

REKAYASA SISTEM TATA KELOLA DAN LAYANAN MOBILE PROSES PERKULIAHAN

Adi Chandra Syarif¹, Farid Hartono Gunawan², Erick Lisangan³

^{1,2,3} Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Atma Jaya Makassar

Alamat email: adi_sjarif@lecturer.uajm.ac.id¹), petrus_farid2000@yahoo.com²),
erick_lisangan@lecturer.uajm.ac.id³)

ABSTRACT

Learning management system, as part of higher education governance, is the process of organizing, planning and supervising the implementation of curriculum in order to achieve the learning objective (LO). PP No. 19 in 2005 and No. 32 in 2013 set the standard for higher education governance quality assurance systems where Internal Quality Assurance System is required for higher education institutions that aim to achieve continuous improvement. The main problem in implementing internal quality assurance is that to achieve continual improvement we need an effective supervision that not only can provide data on the results of implementation but more importantly is the data to the process itself. Generally universities has implemented a system of governance and supervision that rely on the outcome of the process but not how the process done. Meanwhile, in order to achieve continuous improvement required a monitoring and evaluation system that does not rely solely on the output but also data from process. This research aims to develop a system of governance with data and information services to the passage of the academic process, especially at the University of Atma Jaya Makassar. This study uses an object-oriented approach with UML design method by utilizing the computer network architecture for wireless and mobile technology as key technology. This research produced a system with the ability to monitor the passage of the lecturing process in realtime in order to improve monitoring, evaluation and quality processes in a structured lectures and concurrent transparent, accountable and responsive.

Keywords: Learning Management System, mobile architecture, continuous improvement.

1 PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014, Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan Pendidikan Tinggi [1]. Bagian dari penyelenggaraan Pendidikan Tinggi adalah pengaturan, perencanaan, pengawasan, pemantauan, dan evaluasi untuk mencapai tujuan Pendidikan Tinggi yang diatur oleh Menteri melalui penetapan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi. Fungsi pengaturan, perencanaan, pengawasan, pemantauan, dan evaluasi terhadap pelaksanaan proses akademik termasuk kegiatan perkuliahan merupakan bagian yang amat penting bagi pencapaian tujuan Pendidikan Tinggi. Universitas Atma Jaya Makassar (UAJM) sendiri telah memiliki Sistem Penjaminan Mutu Internal yang mana dalam pelaksanaannya telah

didukung dengan adanya Sistem Informasi Akademik (SIAMIK). Pengawasan, pemantauan dan evaluasi terhadap proses akademik termasuk kegiatan perkuliahan selama ini telah dilakukan dengan memanfaatkan SIAMIK, namun fungsi pengawasan yang dapat ditangani secara efektif berdasarkan data SIAMIK adalah pengawasan dan evaluasi terhadap hasil akhir proses akademik terutama dalam pelaksanaan kegiatan perkuliahan, Pengawasan seperti yang disebut diatas yang berdasarkan data luaran (output) lebih dikenal dengan istilah pengawasan umpan balik atau *feedback control*. Pengawasan dan pemantauan terhadap pelaksanaan proses yang sedang berjalan atau pengawasan konkuren terhadap proses akademik dan kegiatan perkuliahan itu sendiri masih sulit untuk dapat dilaksanakan secara efektif dikarenakan mekanisme serta model sistem pengawasan dan pemantauan

umumnya masih berbentuk data tertulis hasil pelaksanaan seperti data kehadiran mahasiswa, data kehadiran dosen, data pokok materi atau berita acara perkuliahan dan data nilai atau proses penilaian sehingga perbaikan ataupun peningkatan terhadap pengaturan dan perencanaan atau tata kelola proses lebih bergantung pada hasil akhir dari proses bukan pada pelaksanaan proses itu sendiri.

Melihat permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan pengaturan, perencanaan, pengawasan, pemantauan, dan evaluasi terhadap berjalannya proses akademik terutama kegiatan perkuliahan. Sistem tata kelola dan layanan data proses perkuliahan merupakan suatu usaha pengembangan sebuah sistem pengawasan, pemantauan dan evaluasi proses akademik berbasis elektronik terhadap aktivitas-aktivitas dalam pelaksanaan proses perkuliahan guna mendukung fungsi perencanaan, pengawasan dan evaluasi pelaksanaan pendidikan khususnya pada UAJM. Sistem tata kelola dan layanan data proses perkuliahan ini akan mengintegrasikan struktur kurikulum fakultas terhadap pelaksanaan perkuliahan.

Pengembangan sistem tata kelola dan layanan data proses perkuliahan bertujuan untuk menghasilkan sebuah arsitektur sistem tata kelola dan layanan data yang dapat melakukan pendataan dan pengolahan data secara konkuren terhadap berjalannya proses perkuliahan. Sistem tata kelola dan pengawasan proses akademik ini mempertimbangkan infrastruktur jaringan komputer yang ada, pengintegrasian data akademik dan standar pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), serta pemanfaatan teknologi informasi komunikasi dalam melakukan fungsi pengawasan dan layanan data secara konkuren.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Tata Kelola Akademik dan Proses Perkuliahan

Sistem tata kelola pendidikan tinggi sendiri merupakan suatu model sistem pengaturan dan perencanaan penerapan kurikulum pada pelaksanaan proses akademik meliputi pencapaian learning objective (LO) pada setiap mata kuliah melalui pemantauan pelaksanaan rencana

pembelajaran serta penilaian pada proses belajar mengajar. Menurut Daniel Mohammad Rosyid seorang Guru Besar ITS, tata kelola pendidikan sering mendorong praktik dan budaya layanan pendidikan menjadi kurikulum yang terlaksana, yang bisa bertentangan dengan tujuan kurikulum yang direncanakan yang tampak bagus di atas kertas namun dipandang "berat konten miskin proses" [2]. Oleh sebab itu sebuah tata kelola akademik yang efektif haruslah berorientasi terhadap perbaikan dan peningkatan pada proses bukan hanya pada perbaikan konten maupun hasil dari proses yang selama ini dilaksanakan akademik seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 Tata Kelola Pendidikan Tinggi

Dari hasil penelitian oleh, Ali Hanapiah Muhi dapat disimpulkan bahwa mutu pelayanan akademik secara simultan dipengaruhi oleh nilai-nilai transparansi, akuntabilitas dan responsiveness [3]. Dimana nilai-nilai tersebut diatas mendorong para anggota organisasi untuk memberikan kemampuan terbaik dalam tugas pelayanan dan berkontribusi pada budaya akademik itu sendiri. Oleh sebab itu, pelayanan akademik pada sebuah institusi pendidikan tinggi haruslah dijiwai oleh nilai transparansi, akuntabilitas dan responsiveness. Untuk mencapai hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem pengawasan fungsi pelayanan yang mendukung nilai-nilai tersebut.

2.2 Fungsi Pengawasan

Menurut Anthony, Dearden dan Bedford, pengawasan dimaksudkan untuk memastikan agar anggota organisasi melaksanakan apa yang dikehendaki dengan mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi serta memanfaatkannya untuk mengendalikan organisasi [4]. Deming sendiri menyatakan

bahwa pengawasan dan pemantauan perlu dilaksanakan oleh sebuah organisasi agar dapat memahami sistem serta permasalahan yang ada terhadap sistem berjalan [5]. Pemahaman ini yang ditindak lanjuti dengan proses perencanaan perbaikan. Siklus perencanaan, pengawasan, evaluasi dan pelaksanaan dikenal dengan istilah Shewhart Cycle (gambar 2).



Gambar 2 Shewhart Cycle

Konsep ini diperkenalkan oleh Dr. Edward Deming dalam bukunya "The New Economics for Industry, Government, Education" yang dimana konsep perencanaan, pengawasan, pemantauan dan evaluasi harus dilakukan terhadap proses bukan terhadap hasil [6]. Hal inilah yang akan menjadi landasan peningkatan kualitas berkesinambungan.

2.3 Layanan Mobile

Perkembangan teknologi mobile membuat smartphone menjadi teknologi yang sangat mempengaruhi aktivitas masyarakat, sehingga tuntutan dalam persaingan perkembangan smartphone semakin besar, Smartphone telah menjadi media komunikasi utama saat ini. Teknologi ini menjadikan kita bisa tetap selalu terupdate kapan pun dan di mana pun kita berada [7]. Menurut Leader Business Planning Mindshare Asia Pacific Deepika Nikhilender dan Head of Insights Yahoo India dan Asia Tenggara David Jeffs mengumumkan hasil riset mereka terkait pengguna smartphone di Indonesia. Survei yang dilakukan pertengahan tahun 2013 tersebut, "Terdapat sekitar 41,3 juta orang pengguna smartphone di Indonesia. Smartphone, bukan feature phone," menurut Leader Business Planning Mindshare Asia Pacific Deepika Nikhilender di kantor

Yahoo!. Bahwa pada tahun 2009 Indonesia menunjukkan pertumbuhan tertinggi di wilayah ASEAN untuk penjualan mobile device dan smartphone. Diperkirakan tahun 2015 Indonesia akan menjadi Smartphone Market Leader in ASEAN Region [8]. Perangkat smartphone sendiri mengandalkan sistem operasi sebagai *brainware*-nya dimana salah satu sistem operasi mobile yang paling banyak digunakan adalah android. Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi unix. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan pada bermacam peranti bergerak.

Melalui pengembangan sistem tata kelola dan layanan mobile proses perkuliahan ini, diharapkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang tepat dapat memberi solusi terhadap keterbatasan pada fungsi pengawasan yang ada, membantu pengaturan, perencanaan, pengawasan dan pengevaluasian proses perkuliahan secara transparan, akuntabel dan responsif dengan tujuan meningkatkan kualitas proses perkuliahan, mendorong pencapaian tujuan penerapan kurikulum, mendukung pemenuhan capaian pembelajaran program studi yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas dan kompetensi lulusan secara berkesinambungan dalam rangka menunjang pembangunan dan pengembangan ipteks-sosbud.

3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dimulai dengan pendekatan analisa terhadap sistem tata kelola dan layanan informasi data akademik pada UAJM dengan memperhatikan struktur SIAMIK yang berjalan dan akan difokuskan pada pengawasan dan transparansi proses perkuliahan dengan luaran yang ditargetkan adalah sebuah sistem dengan rancangan infrastruktur teknologi tata kelola dan layanan informasi proses perkuliahan yang dapat menghasilkan data pengawasan secara konkuren dengan tahapan perancangan sebagai berikut:

1. Tahapan analisis dan perancangan. Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap proses serta permasalahan umum yang terjadi pada proses perkuliahan.
2. Tahapan rekayasa sistem. Pendekatan yang digunakan dalam rekayasa sistem adalah pendekatan berorientasi objek Unified Modelling Language (UML) meliputi pemodelan proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema struktur data, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem dengan menggunakan bahasa Java (J2EE) dan android.
3. Tahapan pengembangan arsitektur teknologi informasi komunikasi. Melakukan analisa terhadap pilihan teknologi dan mengembangkan arsitektur TIK terintegrasi serta melakukan uji coba infrastruktur teknologi pendukung sistem yang dikembangkan dalam skala kecil.

Sasaran penelitian dalam pengembangan ini adalah ketua program studi, dosen, mahasiswa dan orang tua/wali pada Universitas Atma Jaya Makassar khususnya pada Fakultas Teknologi Informasi. Dimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian terdiri atas:

1. Metode Wawancara
Wawancara dilakukan di awal dan di akhir penelitian bertempat di gedung FTI-UAJM dari masing-masing responden (dosen dan ketua program studi).
2. Metode Observasi
Observasi dilakukan di awal penelitian untuk mengidentifikasi masalah secara akurat dan memperoleh gambaran umum proses perkuliahan yang berjalan saat ini pada FTI-UAJM.
3. Metode Kuesioner
Responden dari kuesioner ini adalah mahasiswa FTI-UAJM angkatan 2010-2013 serta orangtua/wali dari mahasiswa dari angkatan yang sama.

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian adalah analisa kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif dilakukan terhadap pengumpulan data dari hasil observasi terhadap proses yang berjalan dan terhadap hasil wawancara kepada dosen, ketua tata usaha dan ketua program studi. Sementara analisa kuantitatif diperoleh

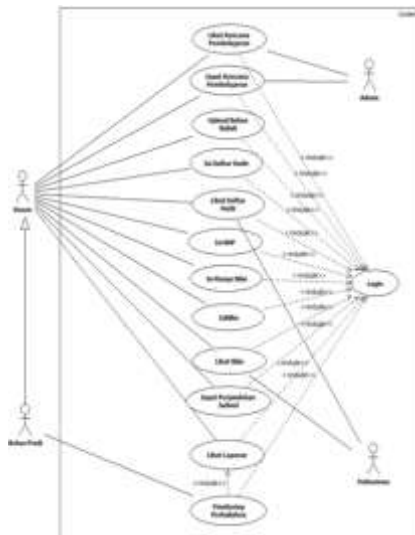
dilakukan terhadap pengumpulan data dari hasil kuesioner ke pemangku kepentingan lainnya terhadap pelaksanaan proses akademik, mahasiswa dan orang tua/wali.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa data dari data wawancara dan kuesioner terhadap pemangku kepentingan dalam pelaksanaan proses perkuliahan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem tata kelola proses perkuliahan yang berjalan pada FTI-UAJM saat ini memiliki keterbatasan dalam memantau dan memberikan informasi pelaksanaan proses itu sendiri secara transparan dan terukur. Sedangkan dari hasil analisa data observasi yang dilakukan, diperoleh gambaran mengenai proses perkuliahan, monitoring serta evaluasi perkuliahan yang diterapkan pada FTI-UAJM saat ini. Ada beberapa pihak yang terlibat dalam proses ini, diantaranya ketua prodi, dosen, dan tata usaha. Pemantauan proses akademik lebih dititik beratkan pada rekapitulasi Berita Acara Perkuliahan (BAP) dan laporan kehadiran perkuliahan yang dilakukan secara tertulis, dimana fungsi pengawasan masih terkendala pada keterbatasan sumber daya sehingga tanggung jawab pengawasan lebih banyak didelegasikan kepada dosen terkait. Hal ini berdampak pada akuntabilitas keakuratan dan kekinian data akibat dari rekapitulasi yang kurang lengkap dan memakan waktu sehingga membatasi kemampuan ketua program studi dalam mengevaluasi pelaksanaan proses perkuliahan secara akurat dan konkuren. Kendala lain yang juga terjadi adalah kesulitan dalam pengawasan terhadap pengolahan dan transparansi terhadap proses penilaian mata kuliah sehingga akuntabilitas proses juga menjadi sangat lemah. Keterbatasan dalam memantau dan mengevaluasi pelaksanaan proses perkuliahan dengan akuntabel inilah yang menjadi landasan utama rekayasa. Dimana berdasarkan platform antarmuka yang digunakan pendekatan rekayasa dapat dikelompokkan menjadi dua komponen yaitu platform J2SE untuk komponen fungsi tata kelola proses perkuliahan dan platform android untuk layanan informasi proses.

Kemampuan untuk melakukan pendataan secara transparan, akurat,

akuntabel dan konkuren menjadi target penelitian. Use case diagram dari komponen fungsi tata kelola dan komponen layanan informasi proses perkuliahan dapat dilihat pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem Tata Kelola Proses Perkuliahan



Gambar 4 Use Case Diagram Layanan Data dan Informasi Proses Perkuliahan

Diagram tersebut menyajikan interaksi antara use case dan actor pada sistem yang dirancang diantaranya ketua prodi, dosen, admin, mahasiswa dan orang tua/wali. Untuk dapat mengakses sistem, aktor harus terlebih dahulu diautentifikasi. Masing-masing aktor dapat dirancangan menu sesuai dengan hak aksesnya (lihat pada gambar 3).

Hasil rekayasa sistem terbagi atas dua platform tampilan antar muka yaitu tampilan untuk perangkat yang digunakan pada saat perkuliahan, dan tampilan layanan mobile untuk dosen, mahasiswa dan orang tua/wali yang dapat diakses melalui perangkat mobile. Tampilan perangkat perkuliahan dibuat menggunakan J2SE, sedangkan tampilan perangkat mobile untuk dosen, mahasiswa dan orang tua/wali dibuat menggunakan

android studio. Beberapa tampilan utama dari sistem tata kelola dan layanan mobile proses perkuliahan dapat dilihat dibawah.

4.1 Tampilan pada Perangkat Perkuliahan

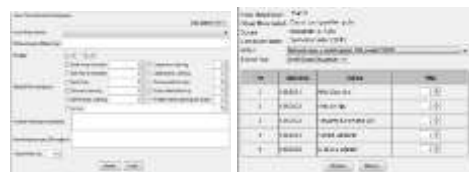
a. Tampilan Login dan Antarmuka Perangkat perkuliahan



Gambar 5 Tampilan Login dan Antarmuka Perangkat Perkuliahan

Antarmuka login dari sistem untuk proses autentifikasi pengguna dan rancangan antarmuka pada perangkat perkuliahan yang digunakan pada proses perkuliahan di kelas.

b. Tampilan Pemasukan Rencana Pembelajaran.



Gambar 6 Antar Muka Pemasukan Rencana Pembelajaran dan Nilai Mata Kuliah

Antarmuka pemasukan rencana pembelajaran dan nilai oleh dosen. Dosen bertanggung jawab untuk menginput rencana pembelajaran dan nilai berdasarkan bahan kajian dan metode pembelajaran yang diampunya setiap semester.

4.2 Tampilan pada Perangkat Layanan Data

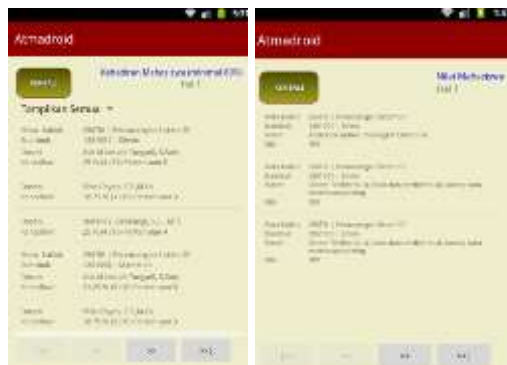
a. Tampilan Login dan Antarmuka Perangkat Mobile



Gambar 7 Tampilan Antarmuka Perangkat Mobile

Antarmuka login dan menu utama pada perangkat mobile yang memberikan akses pengguna ke layanan data dan informasi berjalannya proses perkuliahan pada mata kuliah terkait.

b. Tampilan Informasi Kehadiran dan Nilai



Gambar 8 Tampilan Antarmuka Informasi Kehadiran dan Nilai Mahasiswa

Antarmuka layanan informasi kehadiran mahasiswa pada semester berjalan dan informasi pencapaian nilai mahasiswa pada setiap bahan kajian mata kuliah terdaftar.

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan uji simulasi terhadap hasil rekayasa. Uji simulasi hasil pengembangan sistem dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap 8 orang responden yang terdiri dari 2 orang ketua prodi dan 6 dosen untuk perangkat perkuliahan, serta 56 orang reponder yang terdiri dari 6 dosen, 30 mahasiswa dan 20 orang tua dengan memberikan uji coba simulasi. Dari hasil wawancara dari kegiatan simulasi program yang dilakukan menunjukkan bahwa:

1. Format penginputan rencana pembelajaran dosen sudah mengikuti kebijakan dan standar.
2. Proses pengisian daftar hadir dan BAP sudah memenuhi derajat kemudahan penggunaan berdasarkan kualifikasi pengguna dengan menggunakan moda icon.
3. Proses pengunggahan materi kuliah dapat memenuhi kebutuhan pendataan materi perkuliahan. Hal ini dikarenakan materi kuliah akan tersimpan di server dan dapat diakses pada saat pelaksanaan perkuliahan dan terstruktur berdasarkan rencana pembelajaran dosen.

4. Hasil pengisian nilai maupun perhitungan nilai sudah memenuhi standar dan aturan yang berlaku secara umum dan pada UAJM.
5. Informasi-informasi yang diberikan pada perangkat mobile sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan informasi yang diberikan bermanfaat untuk mendukung transparansi dan akuntabilitas kekinian informasi perkuliahan.
6. Bagi orang tua sistem ini dapat membantu mereka dalam memonitoring proses perkuliahan yang dijalani oleh mahasiswa pada Universitas Atma jaya Makassar.
7. Laporan-laporan yang dihasilkan sudah sesuai dengan format dan standar yang telah ditetapkan dalam hal pengawasan dan evaluasi perkuliahan.

Selain dari itu berdasarkan hasil uji simulasi dari mahasiswa dan orang tua/wali didapatkan bahwa kebutuhan akan derajat rincian informasi proses perkuliahan serta transparansi akan proses penilaian dari sistem yang dihasilkan telah dapat terpenuhi.

5 KESIMPULAN

Melalui penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil rekayasa sistem tata kelola dan layanan mobile proses perkuliahan dapat memenuhi kebutuhan peningkatan kapasitas fungsi pengawasan pada pelaksanaan proses perkuliahan mulai dari evaluasi, perencanaan hingga transparansi proses penilaian, dan laporan-laporan yang dirancang sudah memenuhi standar akuntabilitas dan responsiveness terhadap mutu layanan akademik dengan melibatkan pihak yang memiliki kepentingan terhadap berjalannya proses perkuliahan.

6 DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Jakarta: Pusat Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. 2014.
- [2] Rosyid, D. M., 'Kita Tidak Butuh Sekolah, Apalagi Kurikulum', 2013. [Online]. Available:

- <http://danielrosyid.com/kita-tidak-butuh-sekolah-apalagi-kurikulum.html>. [Accessed: 10-Oct-2015]
- [3] Muhi, Ali Hanapiah. Implementasi Nilai-Nilai Good Governance Di Perguruan Tinggi. Thesis/Disertasi tidak diterbitkan. Bandung:: PPS UPI Bandung. 2011.
- [4] Anthony, Dearden, & Bedford. Sistem Pengendalian Manajemen. Jakarta. Erlangga. 1993: 65–84.
- [5] Latzko, William J., & Saunders, David M. Four Days with Dr. Deming: A Strategy for Modern Methods of Management. New Jersey: Prentice Hall. 1996.
- [6] Deming, W. E. The New Economics: For Industry, Government, Education. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. 2000.
- [7] Wiratmojo, Bambang. Urgensi Literasi Media pada Pertelevision Indonesia dalam Sasangka(Ed). Tentang Update Teknologi. Yogyakarta: Yayasan TIFA. 2010: 176.
- [8] Frost & Sullivan. 'Frost & Sullivan Sees Indonesia's Mobile Industry to Grow 7.5% y-o-y Reaching 1.2 million units' 2013. [Online]. Available:<http://www.frost.com/>. [Accessed: 30-Oct-2015].