

## RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR BERBASIS WEB PADA STIKES YAYASAN RS. Dr. SOETOMO SURABAYA

Permadi Setiawan<sup>1)</sup> Sulistiowati<sup>2)</sup> Julianto Lemantara<sup>3)</sup>

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)[permadistiawan@gmail.com](mailto:permadistiawan@gmail.com), 2)[sulist@stikom.edu](mailto:sulist@stikom.edu), 3)[julianto@stikom.edu](mailto:julianto@stikom.edu)

**Abstract:** Pusat Penjaminan Mutu (PPM) is a unit that is specifically tasked with ensuring quality of service and teaching at Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Hospital Foundation. Dr. Soetomo. PPM is currently having some problems in data management evaluation of the learning process. One such obstacle is because the data management evaluation of the learning process is still done manually. This causes the management process takes approximately two months, resulting in the evaluation of the learning process to be blocked. Based on these problems made design evaluation data processing applications web-based teaching and learning process that contains the process of making inquiries, the preparation of the questionnaire, questionnaires, and processing questionnaires. In the stage of preparation of this application using SDLC stages watterfall models. The results showed that the application of data processing evaluation learning process can help the STIKES. This is proved by the test results to Kaprodi, lecturers, and student evaluation data processing applications learning process has to meet the needs of each party, as evidenced by the results of experiments conducted to each party declared unfit for use.

**Keywords:** Application, Evaluation, Questionnaire

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Yayasan Rumah Sakit Dr. Soetomo yang dulunya bernama "Apikes Pena Husada Surabaya" adalah Perguruan Tinggi swasta di bawah naungan Yayasan RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang berlokasi di Jalan Karangmenjangan 12, Surabaya. STIKES memiliki dua program studi: D-III Rekam Medis dan Informatika Kesehatan dan S1 Administrasi Rumah Sakit. Saat ini STIKES Yayasan RS. Dr. SOETOMO SURABAYA memiliki jumlah mahasiswa sebanyak 494 (empat ratus sembilan puluh empat) orang, dengan jumlah mahasiswa yang mengambil jurusan S1 Administrasi Rumah Sakit sebanyak 239 (dua ratus tiga puluh sembilan) orang dan yang mengambil jurusan D-III Rekam Medis dan Informatika Kesehatan sebanyak 255 (dua ratus lima puluh lima) orang. Standar Pelayanan Mutu Internal (SPMI) STIKES merupakan salah satu tanggung jawab semua unit kerja di bawah koordinasi Pusat Penjaminan Mutu (PPM) yang bertanggung jawab untuk memastikan mutu pelayanan dan pengajaran di STIKES. Salah satu tugas PPM adalah mengevaluasi proses belajar mengajar (PBM) di STIKES yang dilakukan oleh unit kerja Program Studi (Prodi).

Pelaksanaan evaluasi PBM di STIKES saat ini masih bersifat manual. Proses evaluasi tersebut dimulai dari Ketua Prodi menetapkan butir-butir kegiatan dalam bentuk kuesioner untuk menilai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap PBM. Penilaian ini terdiri atas penilaian terhadap materi mata kuliah dan kompetensi dosen. Tingkat kepuasan mahasiswa pada level baik secara keseluruhan diharapkan mencapai 80% pada setiap semester. Kuesioner tersebut kemudian diberikan kepada mahasiswa untuk dilakukan pengisian kuesioner sesuai dengan nama dosen dan mata kuliah. Dari data kuesioner tersebut kemudian dilakukan proses perhitungan, selanjutnya hasil perhitungan akan didistribusikan ke masing-masing dosen, PPM, dan pimpinan sebagai hasil evaluasi proses belajar mengajar selama satu semester.

Pelaksanaan evaluasi PBM di STIKES saat ini mengalami kendala dengan biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kuesioner. Dalam proses pengolahan kuesioner juga membutuhkan waktu kurang lebih selama dua bulan, sehingga hal tersebut mengakibatkan evaluasi PBM menjadi terhambat.

Dari latar belakang masalah tersebut, maka STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya

membutuhkan Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi Belajar Mengajar berbasis web. Dengan adanya aplikasi berbasis web proses evaluasi proses belajar mengajar ini pihak Pimpinan, Prodi, PPM, dan Dosen dapat segera mendapatkan laporan dari proses pengolahan kuesioner PBM setelah mahasiswa mengisi kuesioner.

## Landasan Teori

### Standar Pelayanan Mutu Internal (SPMI) STIKES

Menurut Pusat Penjaminan Mutu (2013) tentang Standar Pelayanan Mutu Internal STIKES Surabaya, keberhasilan belajar mahasiswa setiap semester secara konsisten hingga kelulusannya dari Prodi dengan nilai tinggi merupakan salah satu target utama dari mahasiswa dan juga dari prodi. Proses belajar mengajar secara efektif dan efisien dalam suasana kondusif turut mendukung mahasiswa dalam mencapai target tersebut.

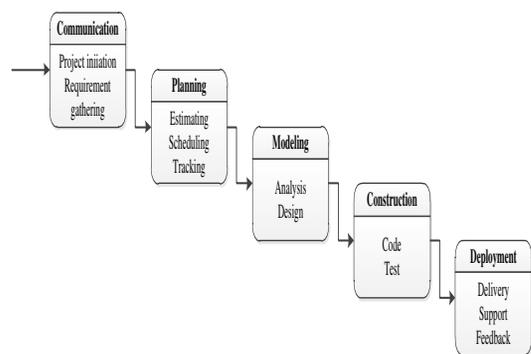
Penjaminan mutu proses belajar mengajar melalui proses evaluasi, koreksi, dan pengembangan tersebut berjalan sistematis dan teratur dengan hasil yang memuaskan para pemangku kepentingan, diperlukan ukuran, patokan, spesifikasi sebagai tolak ukurnya. Hal ini mengakibatkan adanya kebutuhan untuk menetapkan Standar Kepuasan Mahasiswa Terhadap Proses Belajar Mengajar yang akan menjadi ukuran baik bagi Wakil Ketua 1, Prodi, maupun para dosen yang bertanggung jawab dalam perannya sebagai penyedia proses belajar mengajar. Indikator dalam pencapaian kepuasan yang telah tercantum dalam SPMI saat ini diharapkan kepuasan mahasiswa mencapai lebih dari 80%.

Sesuai dengan visi, misi dan tujuan STIKES adalah mengevaluasi dan mengembangkan tata kelola di bidang akademik dan non akademik sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Adapun visi, misi dan tujuan program studi D-III Rekam Medik dan Informasi Kesehatan (RMIK) adalah melakukan evaluasi dan menyempunakan sarana yang menunjang kebutuhan akademik untuk mewujudkan-nyatakan kemampuan dan kemandirian peserta didik pada jenjang ahli madya perekam kesehatan.

### System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), *System Development Life Cycle* (SDLC) ini biasanya disebut juga

dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2015), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 1 Model pengembangan *Waterfall* (Pressman, 2015)

Gambar1 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2015) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

#### a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

d. *Construction*

*Construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Sistem**

Pada tahap analisis sistem terdapat proses mengidentifikasi serta menganalisis masalah sehingga dapat merencanakan suatu rancangan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tahapan analisis terdiri dari identifikasi masalah dan analisis permasalahan yang ada, kemudian akan dilakukan analisis kebutuhan dan selanjutnya akan dilakukan perancangan sistem sebagai solusi permasalahan tersebut.

**Identifikasi Masalah**

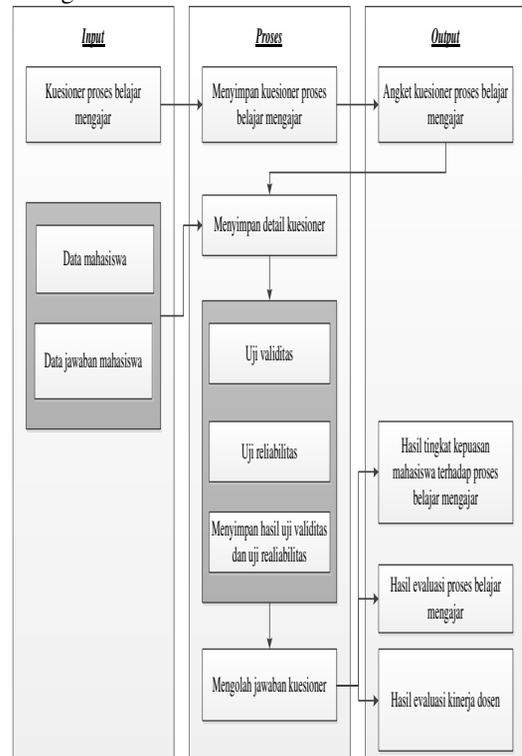
Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama untuk melakukan analisis sistem. Masalah (problem) dapat didefinisikan

sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan (solusi). Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Identifikasi yang dilakukan disesuaikan dengan hasil wawancara dan observasi terkait dengan kondisi (saat ini) yang terjadi dalam proses evaluasi PBM. Langkah pertama dalam identifikasi permasalahan adalah permasalahan utama pada STIKES. Permasalahan tersebut dimulai dari adanya kendala biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kuesioner dan proses pengolahan kuesioner yang membutuhkan waktu kurang lebih selama dua bulan, sehingga hal tersebut mengakibatkan evaluasi PBM menjadi terhambat.

**Perancangan Sistem**

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dapat dirancang sebuah solusi model pengembangan sistem yang akan menjadi dasar dalam perancangan sistem selanjutnya. Secara umum model pengembangan tersebut digambarkan dalam Blok Diagram yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 dapat menggambarkan *input*, *proses*, dan *output*. adapun penjelasan rincinya sebagai berikut :



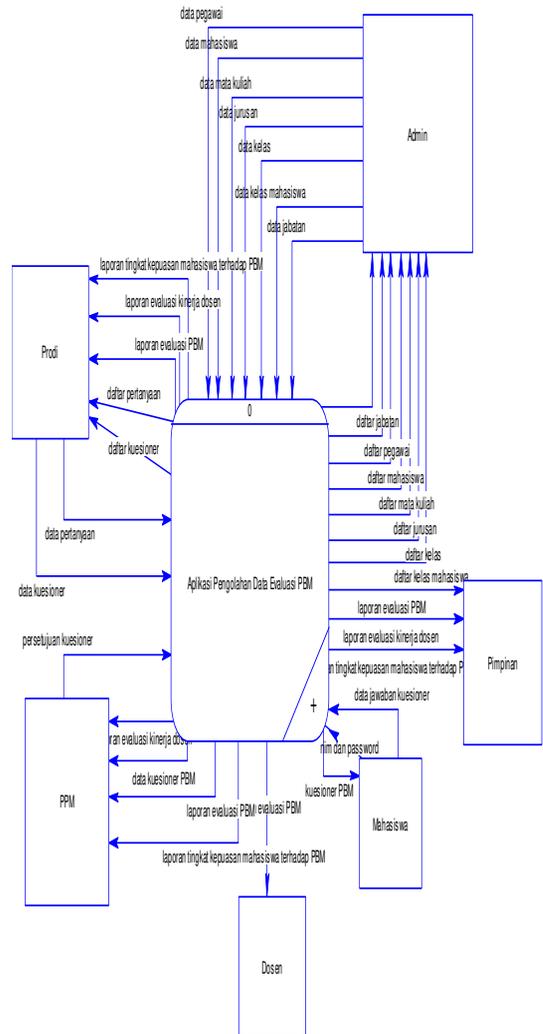
Gambar 1 Blok Diagram Pengolahan Data Evaluasi PBM

1. *Input*
  - a. Kuesioner proses belajar mengajar berisi tentang data pertanyaan untuk kuesioner evaluasi proses belajar mengajar.
  - b. Data mahasiswa berisi tentang data-data mahasiswa antara lain nama mahasiswa, NIM, mata kuliah, kelas, dan jurusan.
  - c. Data Jawaban Mahasiswa Data Jawaban Mahasiswa merupakan hasil pengisian kuesioner yang telah dilakukan oleh mahasiswa.
2. *Proses*
  - b. Menyimpan Kuesioner Proses Belajar Mengajar Menyimpan kuesioner proses belajar mengajar merupakan proses penyimpanan yang kuesioner yang telah dibuat oleh Prodi ke dalam database.
  - c. Menyimpan detail kuesioner Menyimpan detail kuesioner merupakan proses penyimpanan kuesioner dan jawaban yang telah diisi oleh mahasiswa.
  - d. Uji Validitas Uji Validitas berisi tentang uji validitas terhadap pertanyaan yang dijawab oleh mahasiswa.
  - e. Uji Reliabilitas Uji Reliabilitas berisi tentang pengujian terhadap konsistensi jawaban kuesioner.
  - f. Menyimpan Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Menyimpan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dalam database.
  - g. Mengolah jawaban kuesioner Mengolah jawaban kuesioner berisi tentang proses pengolahan jawaban kuesioner dari mahasiswa.
3. *Output*
  - b. Angket kuesioner proses belajar mengajar Angket kuesioner proses belajar mengajar berisi tentang pertanyaan yang sudah disusun oleh Prodi.
  - c. Hasil evaluasi proses belajar mengajar Laporan evaluasi proses belajar mengajar berupa informasi tentang hasil kuesioner yang telah diisi oleh mahasiswa. Dari data tersebut diharapkan oleh Prodi dan PPM sebagai masukan untuk dosen tentang hasil proses belajar mengajar.
  - d. Hasil kinerja dosen dalam proses belajar mengajar Hasil tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses belajar mengajar berisi tentang

- e. Hasil tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses belajar mengajar Hasil tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses belajar mengajar berisi tentang kepuasan mahasiswa terhadap mata kuliah yang telah ditempuh.

**Context Diagram**

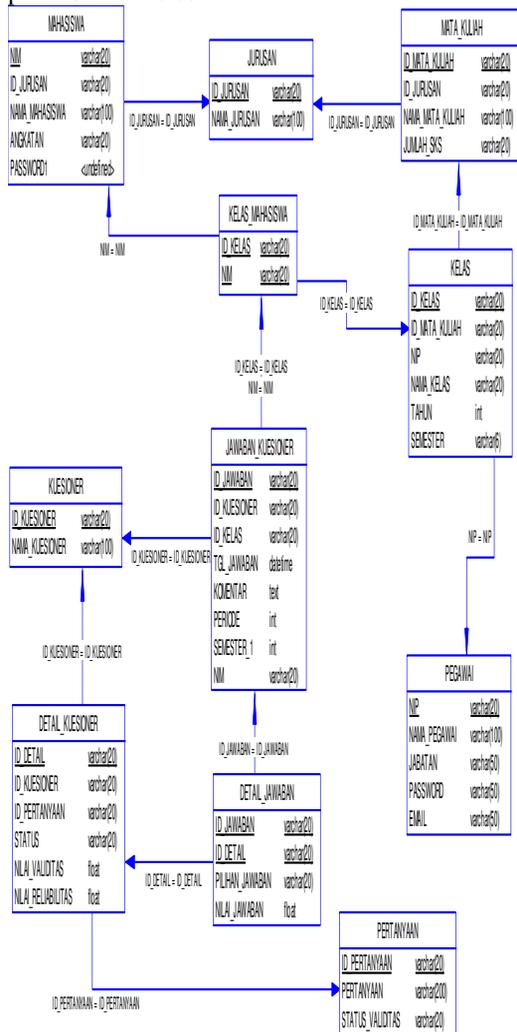
Context Diagram adalah gambaran menyeluruh dari DFD. Di dalam Context Diagram terdapat enam External Entity, yang terdiri atas Prodi, PPM, Pimpinan, Dosen, Mahasiswa, dan Admin. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Context Diagram Pengolahan Data Evaluasi PBM



tabel mata kuliah, jawaban kuesioner, mata kuliah diambil, detail jawaban, kuesioner, detail kuesioner, pertanyaan. CDM pengolahan data evaluasi proses belajar mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 6 PDM Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi PBM

menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil *generate* dari *Conceptual Data Model* (CDM). Pada PDM aplikasi pengolahan data evaluasi proses belajar mengajar terdapat sepuluh tabel yang terdiri atas tabel pegawai, tabel mahasiswa, tabel jurusan, tabel mata kuliah, jawaban kuesioner, mata kuliah diambil, detail jawaban, kuesioner, detail kuesioner, pertanyaan. PDM pengolahan data evaluasi proses belajar mengajar dapat dilihat pada Gambar 6.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi dari Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi Proses Belajar Mengajar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memberikan laporan dari hasil evaluasi proses belajar mengajar setelah mahasiswa melakukan pengisian kuesioner.
2. Berdasarkan hasil uji coba kepada Kaprodi, Dosen, dan Mahasiswa aplikasi pengolahan data evaluasi proses belajar mengajar telah memenuhi kebutuhan masing-masing pihak, terbukti dengan hasil uji coba yang dilaksanakan kepada masing-masing pihak yang menyatakan layak untuk digunakan.

**RUJUKAN**

Pressman, R. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: ANDI.

Pusat Penjaminan Mutu. 2013. *Peraturan STIKES Nomor 163.1.01/2/10/2013 tentang Standar Pelayanan Mutu Internal*. Surabaya: STIKES.