



DESAIN INFORMASI UNTUK PENELITIAN DATABASE BERBASIS WEB

R. Rhoedy Setiawan¹

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus

Article Info:

Dikirim: September 2018

Direvisi: Oktober 2018

Diterima: November 2018

Tersedia Online: Desember 2018

Penulis Korespondensi:

R. Rhoedy Setiawan

Fakultas Teknik, Program Studi
Sistem Informasi, Universitas Muria
Kudus, Kudus, Indonesia

Email: rhoedy.setiawan@umk.ac.id

Abstrak: Memetakan bidang spesialisasi penelitian untuk menentukan peta jalan penelitian, sistem informasi yang dibutuhkan dan program penelitian basis data yang telah dihasilkan oleh Universitas terutama sebagai bukti ilmiah dalam mengevaluasi kinerja akademik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi dan database penelitian universitas yang terintegrasi dengan sistem informasi bagian lain dalam sebuah perguruan tinggi berbasis web sehingga dapat diakses oleh publik pada umumnya, sebagai bentuk akuntabilitas dan pemetaan spesialisasi penelitian. Kebijakan Universitas untuk merangsang penelitian untuk menghasilkan inovasi yang bernilai komersial dan bermanfaat bagi masyarakat adalah melalui penyediaan dana penelitian dengan beberapa skemanya. Sejumlah dana penelitian telah disediakan, baik dari Universitas APBU internal dan pendanaan eksternal.

Kata kunci: Inovasi, berbasis web, terintegrasi.

Abstract: Mapping the field of research specialization to determine the road map of research, required information system and database research program that has been produced by a University primarily as scientific evidence in evaluating academic performance. The purpose of this research is to design an information system and university research database integrated with the information system of other parts in a web-based college making it accessible to the public at large, as a form of accountability and mapping of research specialties. the University's policy of stimulating research to generate commercially valuable innovations and beneficial to society is through the provision of research funds with some of its schemes. A number of research funding has been provided, both from internal APBU University and external funding.

Keywords: Web-based, integrated, innovations.

1. PENDAHULUAN

Salah satu instrumen kebijakan Universitas dalam merangsang penelitian untuk menghasilkan inovasi yang bernilai dan bermanfaat secara komersial adalah melalui penyediaan dana penelitian dengan beberapa skemanya. Salah satu instrumen kebijakan Universitas dalam merangsang penelitian untuk menghasilkan inovasi yang bernilai dan bermanfaat secara komersial adalah melalui penyediaan dana penelitian dengan beberapa skemanya. Ketidakterdediaan sistem informasi dan database sering menyebabkan penilaian yang tidak proporsional terhadap peran penelitian dan teknologi dan tidak didasarkan pada data dan informasi yang valid. Di antara penyebab ketidakterdediaan database karena dua faktor utama. Pertama, kelemahan mekanisme kontrol dan instrumen evaluasi. Kedua, karena pola pikir beberapa peneliti jika tidak dikatakan sebagian besar, masih berpikir bahwa penelitian adalah proyek. Hal ini menyebabkan munculnya persepsi yang berkembang di beberapa peneliti bahwa kewajiban untuk melaporkan hasil penelitian hanyalah formalitas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall dan metode perancangan sistem menggunakan UML. Penggunaan kedua metode ini dalam pengembangan sistem ini diharapkan akan sesuai dengan langkah-langkah dalam pengembangan suatu perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah dicapai merupakan proses yang berorientasi pada produk berkaitan dengan menetapkan dan menciptakan proyek desain. Sistem yang akan dibangun meliputi 2 sistem, yaitu:

- a) Sistem database penelitian ditingkat Universitas
- b) Sistem Informasi terintegrasi berbasis website

3.1 Basis Sistem

Sistem yang akan dibangun berbasis web (internet) dengan menginduk pada web resmi Universitas (www.umk.ac.id) beberapa karakteristik perancangan sebagai berikut:

3.1.1 Karakteristik Secara Umum

- a) Menggunakan jaringan komunikasi publik (*public network*) sehingga tidak diperlukan biaya tambahan untuk jaringan yang terpisah
- b) Menggunakan teknologi XML (*Extensible Markup Language*) dengan teknologi ini dimungkinkan untuk dapat diakses oleh user yang menggunakan sistem yang berbeda serta memungkinkan penerapan dan pengembangan ke XBRL (*extensible business reporting language*)
- c) Format Konversi dari XML ke PDF maupun Word
- d) *Expandable*, akan membuka kemungkinan untuk dapat terus dikembangkannya sistem database baik dari sisi aplikasi yang digunakan ataupun pihak yang akan menggunakan jika ada kebutuhan baru
- e) *Security/keamanan*, dapat dilakukan dengan beberapa langkah demi terjaminnya keamanan data seperti mengubah password menjadi bahasa mesin (*encrypted password*), kemudian setiap user diberi jenjang tingkat yang berbeda dengan menggunakan *password* yang berbeda pula dengan tingkatan *multi level approval, validation number* dan keamanan dilevel jaringan dengan menggunakan *firewall*, dan *Internet Protocol Service* yaitu memberi penomoran IP berbeda untuk setiap jenis server

3.1.2 Karakteristik Untuk User

- a) Bentuk tampilan untuk form penginputan data memudahkan user dengan *user-friendly*
- b) *Multi Notification* yang digunakan untuk menentukan sukses tidaknya pengiriman data, melalui aplikasi berupa pesan kesalahan
- c) *Multi Stages Approval* merupakan proses berjenjang dalam pembuatan dokumen/laporan mulai dari level user yang menginput data (*maker*), user yang khusus mengecek hasil dari penginput data, dan user yang berwenang untuk mengirimkan data ke pihak penerima setelah menjalani tahap input dan pengecekan (*approover*);
- d) *Multi File Attachment*
- e) *Administrasi Person In-Charge (PIC)*, untuk mengelola alokasi penanggungjawab setiap data
- f) Disain sistem berbasis data *warehouse*, merupakan database terpusat untuk mengambil, mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyediakan data untuk user atau aplikasi yang membutuhkan yang bersifat *read-only*

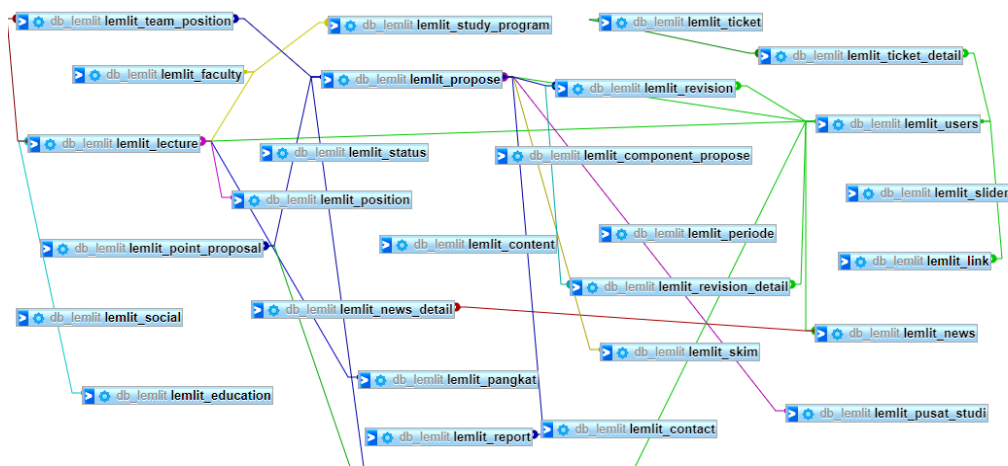
- g) *Query Builder* adalah program khusus untuk menghasilkan bentuk report yang memungkinkan pengembangan atau fleksibilitas tampilan data sesuai kebutuhan
- h) *Responsd Track Record*, adalah merupakan catatan berisi tanggapan dan tindak lanjut secara kronologis dari setiap aktifitas yang dilakukan terhadap sistem *database*;
- i) Form Status, setiap form yang akan dikembangkan sebaiknya memiliki status yang dapat dirubah sesuai kebutuhan

3.2 *Penyusunan Rancangan Database*

Dalam penyusunan rancangan sistem database dilakukan beberapa langkah sbb:

- a) *Normalisasi*
Merupakan sebuah teknik dasar dalam mendisain suatu bentuk struktur database yang baik guna menghindari terjadinya duplikasi data secara berulang-ulang.
- b) *Entity Relationship Diagram (ERD)*
Tahap berikut setelah dilakukannya normalisasi adalah perancangan ERD yang harus dilakukan yang merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.
- c) *Relasi (Relational Database Management System / RDBMS)*
Merupakan sekumpulan data yang disimpan sedemikian rupa dan saling berhubungan sehingga mudah diambil dan dimanfaatkan untuk menghasilkan informasi bagi pengguna.
- d) *SQL (Structured Query Language)*
SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database. Menurut ANSI (American National Standards Institute), bahasa ini merupakan bahasa standard yang digunakan untuk Relational Database Management Systems (RDBMS)

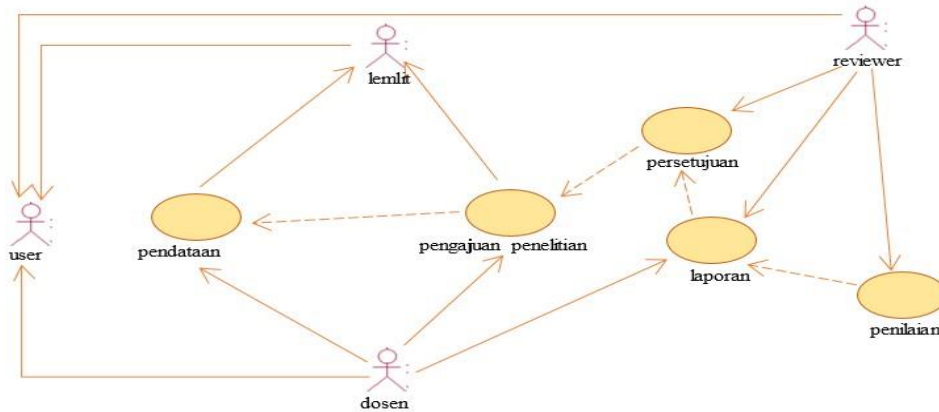
Hasil dari desain database ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. *Desain Database*

3.3 *Desain Use Case*

Seluruh ide di balik siklus hidup proyek adalah untuk menghasilkan detail tambahan tentang apa yang harus dilakukan. Itu membutuhkan komunikasi yang konstan dengan pelanggan. Hasil dari desain use case ditunjukkan pada gambar 2.



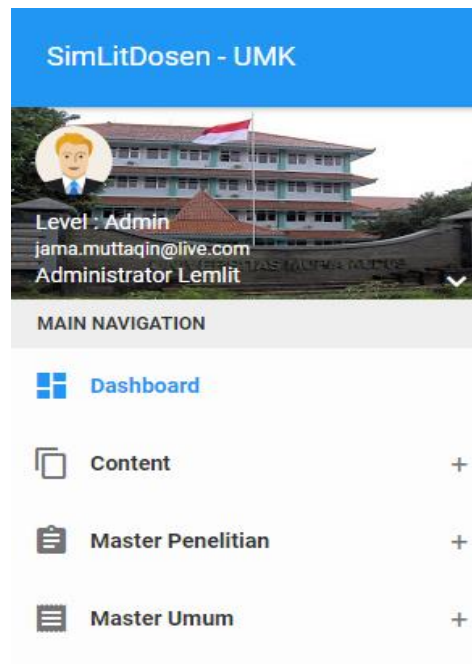
Gambar 2. Desain Use Case

3.4 Implementasi

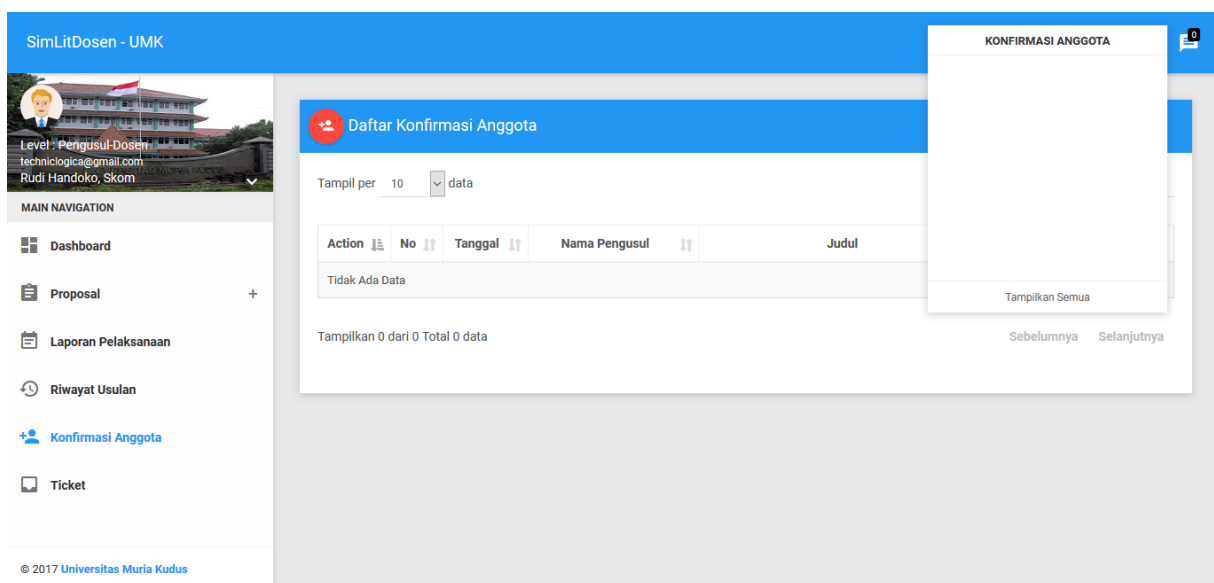
Desain *interface* yang dapat menggunakan Aplikasi android sebagai antar muka aplikasi dengan pengguna sistem, salah satu contoh desain *interface* adalah desain halaman login yang ditunjukkan pada gambar 3, desain halaman menu utama yang ditunjukkan pada gambar 4 dan desain halaman riwayat usulan pengguna yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Menu Utama



Gambar 5. Halaman Riwayat Usulan Pengguna

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah berhasil dibangun sistem informasi dan database penelitian perguruan tinggi yang akan diintegrasikan dengan sistem informasi induk universitas yang berbasis web. Sistem ini dibangun menggunakan platform android, pada pengujian program dapat disimpulkan bahwa telah dibuat dapat berjalan bersinergi dengan sistem induk universitas dan bisa terintegrasi dengan sistem pada unit-unit yang ada di universitas dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Ristek DIKTI yang telah membiayai penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdillah, Leon, Andretti, 2003, Sistem Basis Data Lanjut 1: *Membangun Sistem Basis Data*, Universitas Bina Darma, Palembang.
- [2] Davis, Gordon. 1999. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Bahasa Indonesia. PT.Ikrar Mandiri Abadi.
- [3] Indrajit, R. E. 20001. *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, Jakarta: Elex Media Komputindo, Jakarta
- [4] Jogianto, H. 2000. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta
- [5] Jessup, Leonard. Valacich, Jossep. 2003. *Information System Today*. Prentice Hall : New Jersey