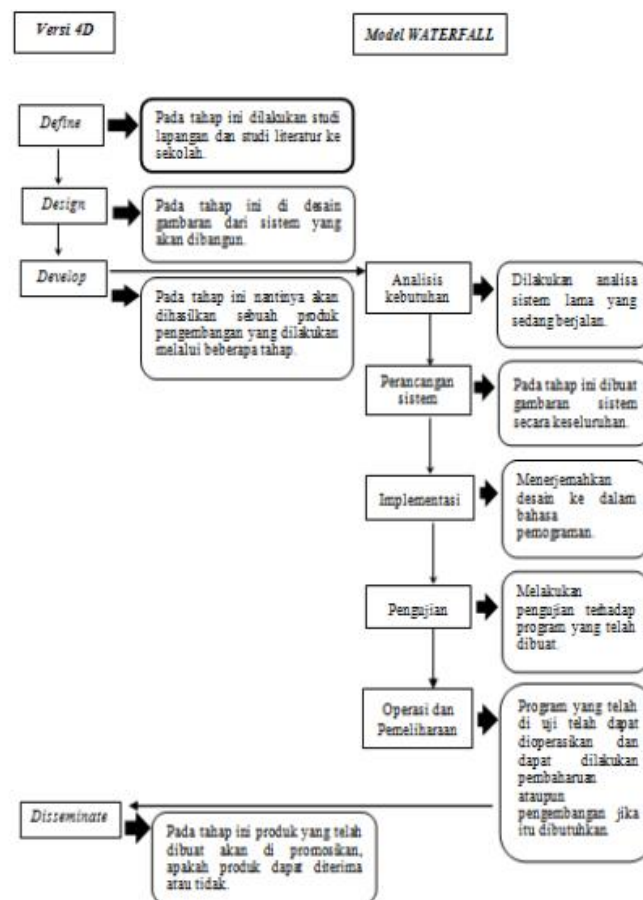
Unit program atau program individu diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan sistem terpenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak kemudian dikirim ke pelanggan.

e. Operasi dan pemeliharaan

Ini adalah fase terpanjang dari siklus hidup. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan meliputi koreksi berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya, perbaikan implementasi unit sistem dan pengembangan layanan sistem, serta penambahan persyaratan baru.

2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian seperti berikut:



Gambar 2. Skema Tahapan Penelitian

Penjelasan tahapan di atas sebagai berikut:

a. *Define* (Pendefenisian)

Pada tahapan ini, penulis melakukan pengkajian lapangan dan pengkajian pemikiran, lebih spesifiknya pertama kajian lapangan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang sistem lama yang saat ini sedang berjalan dan mencari serta menentukan potensi dan permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian itu. Kajian lapangan juga dilakukan untuk memikirkan kerangka kerja seperti apa yang harus dibuat dan dijalankan. Penulis melakukan observasi ke SMKN 4 Payakumbuh, untuk mengetahui informasi seputar permasalahan yang terjadi pada nilai rapor online (*e-rapor*) dan mengetahui kebutuhan klien pada aplikasi atau sistem yang ada.

Kedua yaitu kajian pemikiran yang terkait dengan (media/sistem). Melalui kajian pemikiran diyakini bahwa pemahaman pemahaman secara teoritis tentang (media/sistem) sebelum dikembangkan. pemikiran tersebut dapat menjadi jembatan bagi peneliti dalam menyusun konsep rencana desain dengan item rencana yang sesuai kebutuhan.

b. *Design* (Perancangan)

Hasil dari kajian lapangan dan kajian pemikiran digunakan untuk rencana produk (media/sistem) yang akan dibuat. Penulis akan membuat gambaran kerangka kerja yang akan dirancang sesuai kebutuhan klien.

c. *Develop* (Pengembangan)

Dalam melakukan penelitian, peneliti mengikuti beberapa tahapan yang diambil dari model pengembangan air terjun (*waterfall*) adapun tahapannya sebagai berikut:

a) Analisis dan Definisi Persyaratan

Melakukan analisa kerangka kerja lama yang sedang berjalan saat ini dan menentukan kebutuhan apa yang diperlukan untuk kerangka kerja yang baru atau yang akan dibuat.

b) Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Membuat gambaran kerangka umum yang berkaitan dengan hardware dan software yang digunakan.

c) Implementasi dan Pengujian Unit

Desain nilai rapor online (*e-rapor*) perlu diimplementasikan dalam bahasa pemrograman melalui *coding* sehingga dapat ditangkap oleh bahasa komputer. Pengkodean dibuat perunit program (dipecah menjadi modul program). Pengujian unit mencakup klien kerangka kerja untuk mengetahui setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

d) Integrasi dan Pengujian Sistem

Modul program perunit digabungkan menjadi satu unit program total. Kemudian menguji program dengan *black box testing*.

e) Operasi dan Pemeliharaan

Dalam operasi dan pemeliharaan kerangka kerja yang sudah diaplikasikan oleh klien, kerangka kerja dapat dilakukan pembaharuan atau *maintenance*, pengembangan pelayanan sistem dan koreksi dari berbagai *error* yang telah melalui tahap pengujian unit dan pengujian sistem.

d. Disseminate (Penyebaran)

Ini merupakan tahap penyebaran produk yang telah di uji validasi, praktikalitas dan efektifitasnya ke lokasi penelitian yaitu SMK Negeri 4 Payakumbuh.

Dari penjabaran di atas penulis berharap apabila program ini selesai dibuat, sekolah dapat memanfaatkan sistem ini dengan baik dan dapat membantu pihak sekolah dalam penilaian rapor siswa.

2.4. Uji Produk

2.4.1. Uji Validitas

Valid artinya sah atau tepat, atau asli. Produk yang valid artinya benar-benar mengukur apa yang harus diukur. Produk tersebut yaitu benar-benar dapat memberikan gambaran tentang apa yang diinginkan untuk diukur. [9]

Aspek awal dalam menentukan kualitas produk adalah kevaliditasan atau kesahihan. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujian dapat dilakukan dengan membandingkan beberapa angket tentang penilaian dari produk. Uji validitas dilakukan dengan mengacu pada rumus Statistik Aiken"s *V* sebagai berikut :

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$

Keterangan :

s : r-lo

lo : Angka penelitian validitas yang terendah

c : Angka penelitian validitas yang tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilaian

n : Jumlah nilai

Untuk menentukan validitas angka "V" diperoleh antara 0,00 sampai 1,00. Kategori penentuan validitas formula Aiken yang menyatakan bahwa sebuah produk valid jika memiliki rentang nilai Aiken"s *V* 0.60-1.00 dan tidak valid jika nilai Aiken"s kecil dari 0.60. [10]

2.4.2. Uji Praktikalitas

Jika suatu produk bersifat praktis dan mudah dikelola, dikatakan produk tersebut memiliki kepraktisan yang tinggi. Begitupun sebaliknya.[9] Uji praktikalitas merupakan standar ukur dari sisi

kepraktisan produk. Mengukur tingkat kepraktisan produk sistem informasi nilai rapor online dilihat dari apakah klien menganggap bahwa sistem informasi yang dibuat mudah digunakan oleh klien. Untuk melakukan uji ini digunakan angket.

Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dapat dilihat dari jawaban atas pertanyaan: a. Apakah para profesional berpendapat bahwa sistem itu dapat berjalan dengan normal? b. Apakah sistem tersebut dapat diterapkan oleh guru atau operator? Data hasil uji praktikalitas dengan *presentase* peritmenya dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : nilai akhir

f : perolehan skor

N: skor Maksimum [11]

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kategori sebagai berikut.

Tabel 1. Presentase Praktikalitas

Interval	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$P \leq 20$	Tidak Praktis

2.5.3. Uji Efektivitas

Efektifitas adalah bagaimana seorang berhasil mendapatkan dan memanfaatkan metode belajar agar memperoleh hasil yang baik. Lembar uji efektifitas ini penulis ambil dari sekolah yang belum menggunakan sistem informasi nilai rapor online (*e-rapor*), jadi peneliti bisa melakukan percobaan di sekolah tersebut. Uji Efektifitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik *Momen Kappa*, yaitu sebagai berikut: [12]

$$k = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan :

K : *moment kappa* yang menunjukkan kepraktisan produk

P : Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal.

Pe : Proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi oleh penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel 2. Kategori Keputusan Berdasarkan *Moment Kappa* (k) [12]

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
$\leq 0,00$	Tidak Efektif

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. *Define* (Pendefenisian)

Pendefinisian sistem ini merupakan mencari informasi dari sistem yang sedang berjalan, sehingga memudahkan penulis dalam menerjemahkan masalah yang timbul dalam perancangan *e-rapor*. Penulis harus mengetahui masalah apa yang ada dalam penerapan rapor berbasis *Microsoft Office Excel* untuk kurikulum 2013. Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan di SMKN 4 Payakumbuh, ternyata proses penilaian rapor berbasis *Microsoft Office Excel* ini masih banyak kekurangan.

3.1.2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design* penulis merancang *e-rapor* dengan memanfaatkan *e-mail* sebagai pelaporan kepada orang tua menggunakan bahasa pemrograman *PHP/MySQL* di SMKN 4 Payakumbuh berdasarkan aspek-aspek dan data-data yang akan diperlukan. Tahap ini terdiri dari desain sistem secara umum, dan kemudian desain sistem secara khusus yang juga terdiri atas desain output, desain *database*, desain teknologi dan desain kontrol.

3.1.3. *Develop* (Pengembangan)

3.1.3.1. Analisis dan Definisi Persyaratan

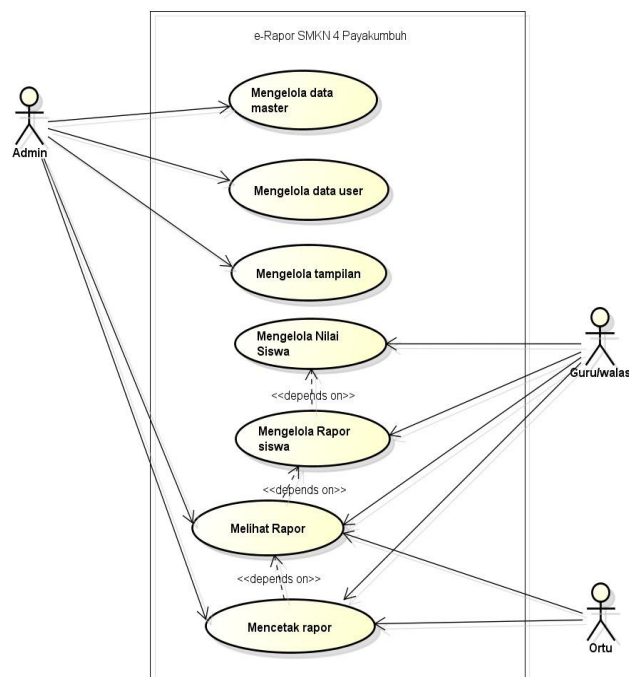
Sebelum melakukan perancangan sistem, sangat penting untuk menganalisis definisi kebutuhan yang menunjukkan untuk menemukan apa yang diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Dalam tahap ini, ada beberapa analisa sebelum dirancangnya suatu sistem yang baru, beberapa diantaranya ialah :

- a. Analisis Efisiensi
- b. Analisis Kebutuhan Sistem
- c. Analisa Kebutuhan Teknologi

3.1.3.2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

a. *Use Case Diagram*

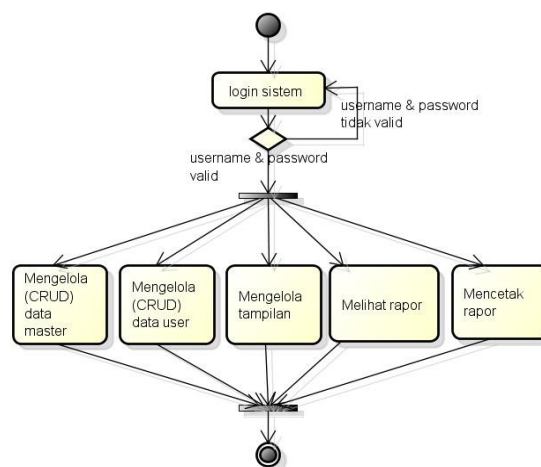
Use case diagram menggambarkan kegunaan kerangka kerja yang diantisipasi. *Use case* digunakan untuk berbicara tentang interaksi antara actor dengan sistem. Berikut use case diagram dari aplikasi *E-Rapor* SMKN 4 Payakumbuh.



Gambar 3. Usecase Diagram E-Rapor SMKN 4 Payakumbuh

b. Activity Diagram

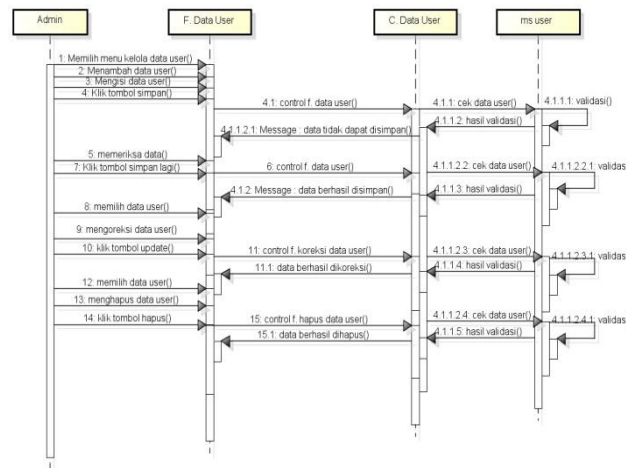
Activity diagram mendeskripsikan semua aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana aktivitas dimulai, decision yang akan terjadi dan bagaimana berakhirnya. Berikut activity diagram dari aplikasi *E-Rapor* SMKN 4 Payakumbuh



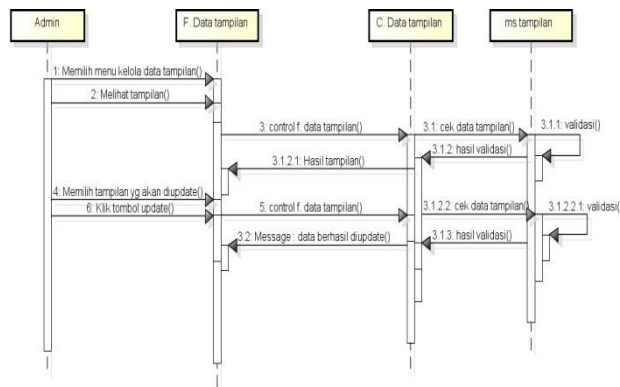
Gambar 4. Activity Diagram Administrator

c. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan situasi atau rangkaian, langkah-langkah yang diambil sebagai reaksi dari suatu *event* untuk menciptakan *output* tertentu. Mulai dari apa yang memicu tindakan, apa proses dan perubahan yang terjadi secara internal dan *output* yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk *aktor*, memiliki *lifeline* vertikal. pesan digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Berikut sequence diagram dari aplikasi *E-Rapor* di SMKN 4 Payakumbuh.



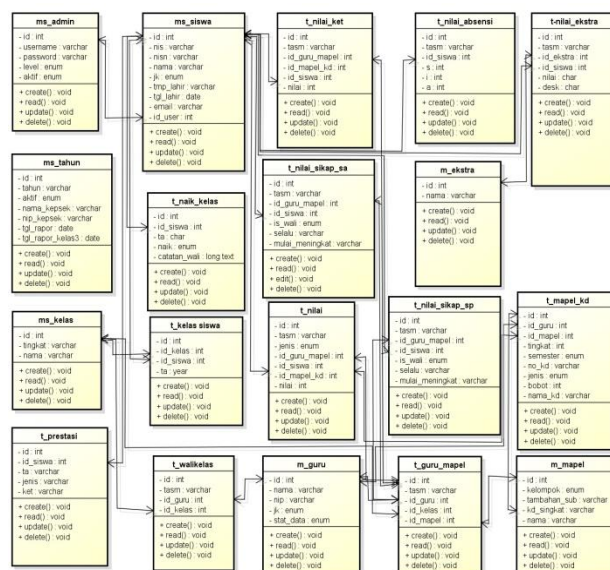
Gambar 5. *Sequence diagram* mengelola data user



Gambar 6. *Sequence diagram* mengelola tampilan

d. Class Diagram

Diagram kelas bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif. Berikut *class diagram* aplikasi *E-Rapor* SMKN 4 Payakumbuh.



Gambar 7. Class diagram

3.1.3.3. Implementasi dan Pengujian Unit

Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan, yaitu dengan bahasa pemrograman *PHP/MySQL*.

3.1.3.4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Setelah pembuatan coding selesai, penulis melakukan percobaan terhadap sistem agar terbebas dari *error* dan hasilnya harus sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Uji coba penulis lakukan dengan menggunakan *blackbox testing*.

Tabel 3. Tabel *Blackbox Testing*

No	Rancangan dan Proses	Yang diharapkan	Keterangan
1	Buka halaman login	Tampil halaman login admin	Berhasil
2	Buka halaman beranda	Tampil halaman beranda	Berhasil
3	Klik data guru	Tampil form input data guru	Berhasil
4	Klik data siswa	Tampil form input data siswa	Berhasil
5	Klik data kelas	Tampil form input data kelas	Berhasil
6	Klik data mapel	Tampil form input data mapel	Berhasil
7	Klik data ekstra	Tampil form input data ekstra	Berhasil
8	Klik set tahun aktif	Tampil form input tahun aktif	Berhasil
9	Klik set kelas	Tampil form set kelas	Berhasil
10	Klik set mapel	Tampil form set mapel	Berhasil
11	Klik set walikelas	Tampil form set walikelas	Berhasil
12	Klik ubah password	Tampil form ubah password	Berhasil
13	Klik mapel diampu	Tampil form input nilai mapel yang diampu	Berhasil
14	Klik riwayat mengajar	Tampil form riwayat mengajar	Berhasil
15	Klik nilai sikap spiritual	Tampil form input nilai sikap spiritual	Berhasil
16	Klik nilai sikap sosial	Tampil form input nilai sikap sosial	Berhasil
17	Klik absensi	Tampil form input absensi	Berhasil
18	Klik ekstrakurikuler	Tampil form input ekstrakurikuler	Berhasil
19	Klik prestasi	Tampil form input prestasi	Berhasil
20	Klik catatan	Tampil form input catatan	Berhasil

3.1.3.5. Operasi dan Pemeliharaan Sistem

Tahap terakhir yang harus dilakukan adalah operasi dan pemeliharaan sistem yang dibuat, seperti pengembangan sistem dan penambahan fitur yang kurang. Serta tidak lupa untuk melakukan pengecekan anti virus secara rutin dan pemeliharaan dapat dilakukan dengan cara *backup database* dan *backup file sistem informasi* secara berkala.

3.1.4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir, untuk mempromosikan produk sehingga dapat diterima pengguna. Hasil dari tahap ini berupa sistem *E-Rapor*. Dalam penelitian ini proses penyebaran dilakukan di SMKN 4 Payakumbuh. Untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan melengkapi penggunaan sistem *E-rapor* dengan cara memperlihatkan produk sehingga pengguna dapat memberikan saran atau komentar untuk melengkapi pengembangan produk yang dihasilkan.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Hasil Validitas Produk

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap pakai perlu dilakukan uji validitas produk. Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan untuk melihat ketepatan isi produk. Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidang sistem komputer. Tahap pengujian validitas ini penelitian tujuan kepada beberapa ahli sistem komputer yaitu :

Tabel 4. Tabel Hasil Uji Validitas

No	Validator	Rata-rata Aspek Pemrograman	Rata-rata Aspek Validasi Isi	Rata-rata Aspek Intruksional Desain	Rata-rata Aspek Tampilan
1	Hari Antoni Musril, M.Kom				
2	Agus Nur Khomarudin, S.Pd, M.Kom				
3	Gusnita Darmawati, S.Pd, M.Kom	0,88	0,82	0,87	0,84
4	Dr. Iswantir, M.Ag				
5	Jasmienti, M.Pd				
Rata-rata Keseluruhan		0,85			
Kriteria		Valid			

Berdasarkan hasil validitas yang telah dilakukan oleh ahli maka diperoleh nilai 0,85 dengan kriteria valid.

3.2.2. Hasil Praktikalitas Produk

Praktikalitas bersifat praktis, artinya mudah dan senang untuk digunakan. Kepraktisan dapat dilihat atau diukur dari kesimpulan sekolah apakah produk tersebut mudah dan senang digunakan oleh sekolah. Untuk uji pratikalitas produk peneliti tujuan kepada tata usaha, guru serta walikelas yaitu :

Tabel 5. Tabel Hasil Uji Praktikalitas

No	ASPEK YANG DIEVALUASI	Penguji			
		Ibu Rini Yustikasari, S. Kom	Ibu Novita Sari, S.Kom	Ibu Leni Marlina, S.Kom	Bapak Fauzul Nuzwir, S.Kom
1	Produk memiliki tampilan yang menarik	100	100	80	100
2	Komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada produk sesuai dan dapat dibaca	100	80	100	100
3	Penggunaan program	100	100	100	100

	mudah				
4	Penyajian isi dalam produk lebih praktis dan dapat digunakan berulang-ulang	80	100	100	100
5	User dapat menggunakan produk ini secara mandiri atau tanpa bimbingan orang lain	100	100	100	80
Rerata		$480/5 = 96$	$480/5 = 96$	$480/5 = 96$	$480/5 = 96$
Rata-rata		96	96	96	96
Hasil Praktikalitas			96		
Kategori			Sangat Praktis		

Berdasarkan tabel hasil uji praktikalitas dari tata usaha, guru serta walikelas dapat dilihat bahwa hasil dari aspek evaluasi diperoleh rata-rata yaitu 96 dengan kategori sangat praktis.

3.2.1. Hasil Efektifitas Produk

Uji efektifitas dari sistem *E-Rapor* ini diperoleh berdasarkan lembar efektifitas yang diisi oleh beberapa orang tua/wali siswa SMKN 4 Payakumbuh, yaitu :

Tabel 6. Tabel Hasil Uji Efektifitas

No	Nama Orang Tua/Wali	Nilai	Kategori
1	Kurniawati	0.91	Sangat Tinggi
2	Endang Suryaningsih	0.91	Sangat Tinggi
3	Mulyadi	0.86	Sangat Tinggi
4	R. Yudi Permadi	0.61	Tinggi
5	Ratnawati	0.91	Sangat Tinggi
6	Desviana	0.86	Sangat Tinggi
7	Parsiti	0.86	Sangat Tinggi
8	Zulhardi	0.96	Sangat Tinggi
9	Entin Wardinah	0.81	Sangat Tinggi
10	Erna Wati	0.91	Sangat Tinggi
Jumlah Nilai		8.6	
Rata-rata		0.86	
Kategori Efektifitas		Sangat Tinggi	

Berdasarkan tabel hasil uji efektifitas dari beberapa orang tua/wali siswa dapat dilihat bahwa hasil dari aspek evaluasi diperoleh rata-rata yaitu 0,86 dengan kategori Efektifitas sangat tinggi.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, hasil validitas dari 5 orang ahli komputer diperoleh dengan nilai 0,85 dengan kriteria valid, hasil uji praktikalitas dari 4 orang guru dan tata usaha diperoleh rata-rata yaitu 96 dengan kategori sangat praktis, dan hasil uji efektifitas dari 10 orang tua/wali siswa diperoleh rata-rata yaitu 0,86 dengan kategori Efektifitas sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perancangan aplikasi e-rapor di SMKN 4 Payakumbuh dapat mempermudah guru atau walikelas dalam pengisian nilai rapor siswa, *e-rapor* juga memudahkan orang tua dalam pengambilan rapor dan juga dapat memudahkan orang tua untuk mengetahui perkembangan anaknya di sekolah.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Lusi Lestari, hasil penelitiannya juga membuktikan bahwa dalam rapor kurikulum 2013 memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi hasil pembelajaran siswa kepada siswa, orang tua/wali siswa, guru, masyarakat maupun pihak yang berkepentingan lainnya. Bentuk dari rapor ini bisa diakses secara online, sedangkan untuk uji produk, uji validitas dari 3 orang validator diperoleh 85.6 dinyatakan sangat valid, sedangkan uji praktikalitas diperoleh 82.6 dinyatakan sangat praktis, dan untuk uji efektifitas diperoleh 78.25 dinyatakan efektif.

Jadi, penelitian tersebut rapor kurikulum 2013 yang dibuat sudah online dan mempunyai database, sedangkan penelitian yang penulis lakukan memiliki pembaharuan yaitu rapor online atau e-rapor yang bisa memanfaatkan e-mail sebagai pelaporan kepada orang tua siswa

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pengembangan sistem yang dilakukan, maka dari penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan *E-Rapor* dengan memanfaatkan *E-Mail* sebagai pelaporan kepada orang tua menggunakan bahasa pemrograman *PHP/MySQL* Di SMK N 4 Payakumbuh. Aplikasi *E-Rapor* ini telah dilakukan uji coba pengukuran tingkat ke validitasannya kepada ahli komputer dan ahli pendidikan, dan dinyatakan valid dengan nilai 0,85. Dari uji coba pengukuran tingkat ke praktisannya kepada beberapa pengguna seperti guru, wali kelas, dan tata usaha di sekolah, dan dinyatakan sangat praktis dengan nilai 96 sedangkan uji coba pengukuran tingkat ke efektifannya kepada beberapa orang tua/wali siswa dan dinyatakan sangat efektif dengan nilai 0,86.

Daftar Pustaka

- [1] M. Fadillah, Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA. Yogyakarta, 2014.
- [2] Kunandar, Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013): Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh, 4th ed. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- [3] Madcoms, Dreamweaver CS5 dan PHP-MySQL untuk Pemula, I. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [4] W. A. Damar, Cerdas Ber-e-mail Memaksimalkan Fungsi E-mail untuk Komunikasi Online yang Efektif, I. Jakarta: Gagas Media, 2010.
- [5] Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung, 2013.
- [6] D. A. Hasyim, Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah. Yogyakarta, 2016.
- [7] Ernawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Model 4-D pada Materi Getaran Gelombang dan Bunyi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP Negeri 6 Palu," J. Sains dan Teknol. Tadulaka, vol. 3, no. 1, pp. 62-71, 2014.
- [8] I. Sommerville, Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga, 2010.
- [9] I. Basuki, Asesmen Pembelajaran, 3rd ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014.
- [10] L. R. Aiken, "Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings," Educ. Psychol. Meas., vol. 45, no. 1, pp. 131-142, Mar. 1985, doi: 10.1177/0013164485451012.
- [11] Hamdunah, "Praktikalitas Pengembangan Modul Konstruktivisme Dan Website Pada Materi," Lemma, vol. II, no. 1, pp. 35-42, 2015.
- [12] R. Sagita, F. Azra, and M. Azhar, "Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia Untuk Kelas X Sma," J. EKSakta Pendidik., vol. 1, no. 2, p. 25, Dec. 2017, doi: 10.24036/jep.v1i2.48.