

DESIGN APLIKASI AKREDITASI TERINTEGRASI DENGAN PENDEKATAN BERORIENTASI OBJEK

Maksy Sendiang¹⁾, Maureen Langie²⁾, dan Robby Tangkudung³⁾

^{1,2,3}Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Ds.Buha Manado,
E-mail: maksy@elektro.polimdo.ac.id

Abstract

The goal of this study was to create an integrated accrediting application as the first step of system construction using an object-oriented approach. The long-term purpose of this study is to create an integrated accreditation system that can provide services for the accreditation team, internal reviewers, and top management in the production, assessment, and access to accreditation form documents. The problem that led to the adoption of this study is the reality in the field, where the Manado State Polytechnic accreditation service is frequently hampered by the incomplete processing of form papers and access to form supporting documents. Due to the lack of an integrated system, top management and the accreditation team are unable to work remotely, analysis of the availability of accreditation documents takes a long time, and data inaccuracies occur. Of course, this will have a detrimental impact on the Manado State Polytechnic's quality assurance services in the future, as well as a negative view of accreditation assessments for institution and study programs. This research uses object-oriented concepts for modeling data on existing entities. The research will begin with data collection both qualitatively (interviews, direct observation) and quantitatively (field studies). Through this research, a system design will be built which will later become the basis for the development of an integrated accreditation system

Keywords: *P3M, Framework, services, quality, distribution*

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendesign aplikasi akreditasi terintegrasi sebagai tahap awal implementasi sistem dengan pendekatan berorientasi objek. Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah dibangunnya satu sistem akreditasi terintegrasi yang dapat memberikan layanan penyusunan, assesment dan akses dokumen borang akreditasi bagi tim akreditasi, reviewer internal dan pihak top management. Fenomena yang melatarbelakangi diangkatnya penelitian ini adalah kenyataan dilapangan dimana layanan akreditasi Politeknik Negeri Manado banyak terkendala karena pengerjaan dokuemn borang maupun akses terhadap dokumen penunjang borang masih dilakukan secara parsial. Top Management maupun tim penyusun borang tidak bisa melakukan pekerjaannya secara mobile, analisa ketersediaan dokumen borang membutuhkan waktu yang lama dan ketidakakuratan data ditemui karena belum tersedianya sistem yagn terintegrasi. Kedepan tentunya hal ini akan berdampak negatif bagi layanan penjaminan mutu secara keseluruhan di Politeknik Negeri Manado dan memberi persepsi tidak baik bagi penilaian akreditasi baik untuk institusi maupun program studi. Riset ini menggunakan konsep berorientasi objek untuk pemodelan data atas entitas – entitas yang ada. Riset akan diawali dengan pengumpulan data secara kualitatif (wawancara, pengamatan langsung) dan kuantitatif (studi lapangan). Melalui riset ini akan terbangun desain sistem yang nantinya akan menjadi dasar untuk pengembangan sistem akreditasi yagn terintegrasi.

Kata Kunci: *akreditasi, integrasi, parsial, borang*

PENDAHULUAN

Akreditasi Perguruan Tinggi baik akreditasi institusi maupun program studi menjadi alat yang dipergunakan untuk mengukur kualitas layanan pendidikan baik di tingkat institusi maupun program studi dalam satu lembaga pendidikan tinggi. Akreditasi menjadi media bagi stakeholder untuk melihat sejauhmana butir-butir tridharma Perguruan Tinggi telah dicapai oleh institusi pendidikan tinggi. Dengan demikian akreditasi akan berdampak pada daya saing dan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap institusi atau program studi. Institusi atau program studi dengan nilai akreditasi rendah akan kehilangan kepercayaan dan daya saingnya, sebaliknya dengan nilai akreditasi tinggi maka institusi atau program studi akan memiliki daya saing dan tingkat kepercayaan dari masyarakat yang memuaskan (Direktorat Penjaminan Mutu-KEMENDIKBUD, 2018)

Politeknik Negeri Manado yang merupakan objek dari penelitian ini merupakan satu-satunya institusi pendidikan tinggi vokasi di provinsi Sulawesi Utara yang terus berupaya memepertahankan bahkan meningkatkan nilai akreditasinya. Kendala utama yang dihadapi adalah belum terkelolanya data institusi secara terpusat. Hal ini tergambar dari pengelolaan data yang masih dilakukan secara parsial. Data kemahasiswaan misalnya, antara jurusan, bagian kemahasiswaan dan keuangan sering didapati memiliki jumlah dan nilai yang berbeda – beda. Fenomena tidak sehat ini harus segera dipecahkan karena data merupakan urat nadi dalam penilaian akreditasi. Integrasi data dalam satu sistem yang menjamin sinkronisasi data secara real time menjadi kebutuhan untuk diimplementasikan. Menurut Madonsela(2020), sistem terintegrasi merupakan kebutuhan untuk menjamin sustainabilitas entity bisnis di era digital saat ini.

Menurut Dragos Paul Pop (2018), aplikasi yang dibangun secara terintegrasi menyediakan fasilitas kepada penggunanya untuk bekerja secara efektif dengan ditopang oleh ketersediaan data yang terbaru. Hal ini menjadi kebutuhan tim penyusun borang akreditasi dan tim reviwer internal. Dikehendaki supaya sistem yang dibangun memfasilitasi tim penyusun borang dapat bekerja tanpa dibatasi oleh tempat dan waktu, sharing informasi dan pendapat akan lebih cepat sehingga memberi dampak positif dalam penyusunan borang akreditasi. Demikian juga reviewer internal dapat menilai dokumen borang sebagai tahap pra- assesment secara fleksibel dan memberikan saran komentar dan umpan balik melalui ketersediaan utilitas yang ada dalam sistem.

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mendesign aplikasi akreditasi terintegrasi sebagai tahap awal implementasi sistem dengan pendekatan berorientasi objek.
2. Merancang arsitektur sistem yang mengakomodir kebutuhan akses data secara optimal dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi perangkat lunak. .

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan (*action research*). Menurut Situmorang(2017) penelitian tindakan adalah bentuk penelitian terapan yang tujuan utamanya adalah peningkatan profesionalisme dalam kegiatan praktek nyata.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Dalam konteks ini data sumber utama dari penelitian digali dari sumber yang terpercaya yaitu pimpinan dan staf pusat penjaminan mutu Politeknik Negeri Manado. Penelitian kualitatif menekankan pada wawancara untuk menggali informasi sedalam – dalamnya terkait masalah yang akan diselesaikan (Sugiyono,2017). Secara garis besar daftar pertanyaan untuk wawancara berkaitan dengan masalah tersebut diatas adalah sebagai berikut :

1. Apa saja ruang lingkup layanan akreditasi baik akreditasi institusi maupun program studi ?
2. Bagaimana mekanisme penyusunan dokumen borang akreditasi oleh tim akreditasi!
3. Bagaimana mekanisme penilaian borang akreditasi oleh reviewer internal!
4. Bagaimana mekanisme pemberian saran komentar dari reviewer internal!
5. Bagaimana keterkaitan dokumen borang akreditasi dengan dokumen – dokumen essential institusi seperti dokumen akademik, dokumen keuangan, dokumen kepegawaian !
6. Bagaimana keterkaitan borang akreditasi dengan pemangku kepentingan dosen, mahasiswa dan pegawai! ?

Hasil wawancara dianalisa dan dari hasil analisis ditentukan kebutuhan dan skala prioritas pengguna seperti yang tertera pada tabel berikut

Tabel 1
Kebutuhan dan skala prioritas pengguna

No	Kebutuhan Pengguna	Prioritas	Keterangan
1	Top Management diberikan fasilitas untuk monitoring ketersediaan dokumen borang akreditasi	Tinggi	
2	Tim penyusun borang akreditasi diberikan fasilitas untuk menyusun borang akreditasi secara online, mengkomunikasikan dokumen dengan sesama tim dan mengakses dokumen – dokumen penunjang yang dibutuhkan.	Tinggi	
3	Reviewer internal diberikan fasilitas untuk menilai dokumen borang, memberikan umpan balik sesuai kebutuhan	Tinggi	
4	Dokumen borang dan dokumen – dokumen penunjang dikerjakan, didistribusikan secara online	Tinggi	
5	Dokumentasi atas dokumen borang dan dokumen penunjang dikerjakan secara online	Tinggi	

HASIL DAN PEMBAHASAN Design Arsitektur

Desain arsitektur merupakan desain makro atau desain struktur yang mencerminkan kualitas serta fungsi dari perangkat lunak. Aktivitas pembentukan arsitektur merupakan aktivitas dekomposisi, yaitu membagi perangkat lunak menjadi elemen-elemen (P. Bourque and R. E. Fairley, 2018). Dengan mempertimbangkan kebutuhan sistem yang ditandai oleh banyaknya pengguna yang mengakses sistem secara bersamaan dalam waktu tertentu dan merespon teknologi pengembangan perangkat lunak maka desain arsitektur aplikasi akreditasi ini menggunakan arsitektur mikroservice.

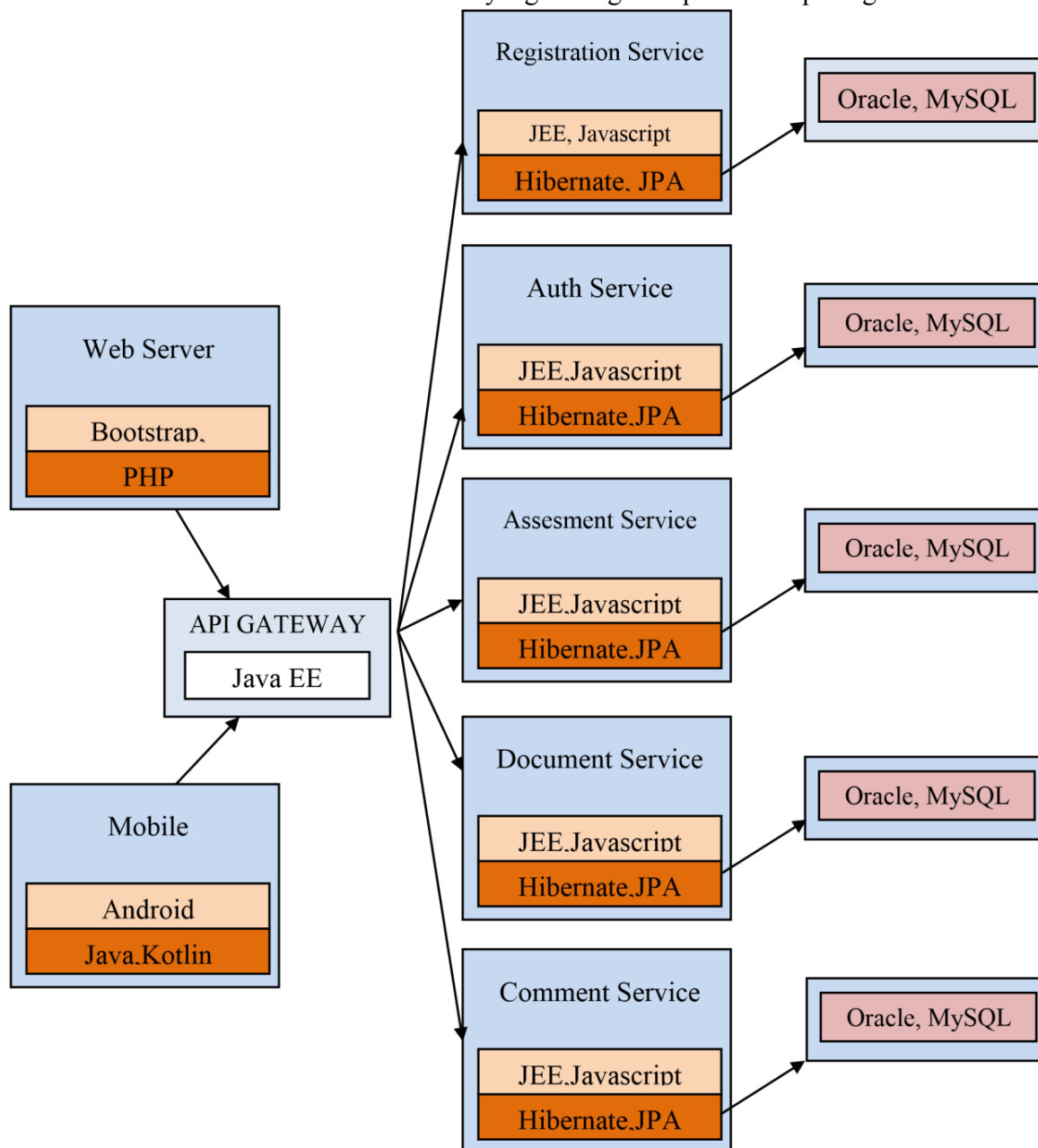
Arsitektur mikroservice dibangun dengan mengacu pada functional requirement (tabel 2) yang diperoleh dari hasil wawancara dengan calon pengguna serta memanfaatkan referensi dari studi pustaka.

Tabel 2
Functional Requirement

ID	Aktor	Functional Requirement
001	Admin	Input dokumen penunjang
002		Edit dokumen penunjang
003		Hapus dokumen penunjang
004		Registrasi pengguna
005		Manage hak akses pengguna
006	Internal Reviewer	Membaca dokumen borang
007		Memberikan nilai pada dokumen borang
008		Memberikan komentar

ID	Aktor	Functional Requirement
009	Tim Akreditasi	Menginput dokumen borang
010		Sharing dokumen
011		Edit dokumen borang
012		Akses dokumen penunjang
013		Akses komentar reviewer

Arsitektur sistem mikroservice yang dibangun dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1. Arsitektur Mikroservice

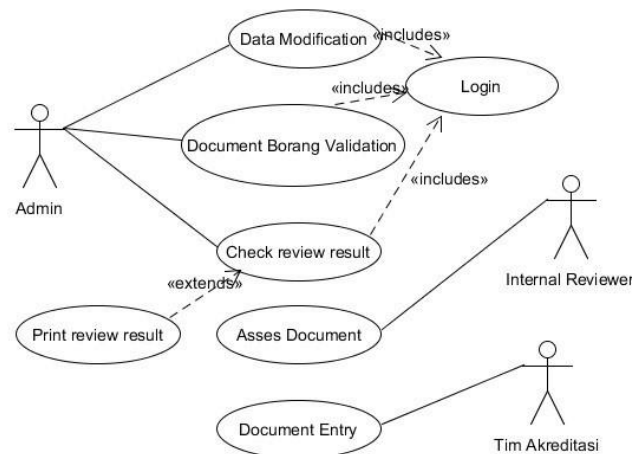
Seperti yang terlihat pada gambar arsitektur diatas, untuk membangun layanan – layanan dari aplikasi akreditasi pengembang dapat menggunakan berbagai teknologi. Business layer dapat dibangun menggunakan teknologi JEE, teknologi javascript, python dan teknologi open source lainnya. Data layer dibangun menggunakan java framework seperti hibernate, spring, javasript maupun python. Database Management System dapat menggunakan MySQL maupun Oracle. Pada sisi front end aplikasi diakses baik menggunakan teknologi web maupun teknologi mobile.

Design Mendetail

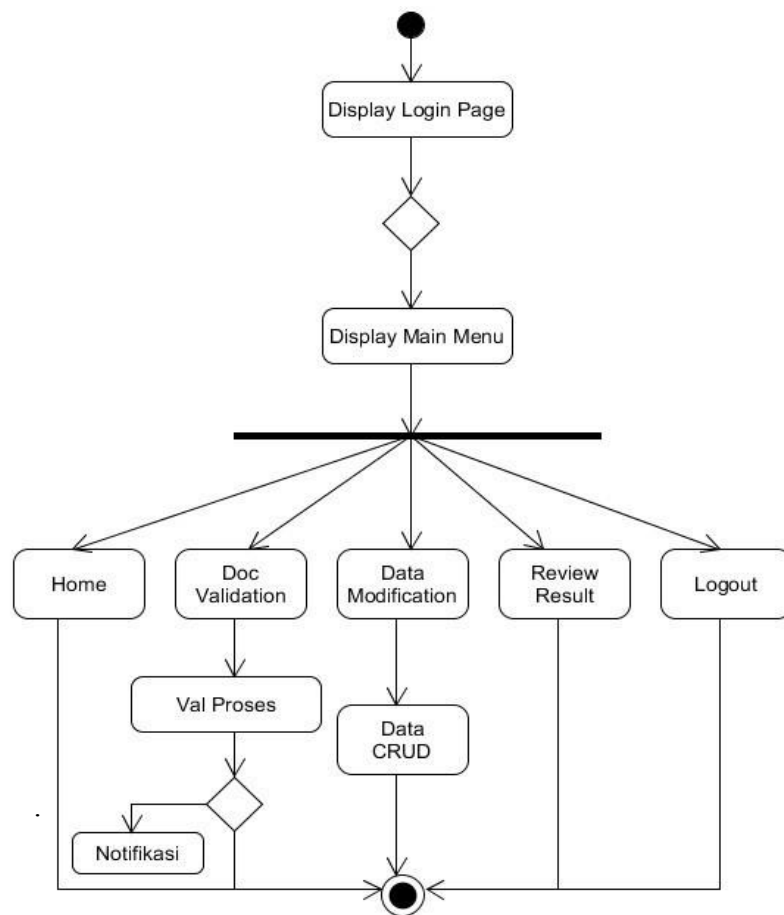
Tahapan desain secara mendetail dilakukan setelah tahapan desain arsitektur telah dilakukan. Pada tahap ini, setiap komponen didefinisikan detailnya sampai pada tahap yang bisa diimplementasikan ke dalam program (Bourque and R. E. Fairley, 2018). Pada konsep berorientasi objek tahapan detailed design mendefinisikan kelas ataupun interface yang terlibat untuk membentuk fungsi elemen controller, view, dan model. Kelas atau interface tersebut nantinya dapat diimplementasikan ke dalam program yang membentuk masing-masing fungsi elemen. Kegiatan pada desain mendetail dapat dibagi menjadi dua yaitu desain interface dan komponen (C. . Otero,2017).

Menuru Djon Irwanto (2018), desain interface menghasilkan berbagai cara akses untuk berkomunikasi dengan komponen, sementara desain komponen menghasilkan detail dari masing-masing komponen/elemen serta proses perbaikan (refinement) dari komponen-

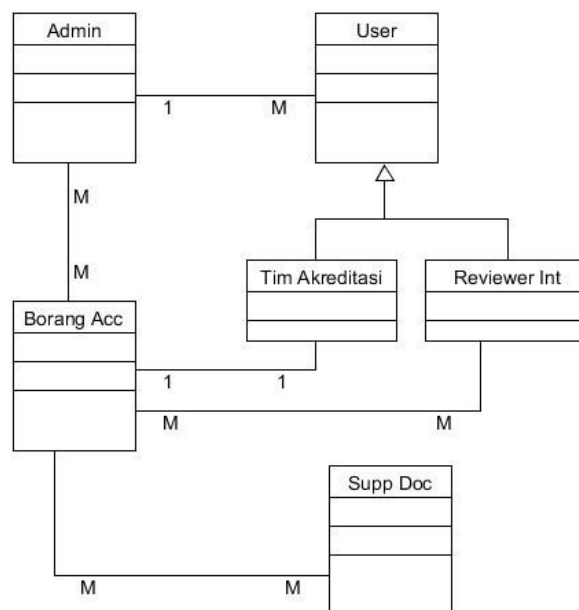
komponen yang dihasilkan sebelumnya, yang nampak diagram berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Activity Diagram



Gambar 4. Class Diagram

SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian menghasilkan design aplikasi untuk menjadi landasan pengembangan sistem atau aplikasi akreditasi terintegrasi ke dapan
2. Aplikasi melibatkan pengguna yang terdiri atas tim penyusun borang akreditasi, tim reviewer internal dan admin yang mengelola, menilai dan monitor dokumen borang akreditasi dan dokumen penunjang.
3. Aplikasi yang akan dibangun memberikan feedback yang baik dalam pelaksanaan akreditasi baik institusi maupun program studi.

DAFTAR PUSTAKA

- C. . Otero, Software Engineering Design : Theory and Practice. CRC Press, 2017.
- Direktorat Penjaminan Mutu-KEMENDIKBUD (2018). Pedoman sistem penjaminan mutu internal Pendidikan Akademik – Pendidikan Vokasi – Pendidikan Profesi dan Pendidikan Jarak Jauh.
- Djon Irwanto (2018). Perancangan Object Oriented Software dengan UML
- Dragos Paul Pop., & Adam Altar. (2018). Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development. International Symposium on Intelligent Manufacturing and.
- Manihar Stumorang (2017). Penelitian tindakan – Strategi menulis artikel,proposal dan artikel ilmiah
- Nelson Sizwe Madonsela (2020). Integration of the Management Information System for Competitive Positioning. Science Direct, Procedia Manufacturing 43 (2020) 375-382
- P. Bourque and R. E. Fairley, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0. IEEE Computer Society, 2018.
- Thomas Myer (2018). Professional Codeigniter, WROX Programmer to Programmer