

## Pemodelan Sistem Terintegrasi Lembaga Sertifikasi Profesi Politeknik Negeri Manado Untuk Pengembangan Beb Dengan Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Diane Tangian<sup>1</sup>, Edwin Lumunon<sup>2</sup>, Dimas Ero Permana<sup>3</sup>

Program Studi D3 Pariwisata, Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Manado, Manado<sup>1,3</sup>

Program Studi D4 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado,  
Manado<sup>2</sup>

E-mail: edwin.lumunon@gmail.com

### Abstrak

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Politeknik Negeri Manado adalah lembaga yang menjalankan fungsinya untuk melaksanakan uji kompetensi di tiap Tempat Uji Kompetensi (TUK) di jurusan-jurusan sesuai dengan Materi Uji Kompetensi (MUK). Mahasiswa-mahasiswa semester akhir akan diuji kompetensi mereka sesuai disiplin ilmu yang mereka pelajari selama kuliah. Pelaksanaan Uji Kompetensi sering dilaksanakan secara daring sehingga memerlukan adanya aplikasi yang bisa menyediakan Materi Uji Kompetensi (MUK). Selain itu sistem juga harus bisa melakukan scoring untuk penentuan lolos atau tidaknya peserta uji kompetensi, juga sistem akan melakukan rekapitulasi jumlah peserta, dan jumlah yang lolos (Kompeten(K)), maupun yang belum lolos (Belum Kompeten(BK)). Data-data ini selanjutnya akan dilaporkan ke Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).

Pembuatan Web dan aplikasinya dirasakan merupakan sebuah kebutuhan untuk bisa mengakomodir semua tahapan proses uji kompetensi, dari tahapan penentuan dan update data TUK, penyediaan materi MUK, hingga proses rekapitulasi data mahasiswa yang berstatus K dan BK, yang nantinya akan menjadi tabel untuk pelaporan ke BNSP.

Dalam proses pengembangan web, diperlukan rancang bangun yang teratur sebagai dasar pengembangannya. Rancang bangun yang dimaksud adalah pemodelan sistem. Pemodelan diharapkan dapat dilakukan dengan cepat, sesuai urgensi kebutuhan sistem. Sistem yang ada tidaklah begitu besar sehingga pemodelan dan pengembangan yang cepat dapat dilakukan. Dalam hal ini, dipilihkan Rapid Application Development (RAD). Pemodelan sistem nantinya akan dipergunakan dalam tahapan desain logikal dan desain fisik, untuk selanjutnya dikembangkan sehingga menjadi program yang fungsional dan responsif.

**Kata kunci:** kompetensi, pemodelan, RAD

### Abstract

Manado State Polytechnic's LSP (Institution of Professional Certification ) is an institution within Manado State Polytechnic that runs its function to do competence tests at each TUK (Competence Test Place) according to MUK (Competence Test Material). Students who are at their last semester will be tests their competence based on their field of study. Sometimes the tests are conduct online which leads to the need of website system that contain MUK. The system shouold also cope with scoring of the students and their pass or not pass status. These data will be reported to BNSP (National Institution of Professional Certification).

So, website and its application is a need to cope with competence test processes, from TUK data, MUK materials, up until recapitulation of students that has K or BK status, which will be reported to BNSP.

*During website development, it needs a well organized system modelling. The modeling is planned to be fast as the system is in urgent. Since the system is not a large one, the development could be done using Rapid Application Development (RAD). The system will be used in logical design as well as physical design, to become a full functional and responsive system.*

**Keywords:** competence, modelling, RAD

## 1. PENDAHULUAN

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Politeknik negeri Manado sebagai lembaga yang mengajukan Sertifikasi ke Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) membutuhkan sebuah situs web yang mumpuni dalam hal keterkinian data untuk Materi Uji Kompetensi (MUK) maupun dalam hal proses pemutakhiran data dari peserta Uji Kompetensi dari Tempat Uji Kompetensi (TUK) di jurusan-jurusan di Politeknik Negeri Manado.

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada LSP Politeknik ditemukan bahwa dokumen asesmen satu siswa kurang lebih berjumlah 40 lembar kertas. Selain itu didapati bahwa jumlah dokumen yang mencapai lebih dari 40 lembar kertas untuk satu orang mahasiswa akan menimbulkan masalah yakni proses pengisian dokumen yang memakan waktu serta penyimpanan dokumen fisik yang sangat banyak pada ruangan yang terbatas.

Untuk mengantisipasi hal-hal tersebut maka sangat diperlukan adanya *website* yang mudah dalam proses update data dan memiliki fitur yang *user friendly*. Dalam pengembangannya, diperlukan pembuatan model sebagai tahap awal untuk pengembangan lanjutan hingga bisa menjadi *logical model*, kemudian *physical model*, *pseudocode*, hingga menjadi program yang utuh.

## 2. METODE PENELITIAN

Politeknik Negeri Manado menjalankan proses assessment mahasiswa semester akhirnya lewat Tempat Uji Kompetensi (TUK) di jurusan-jurusan dengan Materi Uji Kompetensi (MUK) yang dibuat oleh BNSP. Dalam hal ini, proses pelaksanaan dan penilaian merupakan hal utama yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan metode penelitian.

Proses awal pada penelitian ini adalah melalui tahapan studi literatur untuk mempelajari pemodelan yang sesuai untuk sistem informasi website LSP Politeknik. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan pengelola LSP dan TUK yang telah mempunyai lisensi dari Lembaga Sertifikasi Profesi dibawah naungan Badan Nasional Sertifikasi Profesi. Selain wawancara juga dilakukan observasi lapangan dan observasi dokumen asesmen yang digunakan pada proses sertifikasi profesi. Dari hasil wawancara dan observasi tersebut digunakan untuk proses penggalian kebutuhan perangkat lunak. Penggalian kebutuhan penting dilakukan untuk mendefinisikan apa saja yang harus ada atau harus diimplementasikan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Lebih dari itu, dari hasil kebutuhan perangkat lunak akan didapatkan aktor atau pengguna sistem.

Selanjutnya akan dilakukan proses perencanaan (*planning*) untuk merencanakan hal-hal apa saja yang akan dilakukan pada proses pengembangan perangkat lunak. Dalam proses

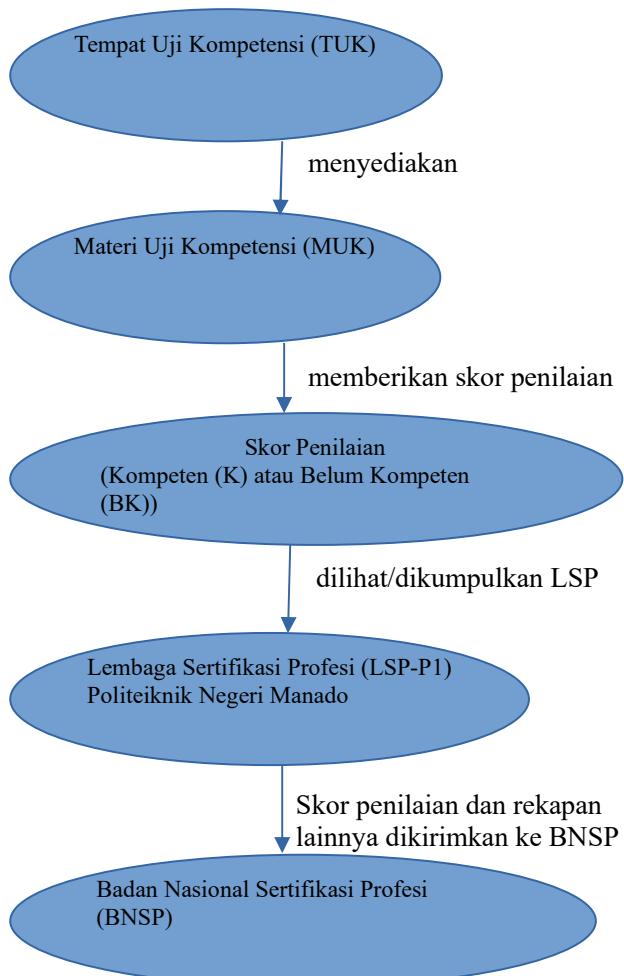
planning terdapat beberapa hal yang akan direncanakan, diantaranya durasi proses pengembangan aplikasi dari sistem serta estimasi waktu yang diperlukan untuk menjalankan masing-masing proses dalam pengembangan perangkat lunak.

Kemudian akan dilakukan modeling untuk mendapatkan gambaran analisis kebutuhan suatu rancangan aplikasi dengan sehingga akan diimplementasikan proses kerja perangkat lunak pada kode-kode program. Penggambaran rancangan sistem akan digambarkan pada beberapa model. Pemodelan akan mengikuti tahapan yang ada pada Rapid Application Development (RAD).

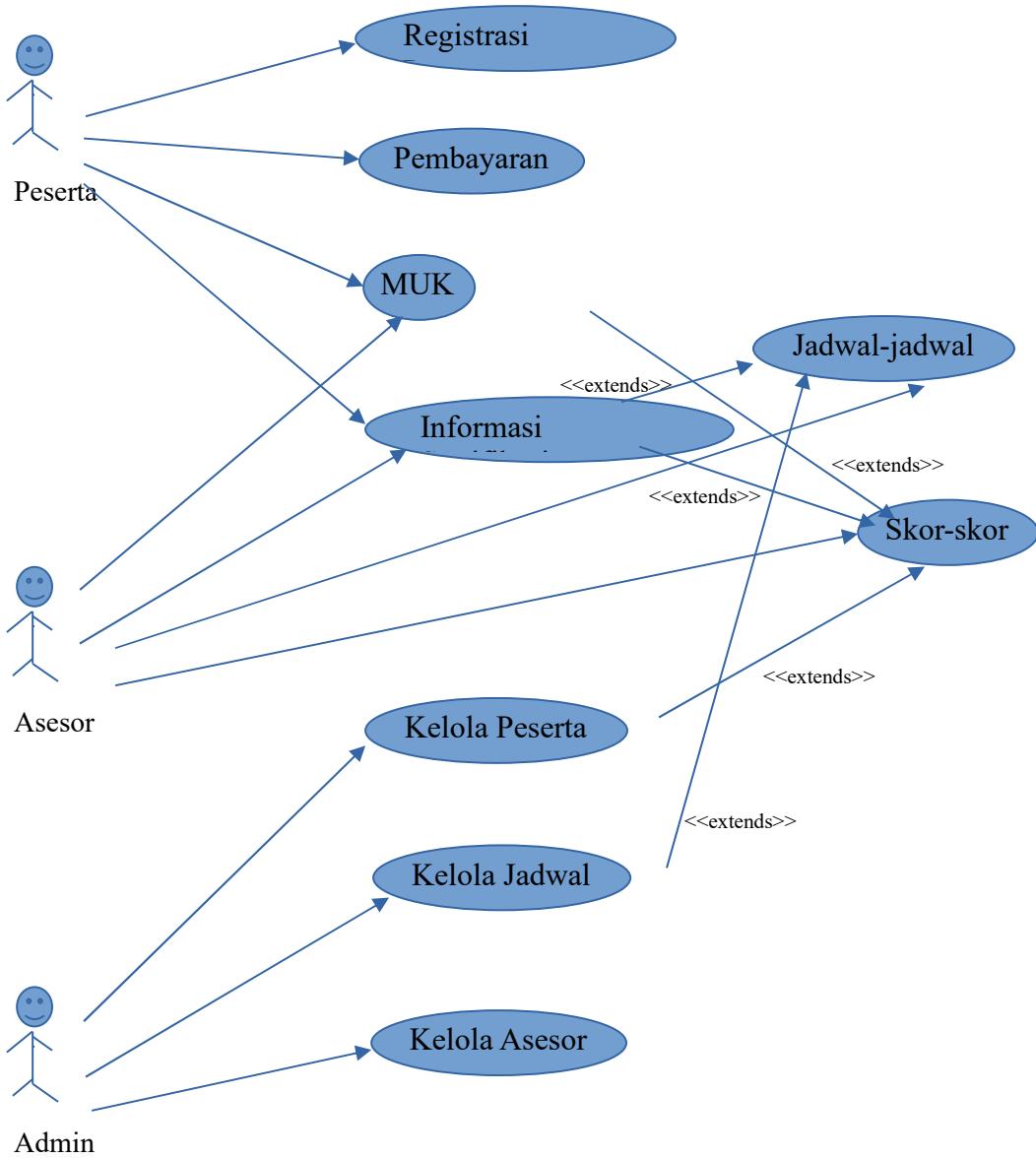
Proses selanjutnya adalah *construction*. Pada tahap ini terdapat tahap menerapkan hasil perancangan pada kode program dan melakukan pengujian atau testing pada hasil pembangunan aplikasi sistem. Proses ini belum akan dibahas dalam tulisan prosiding ini.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

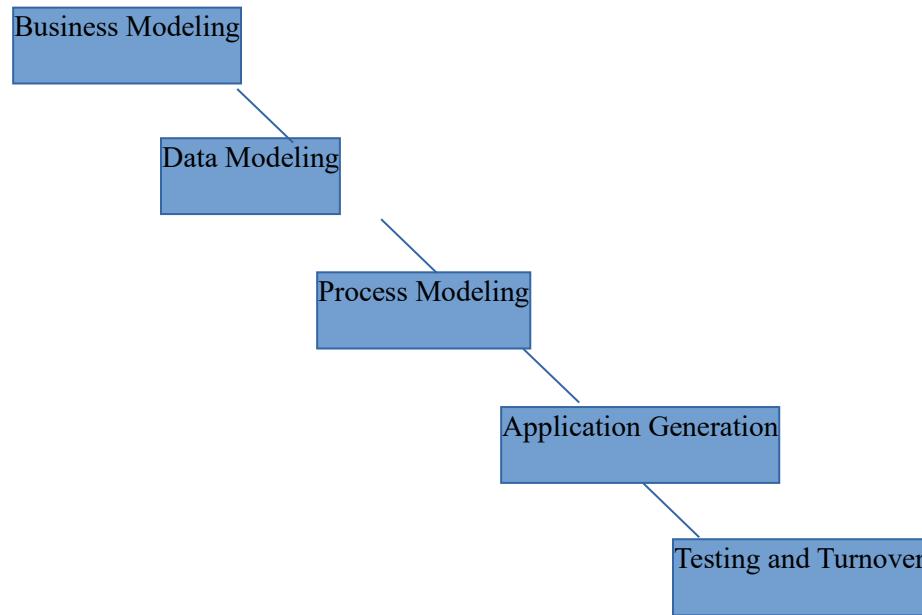
Hasil pengolahan informasi berdasarkan pemaparan dari pengelola LSP-P1 Politeknik Negeri Manado selanjutnya dibuatkan pemodelan workflow-nya untuk analisa lanjut.



*Use case system dapat digambarkan sebagai berikut :*



Skema dasar RAD *Prototype modeling*



Break down sistem untuk pengembangan Rapid Application Development (RAD)

#### *Business Modeling :*

Berdasarkan *workflow* keseluruhan LSP diatas, selanjutnya dibuatkan class diagram untuk tiap-tiap *object* (*class* utama) berdasarkan *actors* di use case diagram.

Keterlibatan *users* di tahapan ini sangat diharapkan, mengingat hal-hal detil terkait sistem perlu justifikasi langsung sehingga tidak terjadi kesalahan pada tahapan selanjutnya.

#### *Data Modeling :*

Berdasarkan *business modeling*, akan dibuat Data Flow Diagram (DFD) untuk selanjutnya dibuatkan *logical design database*. Dari tahapan ini, dikembangkan menjadi *physical database* yang fungsional. Keterlibatan *users* pada tahapan ini hanya diperlukan pada saat-saat tertentu.

#### *Process Modeling :*

*Process Modeling* akan memodelkan proses-proses yang telah dikembangkan di tahapan pemodelan bisnis dengan penggabungan dengan pemodelan data. Pemodelan proses akan sangat membutuhkan keterlibatan *users* secara intens.

#### *Application Generation :*

Sesudah semua proses diatas, selanjutnya akan dibuatkan kode-kode program yang bisa digunakan sebagai *mock-up* (prototipe) program yang akan diujikan ke *users*.

*Testing and Turnover :*

Pengujian oleh *users* dan perbaikan sistem jika diperlukan. Iterasi pengujian akan dilakukan hingga sistem telah sesuai dengan semua keperluan, dan dapat dipergunakan sesuai fungsinya. Jika sistem belum sesuai yang diharapkan, maka akan dilakukan perbaikan pada tahapan application generation, atau untuk kasus-kasus khusus hingga ke *process modeling*. Iterasi akan dilakukan lagi hingga tahapan testing and turnover, sampai semua *users* sepakat bahwa sistem telah sesuai kebutuhan.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil-hasil wawancara awal dan pengembangan model awal, didapatkan bahwa pengembangan sistem yang dilakukan dengan RAD sudah sesuai dengan kebutuhan LSP yang menginginkan sistem tersedia secepatnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada panitia Semnas PTUV 2022 Polimdo yang menyediakan kesempatan buat kami untuk turut berkontribusi dalam penulisan artikel ini termasuk lembaga Polimdo yang memberikan pendanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

Aragon, G., Escalona, M.J., Lang, M., dan Hilera, J.R.. 2012. An Analysis of Model-Driven Web Engineering Methodologies. International Journal of Innovative Computing, Information and Control 8(12):1-10.

Kolovos, Dimitrios S., Rose, Louis M., Matragkas, Nicholas, Paige, Richard F., Guerra, Esther, Cuadrado, J. Sánchez, Lara, Juan De, Ráth, István, Varró, Dániel, Tisi, Massimo, Cabot, Jordi. 2013. A Research Roadmap Towards Achieving Scalability in Model Driven Engineering. Proceedings of the Workshop on Scalability in Model Driven Engineering. June 17, 2013. Budapest, Hungary.

Kroiß, Christian, Koch, Nora, dan Kozuruba, Sergej. 2011. UWE Metamodel and Profile User Guide and Reference. Version 1.9. Programming and Software Engineering Unit (PST), Institute for Informatics, Ludwig-MaximiliansUniversität. München, Germany.

Wasowski A., Truscan D., Kuzniarz L.. 2010. 8th Nordic Workshop on ModelDriven Software Engineering (NW-MODE 2010). Proceedings of the Fourth European Conference on Software Architecture: Companion Volume:243-244.

Republik Indonesia. 2004. Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2004, tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.

Republik Indonesia. 2004. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. KEP. 96 A/MEN/VI/2004 Tahun 2004, tentang Pedoman Penyiapan dan Akreditasi Lembaga Sertifikasi Profesi.

Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah No . 31 Tahun 2006, tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.

\*\*\*