SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN DI POLITEKHNIK KESEHATAN TNI AU CIUMBULEUIT BANDUNG

Oleh :
TRI SUMARDANU
10509639

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
2016

ABSTRACT

Advances in technology today has growing rapidly. And the organization or goverment agency is needed a good program for processing data quickly and accurately. One of goverment agency who need a good program for processing data quickly and accurately is academic and student administration (BAAK) in POLTEKES TNI AU Ciumbuleuit Bandung. Manually system are used all this time, then, they need to do is make a computerized system for processing data quickly and accurately. This is necessary because the existing system does not help maximal because it is still not conducive. The proposed system expected to solve all the problems in POLTEKES TNI AU Ciumbuleuit is processing data related to BAAK activities of faculty, students such as scheduling, KRS, up to report of students.

The research method used in this study is object-oriented methods. The system development using the development of a prototype system of data collection or information. While the tools used in the development of the system is a UML (Unified Modeling Language), Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, with the PHP programming language and MySQL database as the database.

Updating the system is intended to make it easier to access data easily and efficiently which can be used anywhere and can be accessed by admin BAAK, lecturers and students, therefore it is good admin BAAK, faculty and students to access information more efficient . And it is expected that the system can be used to expand another problems.

Keywords: Information Systems, BAAK, Data Management

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Semakin meningkatnya perkembangan komputerisasi maka, pengolahan data di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit ini akan mengalami pembaharuan, yang awalnya dilakukan secara sistem manual untuk pengolahan data akademik dan kemahasiswaan yang dimana mahasiswa harus pergi ke bagian BAAK untuk melihat KHS dan lain sebagainya, saat ini akan dilakukan secara komputerisasi, dimana mahasiswa dapat melihat KHS diluar lingkungan kampus. Dengan adanya sistem komputerisasi ini baik dosen dan mahasiswa diharapkan dapat lebih mudah untuk menerima informasi atau pengisian data yang bisa di akses dalam sistem tersebut, seperti pengisian KRS dan lihat KHS.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam upaya membantu staf dalam penanganan pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual, saat ini akan dilakukan secara komputerisasi. Dengan mempelajari masalah yang ada maka sekripsi ini di ambil judul "SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN DI POLITEKHNIK KESEHATAN TNI AU CIUMBULEUIT BANDUNG"

Identifikasi Masalah

1. Adanya kesulitan untuk menyampaikan informasi kepada mahasiswa, baik mengenai nilai, daftar mata kuliah yang bisa di ambil dan informasi kampus atau akademik lainnya, sehingga seringkali terjadi mis komunikasi.
2. Masih sulitnya pengambilan mata kuliah oleh mahsiswa dan pengesahan mata kulliah oleh dosen yang telah di ambil oleh mahasiswa, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengolahnya dan bisa mengakibatkan kesalahan data.

3. Mahasiswa masih harus datang ke kampus untuk dapat melihat hasil nilai matakuliah yang mereka jalani, sehingga membuat mahasiswa harus meluangkan waktu lebih untuk dapat melihat nilainya.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem informasi akademik dan kemahasiswaan yang sedang berjalan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi akademik dan kemahasiswaan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
3. Bagaimana Implementasi sistem informasi akademik dan kemahasiswaan Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
4. Bagaimana Pengujian sistem informasi akademik dan kemahasiswaan Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.

Maksud penelitian

Untuk mengetahui data status mahasiswa yang sedang melakukan aktifitas perkuliahan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit Bandung.

Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui sistem pengelolaan data akademik dan kemahasiswaan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
2. Untuk merancang sistem informasi akademik dan kemahasiswaan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
3. Untuk mengimplementasikan sistem informasi akademik dan kemahasiswaan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.

4. Untuk melakukan pengujian sistem informasi akademik dan kemahasiswaan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.

Kegunaan Penelitian

Penulis berharap dalam penyusunan usulan penelitian ini dapat berguna bagi berbagai pihak. Diantaranya kegunaan akademis dan kegunaan praktis.

Batasan Masalah

1. Sistem Informasi yang dibangun meliputi pengisian penjadwalan, KRS, penilaian dan akses untuk melihat KHS.
2. Sistem Informasi yang di bangun tidak membahas mengenai pendaftaran mahasiswa baru ataupun mahasiswa lulus di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
3. Proses akademik berdasarkan pemograman yang berorientasi objek.
4. Sistem informasi akademik berbasis web.

II. KAJIAN PUSTAKA

Kualitas informasi

Informasi berhubungan dengan keputusan, dan keputusan yang diambil akan berhasil sesuai dengan informasi yang berkualitas. Adapun syarat-syarat agar informasi berkualitas yaitu : (Yakub 2003)

1. Akurat
   Suatu informasi harus akurat, bebas dari kesalahan-kesalahan yang dapat merugikan dan informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya

Informasi sebagai dasar untuk menentukan keputusan haruslah memiliki ketepatan dalam waktu.

3. Relevan
   Informasi harus bersifat relevan atau mempunyai fakta untuk pengguna, relevan sipengguna berbeda-beda.

4. Sumber
   Informasi yang baik adalah informasi yang mempunyai sumber yang jelas.

Perancangan Basis Data

Basis data *(database)* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan *(redundansi)* yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.(Fathansyah 2012)

Database merupakan salah satu komponen yang paling dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database system*.(Fathansyah 2012)

Sistem basis data, adalah sistem yang terdiri dari kumpulan tabel data yang saling berhubungan dan sekumpulan program yang memungkinkan beberapa pemakai dan /atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut.(Fathansyah 2012)

Pendekatan Dengan Metode Prototype

Proses pengembangan sistem seringkali menggunakan pendekatan prototipe (*prototyping*). Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesesaikan masalah

kesalahpahaman antara *user* dan analis yang timbul akibat *user* tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya.(Mulyanto 2009)

Sebagian *user* kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan *user* dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model (prototipe). Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan *user*.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek Penelitian yaitu mengenai sistem informasi akademik dan kemahasiswaan di POLTEKES TNI AU. Penelitian dipusatkan pada masalah bidang akademik mulai seperti pengelolaan jadwal sampai mahasiswa bisa mendapatkan nilai atau KHS (Kartu Hasil Studi).

B. Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip- prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rancangan penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah secara umum.

Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu perancangan berorientasi objek. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. Model berorientasi objek bermanfaat untuk memahami masalah, komunikasi dengan ahli aplikasi, pemodelan suatu organisasi, menyiapkan dokumentasi, serta perancangan program dan basis data.

Metode pengumpulan data

Sumber data primer

Sumber data primer yaitu sumber data yang berasal dari perorangan, kelompok, panel atau sumber terselubung. Dalam memperoleh data primer penulis melakukan wawancara dan observasi di tempat penelitian.

1. Observasi
   Proses untuk mendapatkan data dengan mengamati objek yang akan diteliti secara langsung di tempat penelitian yaitu di POLTEKES TNI AU CIUMBULEUIT BANDUNG.
2. Wawancara
   Wawancara proses untuk mendapatkan data dengan melakukan dialog langsung kepada orang yang dianggap bisa memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis yaitu kepada bidang di POLTEKES TNI AU CIUMBULEUIT BANDUNG.

Sumber data sekunder

Data sekunder yaitu data-data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat dijadikan data pendukung sumber data primer. Data sekunder yang penulis ambil yaitu

data strukturr organisasi, sejarah perusahaan/instansi, serta dokumen-dokumen lain yang diperoleh dari tempat penelitian.

Metode pendekatan dan pengembangan sistem

Metode pendekatan sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented*). Pendekatan berorientasi objek merupakan cara berpikir baru serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan diatasi dengan bantuan komputer.

Meteode pengembangan sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype, yaitu suatu teknik pengumpulan data yang sangat berguna untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai sayarat-syarat tertentu mengenai syarat-syarat informasi secara cepat.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam mengerjakan penelitian dalam mengembangkan sistem informasi akademik terdapat beberapa alat yang gunakan antara lain :

1. Pengembangan sistem
   a. UML (*Unified Modelling Language*)
   b. Use Case Diagram
   c. Activity Diagram
   d. Class Diagram
2. Jaringan LAN (*Local Area Network*)
   a. Server

b. Kabel jaringan
c. Client

3. Internet
   a. Jaringan internet untuk *client*
   b. Jaringan *wifi*
   c. Internet pada komputer khusus untuk mahasiswa yang bertujuan untuk pengisian KRS dan isi berita seputar kampus

Pengujian *Software*

Pengujian *software* adalah cara untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

IV. HASIL PENELITIAN

Perancangan Sistem

Pada dasarnya usulan perancangan sistem yang dibuat banyak berubah dari sistem yang berjalan. Usulan sistem yang dirancang berubah pengolahan data yang selama ini dilakukan belum secara terkomputerisasi menjadi pengolahan data yang dilakukan dengan bantuan komputer. Perancangan sistem ini meliputi diagram konteks, diagram alir data, tahap perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang sedang berjalan dalam sistem.

Tujuan perancangan system

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah membentuk kerangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer yang bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data akademik mahasiswa yang berbasis komputer dengan memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru ini. Pengembangan sistem berarti suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Gambaran umum sistem yang diusulkan

Pada prinsipnya prosedur yang diusulkan tidak jauh berbeda dengan prosedur yang sedang berjalan, namun pada prosedurnya penulis mengusulkan ada satu yang diubah. Pada sistem yang diusulkan diharapkan dapat memberikan hasil sebagai berikut :

1. Dapat memberikan hasil penjadwalan yang sesuai dan meminimalisasikan agar tidak adanya bentrok pada masing – masing pengajar.
2. Dapat mencetak hasil nilai mahasiswa sementara.

Perancangan prosedur yang diusulkan

Perancangan prosedur merupakan perancangan sistem secara umum yang memberikan gambaran kepada *user* tentang sistem yang baru. Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai *use case* diagram, UML, *activity* diagram dan kamus data. Berikut perancangan prosedur yang diusulkan :

Data mahasiswa diberikan kepada bagian BAAK, oleh admin BAAK data mahasiswa tersebut diinput dan dari *database* data mahasiswa dibuat untuk laporan data mahasiswa.

1. Dari *database* data mahasiswa dibuat data kelas, data kelas tersebut diberikan kepada mahasiswa.
2. *Database* data kelas dibuat untuk pembuatan jadwal pelajaran. Data dosen diberikan kepada bagian BAAK, oleh admin BAAK data dosen tersebut diinput dan dari *database* data dosen tersebut dijadikan laporan.
3. Dari *database* data dosen dibuat untuk pembagian tugas mengajar, untuk data walikelas dan untuk pembuatan jadwal pelajaran.
4. Dosen memberikan nilai kepada BAAK, kemudian oleh admin BAAK data nilai tersebut diinput dan dari *data base* data nilai sementara dicetak dalam bentuk KHS oleh mahasiswa.

Implementasi

Implementasi merupakan proses untuk melaksanakan ide, program atau seperangkat aktivitas baru dengan harapan orang lain dapat menerima dan melakukan perubahan.

Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak Sistem Informasi BAAK pada Poltekes TNI AU Ciumbuleuit adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Minimal Microsoft Windows XP SP3

2. Aplikasi Database : Xampp dan MySQL
3. Aplikasi pemograman notepad++ dan chrome mozilla firefox

Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan agar perangkat lunak ini dapat berjalan adalah:

1. Komputer Server :
    a. Proccessor Intel Pentium IV 1.6 Ghz atau setara.
    b. Memory 512 MB atau lebih.
    c. Harddisk 20 GB atau lebih. d. LAN Card 10/100 Mbps.
    d. Mouse, Keyboard, Monitor dan Printer.
2. Komputer Client :
    a. Proccessor Intel Pentium IV 1.6 Ghz atau setara.
    b. Memory 512 MB atau lebih.
    c. Harddisk 20 GB atau lebih. d. LAN Card 10/100 Mbps.
    d. Mouse, Keyboard, Monitor dan Printer.

Implementasi Basis Data

Implementasi basis data (database) pada penelitian ini menggunakan Xampp dan MySql dengan sintak SQL sebagai berikut :

1. Table Mahasiswa

```
INSERT INTO tbl_login SELECT nim, md5(nim),'mahasiswa' AS stts
from tbl_mahasiswa WHERE nim not in (SELECT username FROM
tbl_login WHERE stts = 'mahasiswa');
```

2. Table Dosen

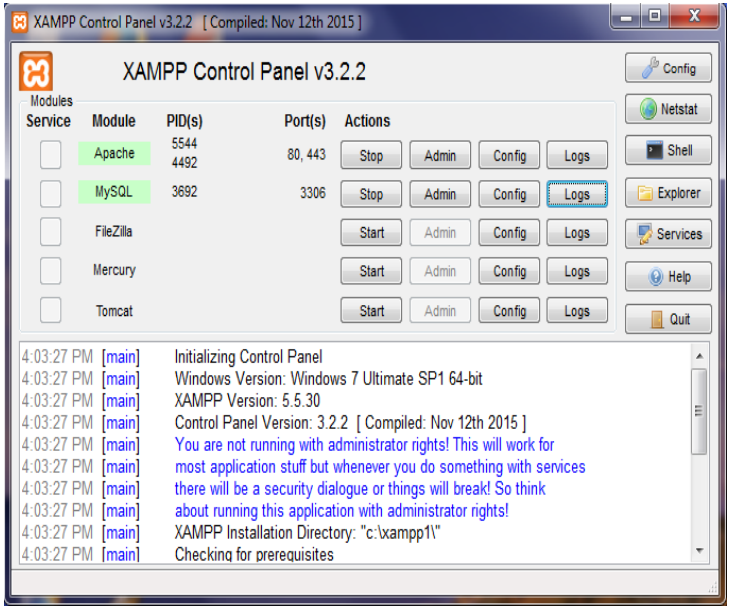
```
INSERT INTO tbl_login SELECT kd_dosen, md5(kd_dosen),'dosen' AS
stts from tbl_dosen WHERE kd_dosen not in (SELECT username
FROM tbl_login WHERE stts = 'dosen');
```

Implementasi Instalasi Program

`Implementasi program yang pertama instal web server dalam komputer berupa software xammp, php dan database myql. Selanjutnya masuk ke browser dengan memanggil localhost/krs.

Xampp control panel dengan klik start apache dan Mysql, keterangan pada gambar 4.26.

Berikut tampilan instalasi program :



Pengujian

Pengujian sistem perlu dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Terdapat dua teknik pengujian sistem perangkat lunak yaitu dengan menggunakan white box dan black box testing. Secaragaris besar white box testing digunakan untuk menguji algoritma dari suatu sistem dengan kata lain melihat alur proses pada source kode yang dimiliki suatu sistem. Sedangkan black box testing digunakan untuk menguji fungsionalitas suatu sistem dengan kata lain mengabaikan algoritma pada suatu sistem atau alur proses pada source kode.Teknik yang akan digunakan pada pengujian ini adalah teknik black box testing.

Rencana pengujian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada rencana pengujian ini adalah sebagai berikut :

Tabel Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Proses *Login*	*Username Password*	Blackbox
Proses *input* data Mahasiswa	Fungsional *input* data dan	Blackbox
Proses *input* data Dosen	Fungsional input data dan	Blackbox
Proses Pengajuan KRS	Fungsional input data dan menampilkan data	Blackbox
Proses Persetujuan KRS	Fungsional input data dan menampilkan data	Blackbox
Proses manajemen jadwal	Fungsional input data dan menampilkan data	Blackbox
Proses kelola data nilai	Fungsional input data dan menampilkan data	Blackbox
Proses logout	Fungsional hapus *session* & keluar dari sistem	Blackbox

Kasus dan hasil pengujian

Pengujian dilakukan dengan melakukan percobaan-percobaan proses *input* pada aplikasi. Pada percobaan ini juga dilakukan evaluasi dan perbaikan agar aplikasi yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan metode *Blackbox Testing.*

Kesimpulan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam Aplikasi Sistem Informasi Poltekes TNI AU Cimbeuleuit

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dengan dibangunnya sistem informasi akademik pada BAAK di poltekes TNI AU ini, diharapkan dapat menangani permasalahan yang terjadi bagi pihak-pihak yang terkait.

Dengan permasalahan yang tertangani, setiap kegiatan dapat menjadi lebih efektif dan efisien disertai juga dengan peningkatan kualitas pelayanan ke setiap anggota.

Hasil dari analisis dan perancangan sistem informasi ini, dapat di ambil kesimpulan bahwa:

1. Proses akademik yang dilakukan oleh admin BAAK, dosen, dan juga mahasiswa ini adalah proses pencatatan pendaftaran KRS, penjadwalan waktu dan tempat perkuliahan, dan penilaian matakuliah yang sudah di laksanakan sudah menggunakan sistem yang terotomatisasi.
2. Proses pencarian data diharapkan menjadi lebih cepat karena adanya database yang telah terintegrasi.
3. Dengan adanya sistem akademik BAAK ini diharapkan dapat membantu proses pembuatan laporan bagi pihak yang terkait dan pendataan diharapkan akan menjadi lebih efektif dan efisien.

Saran

Sistem Informasi BAAK Poltekes TNI AU Ciumbuleuit, bukanlah sebuah sistem sempurna yang dapat menangani semua permasalahan yang terjadi . Untuk menjadikan sebuah sistem mempunyai tingkat permasalahan yang sangat kecil, diperlukan pengembangan pengembangan lain juga yang harus di terapkan pada sistem.

Penulis mengajukan beberapa saran bagi pengembang dan pengguna, dengan dibangunnya sistem informasi ini. Adapun beberapa saran tersebut adalah:

1. Diharapkan kedepannya sistem informasi BAAK ini dapat meliputi proses dari saat pendaftaran mahasiswa baru yang akan menempuh perkuliahan di Poltekes TNI AU Ciumbuleuit.
2. Diharapkan juga untuk bisa memproses jadwal atau pengumuman untuk kegiatan-kegiatan kampus yang resmi diluar kegitan perkuliahan yang bisa di lihat tidak hanya di lingkungan kampus.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Fathansyah, 2012 “Basis Data” Bandung:
Informatika,

Mulyanto. Agus, 2009
“SistemInformasiKonsepdanAplikasi”, Yogyakarta :
Andi,

Yakub, 2012 “Pengantar Sistem Informasi”, 1th ed, Yogyakarta :
Graha Ilmu,