

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN RAPOR KURIKULUM 2013

Hendro Gunawan¹, Agus Triantoro²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 43 Yogyakarta 55281

hendro_gunawan@mail.uaajy.ac.id ¹

agus_triantoro@hotmail.com ²

Abstract— The curriculum in Indonesia has been progressing since the period before 1945 to the curriculum in 2006 which is valid until the end of 2012 ago. Curriculum 2013 is a new curriculum implemented by the government to replace the Education Unit Level Curriculum. The main principles of curriculum development in 2013 is based on a model of competency-based curriculum with competency standards set for one unit of education, education level and education programs. In addition to having the main principles, curriculum assessment in 2013 has three aspects, namely the aspect of knowledge, skills aspects, and behavior aspects. In the 2013 curriculum teachers find it difficult to make an assessment, especially in the manufacturing description. Each category of teacher assessment is required to give a description of the description is based on the student's ability to understand each subject.

To overcome this, need a new method to design and build an information system that can provide a report card processing and can generate the appropriate report. Information processing systems curriculum report in 2013 built up with the development of Waterfall and manufacture of interfaces using Visual Basic .Net, for data storage using MySQL database and presentation of information or reports using the Report Viewer.

2013 report card processing curriculum using a curriculum report card information processing system 2013 will be easier in the presentation description of the values for each lesson.

Intisari— Kurikulum di Indonesia sudah mengalami perkembangan sejak periode sebelum tahun 1945 hingga kurikulum tahun 2006 yang berlaku sampai akhir tahun 2012 lalu. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Prinsip utama pengembangan kurikulum 2013 adalah didasarkan model kurikulum berbasis kompetensi dengan standar kompetensi lulusan yang ditetapkan untuk satu satuan pendidikan, jenjang pendidikan dan program pendidikan. Selain memiliki prinsip utama, kurikulum 2013 memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, dan aspek sikap dan perilaku. Dalam kurikulum 2013 guru merasa kesulitan untuk membuat sebuah penilaian, terutama dalam pembuatan deskripsi. Setiap kategori penilaian guru diwajibkan untuk memberikan uraian deskripsi berdasarkan kemampuan siswa dalam memahami setiap mata pelajaran.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu sebuah metode baru dengan merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang dapat memberikan pengolahan rapor serta dapat menghasilkan laporan yang sesuai. Sistem informasi pengolahan rapor kurikulum 2013 dibangun dengan metode pengembangan Waterfall dan pembuatan antarmuka menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net, untuk tempat penyimpanan data menggunakan database MySQL dan penyajian informasi atau laporan menggunakan Report Viewer.

Pengolahan rapor kurikulum 2013 dengan menggunakan sistem informasi pengolahan rapor kurikulum 2013 akan lebih mudah dalam penyajian deskripsi nilai untuk tiap pelajaran.

Kata Kunci— Kurikulum 2013, VB.Net, MySQL, Waterfall

I. PENDAHULUAN

SMKN 2 Purwokerto adalah Sekolah Kejuruan teknik yang beralamatkan di Jl. Jend Gatot Soebroto No. 81 kecamatan Purwokerto Timur di kabupaten Banyumas Jawa Tengah. SMKN 2 Purwokerto pada saat ini memiliki delapan kejuruan (Paket Keahlian Multimedia, Teknik Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Teknik Gambar Bangunan, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Konstruksi Batu Beton, Teknik Otomasi Industri, Paket Keahlian Teknik Pemesinan).

Pada tahun 2013 Pemerintahan di Indonesia menyatakan kurikulum baru dalam dunia pendidikan yaitu Kurikulum 2013 atau sering disebut dengan K-13, di mana sebelumnya pemerintahan menggunakan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) pada tahun 2006, dan Kurikulum baru ini ditujukan kepada jenjang pendidikan SD, SMP, dan SMA.

Kurikulum itu sendiri yaitu sebuah perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta pelajaran dalam satu periode jenjang pendidikan [1].

Adapun beberapa perbedaan di antara kurikulum KTSP dengan K-13 di mana guru atau wali kelas diwajibkan memberikan penilaian yang tergolong menjadi tiga kategori yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap spiritual dan sosial, di mana setiap kategori penilaian KTSP hanya ada nilai antara nilai 0 – 100, kali ini dalam K-13 akan di konversi menjadi dua penilaian yaitu angka dan predikat, penilaian angka itu sendiri adalah hasil konversi dari angka 0 – 100 yang sudah ada ketentuan jarak konversi kemudian menjadi 0 – 4.00. Sedangkan penilaian predikat menyesuaikan berdasarkan nilai angka yang kemudian di konversi menjadi huruf (A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D). Selain itu, dalam setiap kategori penilaian guru diwajibkan untuk memberikan uraian deskripsi berdasarkan kemampuan siswa dalam memahami setiap mata pelajaran.

Lembaga pendidikan saat ini telah membuat sebuah sistem untuk menangani permasalahan mengkonversi nilai menggunakan Microsoft Excel agar guru bisa mudah beradaptasi menghadapi perubahan kurikulum dan mencetak

sebuah rapor siswa, namun sistem yang ada ini dirasa masih banyak kekurangan maupun kendala seperti yang dirasakan oleh SMKN 2 Purwokerto. Selama ini hanya ada beberapa orang saja yang bisa mengisi nilai rapor menggunakan sistem yang ada, dikarenakan seorang guru merasa takut terjadi kesalahan ketika pengisian nilai. Kesalahan seperti menghapus informasi data siswa, menjadikan pekerjaan yang membutuhkan waktu sehari-hari dalam pengisian rapor seluruh siswa di SMKN 2 Purwokerto.

II. LANDASAN TEORI

A. Kurikulum 2013

Secara etimologis, kurikulum berasal dari kata dalam Bahasa Latin *curer* yaitu pelari, dan *curere* yang artinya tempat berlari. Pada awalnya kurikulum adalah suatu jarak yang harus ditempuh oleh pelari mulai dari garis start sampai dengan finish. Kemudian pengertian kurikulum tersebut digunakan dalam dunia pendidikan, dengan pengertian sebagai rencana dan pengaturan tentang sejumlah mata pelajaran yang harus dipelajari peserta didik dalam menempuh pendidikan di lembaga pendidikan [2].

TABEL I.
KONVERSI NILAI RAPOR

Nilai 0 - 100	Konversi	Predikat	Nilai Sikap	Nilai 0 - 100	Konversi	Predikat	Nilai Sikap
100	4,00	A	SB	70,0	2,42	C+	C (Cuk up)
99,0	3,90	A	(Sangat Baik)	69,0	2,37	C+	
98,0	3,85	A		68,0	2,32	C+	
97,8	3,84	A-	SB (Sangat Baik)	67,0	2,27	C+	
97,0	3,81	A-		66,0	2,22	C+	
96,0	3,75	A-		65,4	2,18	C+	
95,0	3,69	A-		65,2	2,17	C	
94,0	3,64	A-		65,0	2,16	C	
93,0	3,59	A-		64,0	2,11	C	
92,0	3,54	A-	B (Baik)	63,0	2,06	C	C (Cuk up)
91,4	3,51	A-		62,0	2,01	C	
91,2	3,50	B+		61,0	1,96	C	
91,0	3,49	B+		60,0	1,91	C	
90,0	3,44	B+		59,0	1,86	C	
89,0	3,39	B+		58,8	1,85	C	
88,0	3,34	B+	B (Baik)	58,6	1,84	C-	C (Cuk up)
87,0	3,29	B+		58,0	1,81	C-	
86,0	3,24	B+		57,0	1,76	C-	
85,0	3,18	B+		56,0	1,71	C-	
84,8	3,17	B		55,0	1,65	C-	
84,0	3,13	B		54,0	1,60	C-	
83,0	3,08	B	B (Baik)	53,0	1,55	C-	K (Kur Ang)
82,0	3,03	B		52,2	1,51	C-	
81,0	2,98	B		52,0	1,50	D+	
80,0	2,93	B		51,0	1,45	D+	
79,0	2,88	B		50,0	1,40	D+	
78,4	2,85	B		49,0	1,35	D+	
78,2	2,84	B-	B (Baik)	48,0	1,30	D+	K (Kur Ang)
78,0	2,83	B-		47,0	1,25	D+	
77,0	2,78	B-		46,0	1,20	D+	
76,0	2,73	B-		45,6	1,18	D+	
75,0	2,67	B-		45,4	1,17	D	
74,0	2,62	B-		45,0	1,14	D	
73,0	2,57	B-	C (Cukup)	44,0	1,09	D	K (Kur Ang)
72,0	2,52	B-		43,0	1,04	D	
71,8	2,51	B-		42,2	1,00	D	
71,6	2,50	C+		42,0	1,00	D	
71,0	2,47	C+					

Kurikulum adalah sebuah dokumen perencanaan yang berisi tentang tujuan yang harus dicapai, isi materi dan pengalaman belajar yang harus dilakukan oleh siswa, strategi dan cara yang dapat dikembangkan evaluasi yang dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang pencapaian tujuan, serta implementasi dari dokumen yang dirancang dalam

bentuk nyata [1]. Sedangkan kurikulum menurut UU No. 20 Tahun 2003, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

Inti dari Kurikulum 2013 adalah ada pada upaya penyederhanaan yang disiapkan untuk mencetak generasi yang siap di dalam menghadapi masa depan. Titik beratnya, bertujuan untuk mendorong peserta didik atau siswa mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar dan mengkomunikasikan (mempresentasikan), apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran. Materi pada kurikulum 2013 menekan pada fenomena alam, sosial, seni dan budaya. Melalui pendekatan kurikulum 2013 diharapkan siswa memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan jauh lebih baik. Mereka akan lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif, sehingga nantinya mereka bisa sukses dalam menghadapi berbagai persoalan dan tantangan di zamannya, memasuki masa depan yang lebih baik.

Tabel I adalah tabel konversi nilai, yang berfungsi sebagai panutan terhadap konversi nilai rapor kurikulum 2013. Di dalam rapor kurikulum 2013 yang di nilai menjadi 3 bagian dan di dalam bagian Pengetahuan, dan Keterampilan terdapat 2 penilaian hasil konversi yaitu nilai angka (4,00 – 1,00) dan nilai huruf (A – D) sedangkan bagian Sikap mendapatkan nilai huruf (SB,B,C,K) seperti pada Tabel I.

B. Laporan Hasil Belajar Siswa (LHBS)

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 12/C/KEP/TU/2008, sekolah membuat laporan hasil penilaian para siswa dalam bentuk rapor yang sekarang lebih dikenal dengan Laporan Hasil Belajar Siswa (LHBS) atau ada juga yang menyebut dengan Laporan Hasil Belajar Peserta Didik (LHBPD) untuk kemudian dilaporkan kepada orang tua atau wali siswa. Sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 pasal 25 ayat (4) dijelaskan bahwa, Kompetensi Lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan, oleh karena itu penilaian hasil belajar harus mencerminkan ketiga aspek kompetensi dimaksud dengan mempertimbangkan karakteristik masing- masing mata pelajaran.

Bentuk LHB dapat berupa buku atau lembaran, dengan catatan harus memenuhi seluruh komponen LHB. Komponen yang ada dalam LHB adalah sebagai berikut: [3]

1. Identitas peserta didik, berupa nama lengkap peserta didik, nomor induk, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, anak ke, status dalam keluarga, alamat peserta didik, sekolah asal, nama orang tua, alamat orang tua pekerjaan orang tua.
2. Nilai laporan hasil belajar peserta didik, merupakan nilai kumulatif dari hasil pencapaian Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) selama peserta didik mengikuti pembelajaran pada semester yang terkait.
3. Tabel ketercapaian kompetensi peserta didik, berisi uraian singkat / deskripsi yang menggambarkan tingkat

pencapaian kompetensi utuh peserta didik untuk setiap mata pelajaran.

4. Program pengembangan diri, berisi kegiatan yang diikuti oleh masing – masing peserta didik.
5. Akhlak mulia dan kepribadian, berisi kategori penilaian “Sangat Baik, “Baik”, atau “Kurang Baik” tentang sikap / kebiasaan peserta didik yang paling dominan dalam kehidupan sehari – hari di sekolah.
6. Ketidakhadiran, berisi jumlah hari ketidakhadiran peserta didik
7. Catatan wali kelas, berisi komentar dari wali kelas untuk peserta didik secara individu.

C. SMKN 2 Purwokerto

SMKN 2 Purwokerto adalah Sekolah Kejuruan teknik yang beralamatkan di Jl. Jend Gatot Soebroto No. 81 kecamatan Purwokerto Timur di kabupaten Banyumas Jawa Tengah. SMKN 2 Purwokerto yang sudah berdiri pada tahun 1956. Pada saat ini tahun 2015 memiliki 8 (delapan) kejuruan yaitu Paket Keahlian Multimedia, Teknik Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Teknik Gambar Bangunan, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Kontruksi Batu Beton, Teknik Otomasi Industri, Paket Keahlian Teknik Pemesinan dengan total 37 Kelas, dan memiliki total 1.147 siswa.

D. Prinsip-prinsip pelaksanaan dalam kurikulum 2013

Pelaksanaan pembelajaran berdasarkan Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses adalah sebagai berikut: Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.

1. Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Guru memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari. Contoh diberikan dalam format perbandingan lokal, nasional dan internasional. Mereka juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari kepada para murid. Para murid juga mendapat penjelasan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. Setelah itu guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

Sikap, sesuai dengan karakteristik sikap, maka salah satu alternatif yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari

menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan. Seluruh aktivitas pembelajaran berorientasi pada tahapan kompetensi yang mendorong siswa untuk melakukan aktivitas tersebut.

Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Karakteristik aktivitas belajar dalam domain pengetahuan ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan aktivitas belajar dalam domain keterampilan. Untuk memperkuat pendekatan saintifik, tematik terpadu, dan tematik sangat disarankan untuk menerapkan belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*).

Untuk mendorong peserta didik menghasilkan karya kreatif dan kontekstual, baik individual maupun kelompok, disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

Keterampilan, keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan sub topik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

3. Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama siswa baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil yang di peroleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung; memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. [4]

E. Kualitas Perangkat Lunak

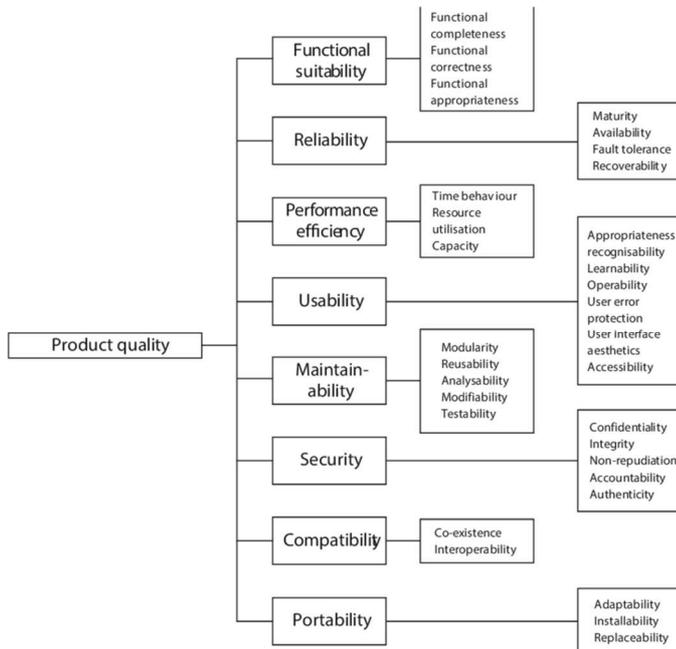
Salah satu standar untuk pengujian kualitas perangkat lunak yang menjadi standar secara internasional adalah ISO/IEC 25010, yang dibuat oleh International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commision. ISO/IEC 25010 menggantikan standar ISO/IEC 9126 (ISO, 2011). ISO/IEC 9126 dianggap sudah tidak relevan dengan teknologi saat ini. Pada tahun 1991, ISO/IEC 9126 dirilis belum ada teknologi seperti cloud computing, smartphone, google, facebook dan e-commerce.

Karena perubahan teknologi yang sangat pesat, maka dibutuhkan standar pengujian perangkat lunak yang sesuai dengan perubahan tersebut. ISO/IEC 25010 memiliki 8 karakteristik seperti pada Gambar 1.

1. Functional Suitability

Sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu:

- a. Functional completeness, sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
- b. Functional correctness, sejauh mana produk atau sistem menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
- c. Functional appropriateness, sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.



Gambar 1. Model kualitas produk dari ISO / IEC 25010 [5]

2. Compatibility

Sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen dan/atau menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan environment perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini dibagi menjadi 2 karakteristik yaitu:

- a. *Co-existence*, sejauh mana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara berbagi sumber daya dengan produk atau sistem yang lain tanpa merugikan produk atau sistem tersebut.
- b. *Interoperability*, sejauh mana dua atau lebih produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.

3. Usability

Sejauh mana sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh user tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisiensi, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa karakteristik yaitu:

- a. *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem atau produk sesuai kebutuhan mereka.
- b. *Learnability*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk

dengan efisien, efektif, kebebasan dari resiko dan kepuasan dalam konteks tertentu.

- c. *Operability*, sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikontrol.
- d. *User error protection*, sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap membuat kesalahan.
- e. *User interface aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
- f. *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

4. Reliability

Sejauh mana sebuah sistem, produk atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu selama jangka waktu yang ditentukan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu

- a. *Maturity*, sejauh mana produk atau sistem mampu memenuhi kebutuhan secara handal di bawah keadaan normal.
- b. *Availability*, sejauh mana produk atau sistem siap beroperasi dan dapat diakses saat perlu digunakan.
- c. *Fault tolerance*, sejauh mana produk atau sistem tetap berjalan sebagaimana yang dimaksud meskipun terjadi kesalahan pada perangkat keras atau perangkat lunak.
- d. *Recoverability*, sejauh mana produk atau sistem mampu dapat memulihkan data yang terkena dampak secara langsung dan menata ulang kondisi sistem seperti yang diinginkan ketika terjadi gangguan.

5. Security

Sejauh mana sebuah produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga seseorang atau sistem lain dapat mengakses data sesuai dengan jenis dan level otorisasi yang dimiliki. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa karakteristik yaitu :

- a. *Confidentiality*, sejauh mana produk atau perangkat lunak memastikan data hanya bisa diakses oleh mereka yang berwenang untuk memiliki akses.
- b. *Integrity*, sejauh mana produk atau perangkat lunak mampu mencegah akses yang tidak sah untuk memodifikasi data.
- c. *Non-repudiation*, sejauh mana peristiwa atau tindakan dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak ada penolakan terhadap peristiwa atau tindakan tersebut.
- d. *Accountability*, sejauh mana tindakan dari suatu entitas dapat ditelusuri secara unik untuk entitas.
- e. *Authenticity*, sejauh mana identitas subjek atau sumber daya dapat terbukti menjadi salah satu yang diklaim.

6. Portability

Sejauh mana keefektifan dan efisiensi sebuah sistem, produk atau komponen dapat dipindahkan dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau digunakan pada lingkungan yang berbeda. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu :

- a. *Adaptability*, sejauh mana produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien disesuaikan pada perangkat lunak, perangkat keras dan lingkungan yang berbeda.

- b. *Installability*, sejauh mana produk atau sistem dapat berhasil dipasang atau dihapus dalam lingkungan tertentu.
- c. *Replaceability*, sejauh mana produk atau sistem dapat menggantikan produk atau sistem lain yang ditentukan untuk tujuan yang sama pada lingkungan yang sama.

7. *Performance Efficiency*

Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu :

- a. *Time behaviour*, sejauh mana respon dan pengolahan waktu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
- b. *Resource utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
- c. *Capacity*, sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan.

8. *Maintainability*

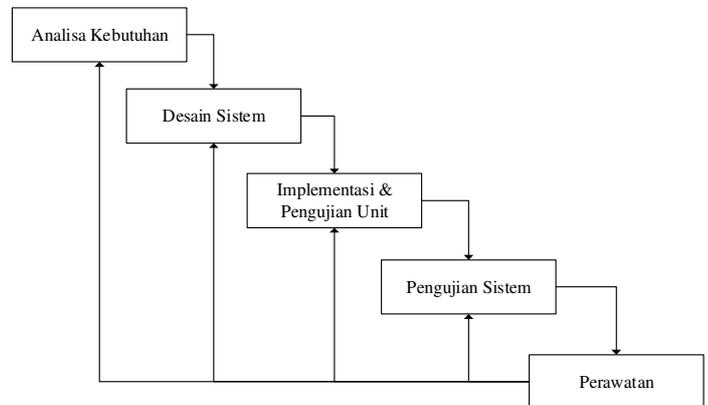
Sejauh mana keefektifan dan efisiensi dari sebuah produk atau sistem dapat dirawat. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu

- a. *Modularity*, sejauh mana sistem terdiri dari komponen terpisah sehingga perubahan atau modifikasi pada salah satu komponen tersebut memiliki dampak yang kecil terhadap komponen yang lain.
- b. *Reusability*, sejauh mana aset dapat digunakan lebih oleh satu sistem atau digunakan untuk membangun aset lain.
- c. *Analyzability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk mengkaji dampak perubahan pada satu atau lebih bagian-bagian produk atau sistem, untuk mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan produk, untuk mengidentifikasi bagian yang akan diubah.
- d. *Modifiability*, sejauh mana produk atau sistem dapat dimodifikasi secara efektif dan efisien tanpa menurunkan kualitas produk yang ada.
- e. *Testability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk membentuk kriteria uji dari produk, sistem atau komponen dan uji dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah terpenuhi. [6]

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah pertama menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan cara melakukan komunikasi dengan pelanggan dan kasir serta manajemen Orion Sport Center. Kedua studi kepustakaan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara membaca buku, makalah dan hal lain yang dapat menunjang penelitian serta data-data yang diperoleh dari Orion Sport Center Purwokerto. Ketiga pengembangan sistem dikembangkan dengan metode *Waterfall*. Model *Waterfall* SDLC adalah pengembangan software secara berurutan, di mana alur pengembangan mengalir semakin ke bawah (mirip dengan air terjun) melalui tahapan-tahapan yang harus dijalankan untuk berhasil membangun sebuah perangkat lunak komputer [7]. Metode air terjun atau *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara

sekuensial mulai dari analisis, desain, implementasi dan pengujian unit, pengujian sistem dan perawatan. Gambar 2 adalah model *Waterfall* menurut Sommerville. Keempat evaluasi sistem untuk memeriksa dan menilai sistem yang ada. Evaluasi dilakukan dengan uji manfaat, dengan penyebaran kuesioner terhadap responden yang merupakan sampel pada penelitian. Data hasil kuesioner kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya

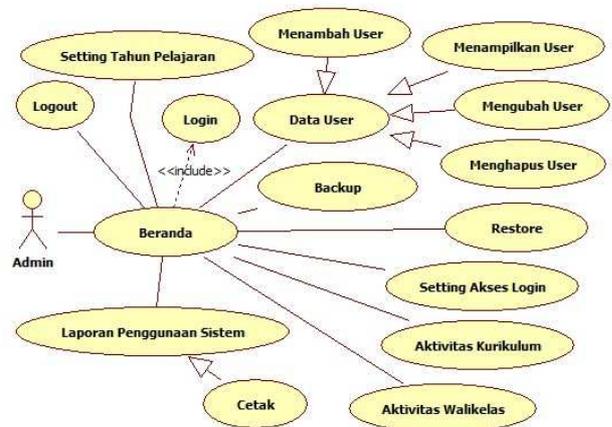


Gambar 2. Model *Waterfall* Sommerville

A. *Pemodelan Sistem*

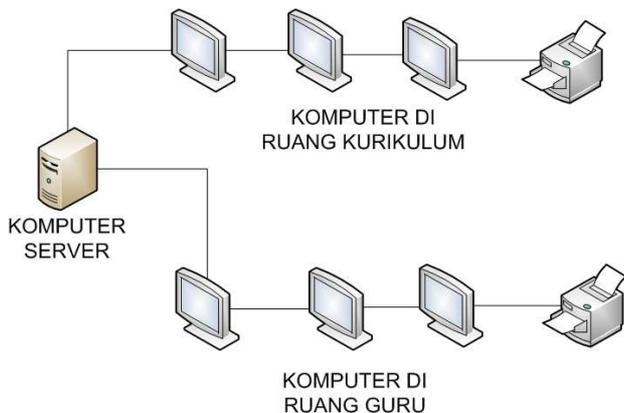
1. Use case

Bussines Actor mendefinisikan entitas dan orang yang berinteraksi dengan sistem. Dalam hal ini *actor* berkomunikasi dengan sistem lewat pengiriman dan penerimaan informasi. *Bussines Actor* dalam sistem meliputi wali kelas yaitu pengguna yang melakukan pengolahan nilai rapor siswa, data deskripsi dan data guru. Kurikulum yaitu pengguna yang melakukan pengolahan data sekolah, pengolahan data jurusan, pengolahan data kelas, pengolahan data pelajaran, pengolahan tahun ajaran, pengolahan kurikulum. Admin yaitu pengguna yang memiliki akses penuh terhadap sistem, selain dapat melakukan bagian wali kelas dan kurikulum, admin dapat melakukan pengolahan *user* dan pengolahan akses *login* yang memberikan batasan pengolahan sistem terhadap *user*.



Gambar 3. *Use case* Admin

Gambar 8 adalah gambar jaringan komputer di SMKN 2 Purwokerto menggunakan 1 server sebagai sumber mengakses database dan sisi client dibagi menjadi 2 bagian, yaitu ruang kurikulum dan ruang wali kelas.



Gambar 8. Jaringan Komputer di SMKN 2

IV. HASIL DAN ANALISIS

Berikut merupakan implementasi perancangan antarmuka pengguna dari Sistem Informasi Pengolahan Rapor kurikulum 2013 di SMKN 2 Purwokerto

A. Form Utama

Gambar 9 adalah antarmuka utama di sistem informasi pengolahan rapor kurikulum 2013 di SMKN 2 Purwokerto.



Gambar 9. Form Utama sistem informasi pengolahan rapor kurikulum 2013

Form utama ini memiliki beberapa menu yang dapat digunakan untuk mengolah nilai menjadi rapor. Beberapa menu yang terdapat di form utama antara lain menu file berisikan perintah untuk menampilkan menu setting tahun pelajaran, logout, dan keluar. Menu master data berisikan perintah untuk menampilkan menu data jurusan, data kelas, data guru, data tahun pelajaran, data pelajaran, data user, deskripsi awal, deskripsi tiap pelajaran. Menu pengelola berisikan perintah menampilkan menu pengolahan rapor, pengolahan kurikulum pelajaran, pengolahan akses login. Menu perawatan berisikan perintah menampilkan menu backup dan restore. Menu cetak berisikan perintah menampilkan menu cetak rapor cetak laporan ranking siswa, dan laporan struktur kurikulum.

B. Form Deskripsi Awal

Digunakan untuk mengolah deskripsi awal yang nantinya akan di panggil di penambahan deskripsi setiap pelajaran. Form deskripsi awal dapat di akses oleh bagian wali kelas.

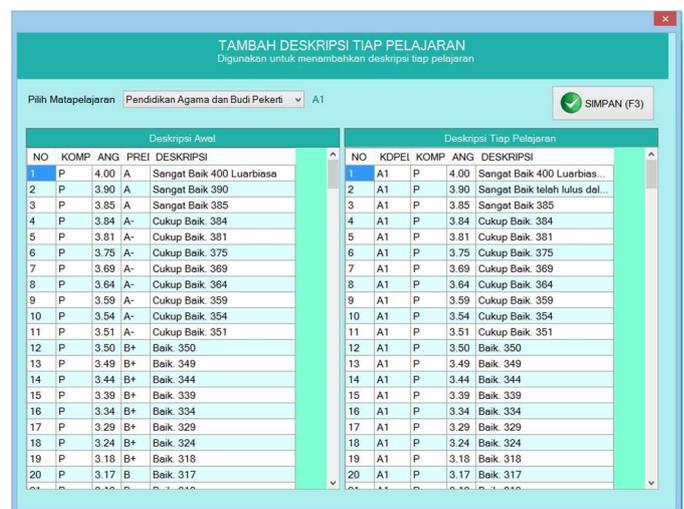


Gambar 10. Form Deskripsi Awal

Jadi ketika melakukan penambahan deskripsi setiap pelajaran maka deskripsi tersebut akan diisi sama seperti deskripsi awal sebagai panutan awal, dan nantinya deskripsi dapat diubah sesuai ketentuan.

C. Form Tambah Deskripsi Pelajaran

Digunakan untuk menambahkan deskripsi setiap pelajaran dan juga menjadi sangat penting sebelum melakukan penambahan data rapor, karena nantinya di dalam form tambah rapor akan memanggil deskripsi tiap nilai pelajaran. Form deskripsi tiap pelajaran dapat diakses oleh bagian wali kelas.



Gambar 11. Form Tambah Deskripsi Tiap Pelajaran

Cara untuk menambahkan deskripsi dalam setiap pelajaran hanyalah memilih mata pelajaran yang ingin di beri deskripsi dan tekan tombol simpan. Tabel di sebelah kiri adalah tabel deskripsi awal dan yang di kanan adalah tabel deskripsi setiap pelajaran. Jika pelajaran sudah memiliki deskripsi maka di tabel sebelah kanan akan terlihat deskripsi pelajaran, namun jika belum maka belum terlihat deskripsi di tabel kanan.

D. Form Ubah Deskripsi Pelajaran

Digunakan untuk melakukan pengolahan deskripsi setiap pelajaran. Form ubah deskripsi pelajaran dapat diakses oleh bagian wali kelas.

Gambar 12. Form Ubah Deskripsi Tiap Pelajaran

Tabel di dalam form berisikan data deskripsi tiap pelajaran, jika mata pelajaran yang dipilih sudah memiliki deskripsi, maka akan muncul data deskripsi, namun jika belum memiliki deskripsi maka tidak muncul data, dan di sarankan untuk melakukan penambahan deskripsi untuk mata pelajaran. Kotak deskripsi adalah sebagai tempat menampung deskripsi pelajaran dan di kotak tersebut difungsikan untuk mengubah deskripsi atas mata pelajaran yang telah dipilih.

E. Form Ubah Deskripsi Pelajaran

Digunakan untuk melakukan pengolahan deskripsi setiap pelajaran. Form ubah deskripsi pelajaran dapat di akses oleh bagian wali kelas

Gambar 13. Form Ubah Deskripsi Tiap Pelajaran

Tabel di dalam form berisikan data deskripsi tiap pelajaran, jika mata pelajaran yang di pilih sudah memiliki deskripsi, maka akan muncul data deskripsi, namun jika belum memiliki deskripsi maka tidak muncul data, dan di sarankan untuk melakukan penambahan deskripsi untuk mata pelajaran. Kotak deskripsi adalah sebagai tempat menampung deskripsi pelajaran dan di kotak tersebut difungsikan untuk mengubah deskripsi atas mata pelajaran yang telah di pilih.

F. Rapor

Laporan ini dapat diakses oleh bagian wali kelas. Berisikan nilai capaian siswa dalam tiap semester, keterangan siswa dalam menguasai pelajaran dan kehadiran siswa dalam tiap semester. Di dalam rapor terdapat halaman nilai seperti pada Gambar 14 dan halaman deskripsi seperti pada Gambar 15.

Gambar 14. Rapor Lembar Nilai

Gambar 15. Rapor Lembar Deskripsi

G. Pengujian

Setelah sistem selesai dibangun, maka sistem informasi akan diuji menggunakan model kuesioner. Kuesioner diajukan kepada 30 responden di mana sebanyak 20 pertanyaan mewakili 4 dimensi kualitas produk. Tabel II adalah sampel yang digunakan dalam pengujian.

TABEL II. RESPONDEN

No	Jabatan	Jumlah
Di Lapangan		
1	Bagian Kurikulum	5
2	Bagian Wali kelas	15
Total		20
Yang Mengerti Sistem Informasi		
3	Mahasiswa	5
4	Dosen	5
Total		10
TOTAL RESPONDEN		30

Kualitas produk meliputi 4 variabel berdasarkan ISO 9126 yaitu *functionality*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*. Dalam menyiapkan kuesioner diperlukan alat mengukurnya yang disebut skala. Ada empat dasar dari skala yaitu nominal, ordinal, interval dan rasio [8]. Dalam penelitian jawaban responden akan di ukur dengan skala interval atau bisa disebut skala *likert* karena memiliki nilai klasifikasi, order (ada urutannya) dan berjarak (perbedaan dua nilai berarti). Kategori penilaiannya sebagai berikut, 1 =

Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Tidak Tahu, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

Hasil dari kuesioner akan diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Data untuk uji validitas dan reliabilitas diperoleh dari penyebaran kuesioner dengan 20 pertanyaan terhadap 30 responden yang merupakan sampel pada penelitian. Jika hasil data menunjukkan sebaran data valid dan *reliable*, maka semua data tersebut bisa digunakan untuk analisis berikutnya. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang telah disusun dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Setelah penyebaran kuesioner dilakukan uji validitas, diperoleh hasil seperti pada Tabel III.

TABEL III.
HASIL UJI VALIDITAS

Pertanyaan	Pearson Correlation
1	0.394
2	0.490
3	0.618
4	0.679
5	0.651
6	0.355
7	0.527
8	0.601
9	0.686
10	0.459
11	-0.132*
12	0.511
13	0.407
14	0.524
15	0.677
16	0.293*
17	0.278*
18	0.521
19	0.463
20	0.430

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan korelasi, jika korelasi > 0.3 maka *item* pertanyaan dinyatakan valid dan sebaliknya jika korelasi < 0.3 maka pertanyaan tidak valid. Adapun item yang tidak valid yaitu di variabel p11, p16 dan p17 maka untuk melanjutkan proses berikutnya variabel yang tidak valid tidak digunakan dalam pengambilan keputusan.

Setelah uji validitas maka dilakukan uji reliabilitas, untuk memastikan kuesioner penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data variabel penelitian *reliable* atau tidak.

TABEL IV.
HASIL UJI RELIABILITAS

Cronbach's Alpha	N of Items
.819	17

Dari tabel *case processing summary* diketahui data valid sebanyak 30 dan tabel Reliability Statistik diperoleh nilai cronbach's alpha sebesar 0.819 dengan jumlah item sebanyak 17. Karena nilai lebih dari 0.6 maka dapat disimpulkan bahwa item pertanyaan dinyatakan reliabilitas tinggi.

Tabel V merupakan informasi rangkuman jawaban responden berdasarkan pertanyaan 1 – 20.

TABEL V.
HASIL ANALISIS RESPONDEN

Functionality	Kriteria	Pertanyaan					Rata-rata
		P1	P2	P3	P4	P5	
	S	93.3	86.7	83.3	76.7	80	95.34
SS	6.7	10	13.3	16.7	10		
Total	100	96.7	96.6	93.4	90		
Usability	Kriteria	Pertanyaan					Rata-rata
		P6	P7	P8	P9	P10	
	S	93.3	90	93.3	73.3	90	97.32
SS	6.7	6.7	3.3	20	10		
Total	100	96.7	96.6	93.3	100		
Efficiency	Kriteria	Pertanyaan					Rata-rata
		P12	P13	P14	P15		
	S	90	83.3	90	90		94.15
SS	0	10	10	3.3			
Total	90	93.3	100	93.3			
Maintainability	Kriteria	Pertanyaan					Rata-rata
		P18	P19	P20			
	S	80	86.7	90			93.33
SS	10	10	3.3				
Total	90	96.7	93.3				

Berdasarkan uji validitas terdapat 3 variabel yang tidak valid, maka di Tabel V p11, p16, dan p17 tidak digunakan untuk penghitungan rata-rata. Tabel frekuensi hasil uji produk dapat diketahui bahwa *functionality* sistem pengolahan rapor 95.34%, *Usability* sistem pengolahan rapor 97.32%, *Efficiency* sistem pengolahan rapor 94.15%, *Maintainability* sistem pengolahan rapor 93.33%.

V. KESIMPULAN

Dalam uji produk dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas untuk mengambil keputusan data yang akan digunakan untuk pengujian selanjutnya, berdasarkan 20 pertanyaan dari 30 responden, terdapat hasil 17 variabel valid, dan 3 di antaranya kurang valid maka untuk pengujian selanjutnya menggunakan 17 variabel untuk menghitung rata-rata, sedangkan uji reliabilitas berdasarkan Cronbach's Alpha diperoleh nilai 0.819, karena nilai lebih dari 0.6 maka dapat disimpulkan bahwa item pertanyaan dinyatakan reliabilitas tinggi.

Berdasarkan interpretasi hasil frekuensi dari kuesioner, kumulasi persentase rata-rata setuju dan sangat setuju untuk *Functionality* sistem pengolahan rapor sebesar 95.34, berdasarkan *usability* sistem pengolahan rapor sebesar 97.32%, berdasarkan *efficiency* sistem pengolahan rapor sebesar 94.15%, dan *maintainability* sistem pengolahan rapor sebesar 93.33%. nilai yang paling tinggi terdapat di bagian *usability* maka dapat di ambil kesimpulan bahwa hasil uji produk lebih disetujui kebergunaanya (*usability*).

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah dengan adanya Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum 2013 sangat membantu bagian wali kelas maupun kurikulum dalam pengolahan dan penyajian data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Yani, Mindset Kurikulum 2013, Bandung: Alfabet, 2013.
- [2] A. E. Wijaya dan D. Marwan, "Sistem Penentu Penilaian Siswa pada Kurikulum 2013 Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 121-131, Agustus 2016.

- [3] T. Kurniawan, M. dan A. Hidayat, "PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPOR BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SMA KEBON DALEM)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 4, no. 2, pp. 37-42, 2013.
- [4] Kemdikbud, "Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 tahun 2014 Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs," Jakarta, 2014.
- [5] S. Wagner, *Software Product Quality Control*, Berlin: Springer, 2013, p. 62.
- [6] Y. Arifin, "PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOLAAN DATA PRESTASI MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA," Yogyakarta, 2015.
- [7] Y. Bassil, "A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle," *International Journal of Engineering & Technology (iJET)*, vol. 2, no. 5, 2012.
- [8] Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi : Pedoman dan Contoh Melakukan Penelitian di Bidang Sistem Teknologi Informasi*, Yogyakarta: CV. ANDI Offset, 2008.