

## Sistem Informasi Perkuliahan Berbasis Komputer Menggunakan Teknologi Intranet Untuk Menangani Administrasi Monitoring Perkuliahan

Andi Gita Novianti

Staf Pengajar Pada Program Studi Teknik Informatika

Alamat : Kampus USTJ Jl. Raya Sentani Padang Bulan Abepura Jayapura

### ABSTRAK

Lancarnya proses perkuliahan sangat bergantung pada pra-sarana maupun sarana yang disediakan oleh pengelola jasa pendidikan khususnya pada lembaga-lembaga pendidikan formal seperti perguruan tinggi. Informasi perkuliahan merupakan sebuah pra-sarana yang sangat menunjang kelancaran proses perkuliahan. Informasi ini dihasilkan oleh sebuah sistem yang dijalankan dengan cara manual maupun elektronik lewat sistem terkomputerisasi. Sistem ini mengalami banyak perubahan dan perkembangan sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dewasa ini. Salah satu implementasi teknologi informasi dalam bidang jaringan komputer adalah teknologi intranet. Intranet memberikan kita semua kelebihan yang ditawarkan oleh internet tetapi dalam koneksi lokal lewat local area network.

Dalam penelitian ini kami membangun sebuah perangkat sistem informasi perkuliahan yang berbasis intranet. Sistem informasi ini akan memberikan berbagai macam informasi yang biasanya sangat dibutuhkan dalam menunjang kelancaran aktifitas perkuliahan, seperti informasi tentang jadwal perkuliahan reguler maupun tambahan, informasi ruang kelas yang terpakai maupun yang kosong, rekapitulasi kehadiran dosen per periode, dan rekapitulasi honor dosen per periode selama masa perkuliahan.

*Keywords: Absensi, Sistem Informasi, Penjadwalan, Monitoring*

### 1. PENDAHULUAN

Pada setiap lembaga pengajaran baik sekolah, lembaga kursus, maupun perguruan tinggi umumnya memiliki sebuah bagian yang bertugas melakukan monitoring (pengawasan) terhadap administrasi kegiatan proses belajar mengajar. Bagian ini dinamakan bagian monitoring. Secara umum, bagian ini berfungsi untuk melakukan pendataan terhadap absensi tenaga pengajar/dosen sehingga pada akhirnya memberikan output berupa jumlah tatap muka setiap dosen dalam jangka waktu atau periode tertentu. Biasanya dalam periode satu bulan atau satu semester. Hasilnya nanti akan dikirim ke bagian yang memproses penghitungan honor bagi tenaga pengajar/dosen untuk selanjutnya dihitung total honor yang nantinya diberikan.

Sebagian besar instansi pengajaran dalam melakukan monitoring tersebut

dengan cara yang masih konvensional, yaitu dengan memberikan kartu kontrol perkuliahan serta lembar absensi mahasiswa kepada setiap tenaga pengajar yang terdaftar sesuai jadwal perkuliahan. Pada lembar kartu kontrol terdapat data-data yang nantinya harus diisi oleh dosen yang bersangkutan, seperti tanggal, pokok dan sub-pokok bahasan perkuliahan, jumlah kehadiran mahasiswa, serta ruangan perkuliahan yang digunakan. Dosen maupun petugas monitoring harus membubuhkan tanda-tangan agar tatap-muka dianggap valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sistem konvensional di atas memiliki banyak sekali kelemahan yang kemungkinan besar dilakukan oleh manusia, sehingga informasi yang diberikan tidak lagi dapat diandalkan keabsahannya. Oleh karena itu, perlu kiranya untuk melakukan penelitian

tentang sebuah sistem baru yang nantinya dapat mengganti sistem konvensional tersebut. Sistem baru yang akan dirancang merupakan sebuah sistem berbasis komputer. Komputer yang telah dikenal sebagai alat bantu manusia sejak beberapa tahun yang lalu mengalami banyak perubahan dan perkembangan yang sangat pesat. Keberadaan komputer telah banyak dipakai dalam berbagai bidang keilmuan dikarenakan kemampuannya dalam memproses data dengan cepat dan tepat. Komputer tidak lagi terbatas penggunaannya bagi teknisi dan ilmuwan saja tetapi juga bagi masyarakat luas dengan kehadiran segudang aplikasi komputer yang menarik dan mudah digunakan.

Salah satu bidang teknologi komputer yang sedang berkembang adalah teknologi intranet. Teknologi ini mengadopsi teknologi internet sebagai tulang punggungnya dan aplikasi web dinamis sebagai fondasinya. Penggunaan teknologi ini telah banyak diaplikasikan pada instansi pendidikan berskala sedang dan besar.

Tentunya penggunaannya haruslah didukung oleh sarana dan pra-sarana yang cukup, sehingga sistem dapat berjalan dengan lancar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah-masalah di atas dengan membuat sebuah sistem informasi berupa aplikasi komputer, dalam bentuk program client-server berbasis web (intranet) dengan menggunakan bahasa pemrograman web yang bersifat dinamis yaitu PHP. Sistem ini akan menangani sebagian besar proses monitoring yang bersifat administratif terhadap sistem perkuliahan. Sistem ini juga akan dirancang untuk menghilangkan seluruh kekurangan yang ada pada sistem monitoring konvensional yang telah digunakan sebelumnya.

## 2. METODOLOGI

### 1. Kerangka Pemikiran

Hasil penelitian Elisabet Setiawan pada Jurnal Sistem Informasi dengan judul penelitian "Aplikasi Komputer Berbasis Web Untuk Menangani Reservasi, Check-In, dan Check-Out Secara Online Dengan Studi Kasus Hotel Cipaku Indah",

membahas tentang aplikasi komputer berbasis web. Dalam penelitiannya itu ia menyatakan bahwa sistem informasi yang menggunakan web sebagai *framework*-nya adalah sebuah solusi penanganan data yang jauh lebih *user-friendly*, relatif murah, dan cocok dirancang untuk organisasi dengan tujuan berskala menengah ke bawah. Penggunaannya akan jauh lebih berdaya-guna dan berhasil-guna. Inilah yang mendasari pemikiran kami untuk melakukan penelitian dengan tujuan yang sama, yaitu bagaimana membangun sebuah sistem informasi berkerangka web dan intranet.

Sistem informasi yang akan kami rancang-bangun adalah sebuah program komputer yang akan menggantikan operasi manual yang dilakukan oleh bagian monitoring administratif, seperti hal-hal berikut:

1. Menyiapkan lembar kartu kontrol beserta daftar hadir mahasiswa.
2. Melakukan validasi pada kartu kontrol dengan membubuhkan tanda tangan atau paraf pada kolom yang disediakan serta mencatat sesi yang digunakan pengajar/dosen yang bersangkutan.
3. Melakukan pencatatan pada buku atau media catat yang lain.
4. Melakukan pendataan jumlah maupun lokasi ruang kuliah yang kosong maupun yang terpenuhi.
5. Membuat rekapitulasi honor dan total honor untuk tiap pengajar/dosen per periode.

Seluruh proses tersebut di atas sebagian besar nantinya akan dikerjakan secara digital menggunakan media komputer yang saling berhubungan lewat jaringan komputer, sehingga memberikan hasil yang lebih cepat dan ketepatannya terjamin.

## 2. Kerangka Teoritis

### Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Abdul Kadir, 1999)

## **Pengertian Data**

Data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. (Ramez Elmasri, 2000)

Data menyatakan nilai-nilai yang secara aktual terkandung dalam basis data sedangkan informasi digunakan untuk menyatakan makna nilai ketika dipahami oleh pengguna. Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang, entah itu manajer, staf ataupun orang lain didalam suatu organisasi atau perusahaan. (Abdul Kadir, 1999)

## **Pengertian Informasi**

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian sehingga meningkatkan pengetahuan yang menggunakan data tersebut. (McFadden dkk, 1999).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. (Davis, 1999)

Informasi ini adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang. (Abdul Kadir, 1999)

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya (Jogiyanto H.M, 2001)

## **Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. (Alter, 1992)

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai. (Hall, 2001)

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan berupa kegiatan

strategi dari organisasi dan menyediakan kebutuhan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto H.M, 2001)

## **Pengertian Perangkat Lunak**

Perangkat lunak adalah instruksi (program komputer) yang ketika dijalankan menyediakan fungsi dan tampilan yang diinginkan, struktur data yang memberi kesempatan program untuk memanipulasi informasi dan dokumen yang mendeskripsikan operasi dan penggunaan program. (Andri Kristanto, 2004)

## **Pengertian Intranet**

Intranet adalah implementasi teknologi internet pada jaringan komputer lokal. Biasanya intranet menggunakan protokol yang sama dengan protokol yang digunakan di internet, yaitu *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP). Setiap *workstation* memiliki sebuah alamat IP private yang berbeda satu dengan yang lain.

## **Pengertian Web**

World Wide Web (WWW) atau web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan hypertext, yang memungkinkan suatu text pendek untuk menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. (Abdul Kadir, 2002)

## **Web-server**

Web server adalah perangkat lunak khusus yang bertugas melayani permintaan-permintaan dari browser web. (Frans Newman, 2002)

Web server adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen web, yang akan melayani permintaan dokumen web dari client-nya. (Beta Sidik, Husni I.Pohan, 2001)

Web server dapat juga diartikan sebagai program komputer yang bertanggung jawab untuk menerima permintaan HTTP (Hypertext Markup Transfer Protocol) dari client (agen pengguna misalnya web browser), dan melayani permintaan tersebut bersamaan dengan data pilihan, yang biasanya adalah halaman web seperti dokumen HTML (Hypertext Markup

Language) dan objek terhubung seperti gambar, suara dan lain-lain.

## Apache

Apache adalah sebuah web-server yang berupa sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan secara bebas dengan cara di-download dari internet. Web server Apache yang pertama dibuat oleh Robert McCool yang banyak terlibat dengan proyek web-server National Center for Supercomputing Applications (NCSA HTTPd). Ketika McCool berhenti dari NCSA di pertengahan tahun 1994, perkembangan HTTPd terhambat, meninggalkan banyak *patch* (potongan hasil pengembangan program) yang berputar di e-mail. Banyak patch tersebut disediakan oleh beberapa pengembang program yang lain selain McCool, seperti Brian Behlendorf, Rof Fielding, Rob Hartill, David Robinson, Cliff Skolnick, Randy Terbush, Robert S. Thau, Andrew Wilson, Eric Hagberg, Frank Peters and Nicolas Pioch, dan mereka membantu untuk membentuk sebuah kelompok bernama "Apache Group". Kelompok inilah yang kemudian terus bekerja sama mengembangkan web server Apache hingga sekarang.

## Pengertian Database (basisdata)

Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol, sehingga bila data dikumpulkan dan saling berhubungan maka dikenal dengan istilah basis data. (Ramez Elmasri, 2000)

Menurut Febbri dan Schwab (Abdul Kadir, 1999), basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data.

Menurut Date (Abdul Kadir, 1999), sistem basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.

Basis data adalah kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan antara satu file dengan file yang lainnya yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. (Fathansyah, 1999)

## Database Management System

Database Management System (DBMS) adalah suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data informasi dengan praktis dan efisien (Abdul Kadir, 1999).

## MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS yang mendukung bahasa SQL atau Structured Query Language. SQL yang apabila diartikan dalam bahasa Indonesia berarti "bahasa query terstruktur". Query sendiri adalah sebuah perintah atau permintaan dalam bahasa komputer tertentu yang dikirim oleh client ke database-server. MySQL dijalankan sebagai sebuah server yang dapat menyediakan akses multi user ke banyak database.

MySQL disponsori oleh sebuah perusahaan tunggal untuk mencari keuntungan, yaitu perusahaan MySQL AB, yang sekarang merupakan anak dari perusahaan Sun Microsystem yang memegang sebagian besar hak cipta dari kode program MySQL itu sendiri. Proyek ini juga merupakan sebuah proyek yang berlisensi *GNU General Public License*.

## HTML (Hypertext Markup Language)

HTML merupakan sebuah bahasa pemrograman untuk membuat sebuah halaman web. (Abdul Kadir, 2002). HTML adalah bahasa pemrograman web yang bersifat statis sehingga memiliki beberapa kelemahan seperti, tidak memiliki statement perulangan dan kondisional yang biasanya sangat dibutuhkan dalam pemrograman.

## PHP (Personal Home Page)

PHP adalah sebuah bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif yang dijalankan di sisi server. (Mark Ade Syukur, 2000)

PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang pada dasarnya dirancang untuk memproduksi halaman-halaman web statis secara dinamis. PHP telah berkembang dan memiliki program antarmuka berbasis *command-line* dan dapat digunakan pada aplikasi grafis *standalone*. PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995.

Implementasi ini dari PHP sekarang diproduksi oleh PHP Group. PHP merupakan perangkat lunak gratis yang dipublikasikan lewat lisensi PHP, namun tidak sejalan dengan lisensi GNU General Public License, dikarenakan ada perbedaan mendasar penggunaan istilah PHP.

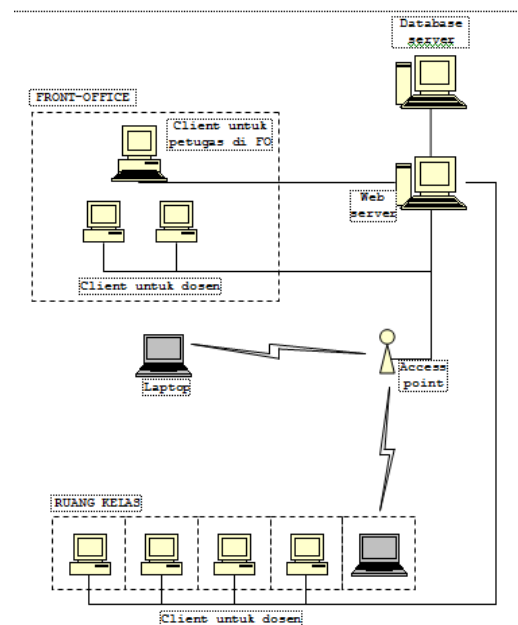
PHP adalah bahasa *scripting* yang luas dan umum penggunaannya, serta dapat dimasukkan ke dalam *script* HTML (Hypertext Markup Language). PHP berjalan pada web server, dimana kode PHP dijadikan sebagai input dan halaman web sebagai outputnya. PHP dapat digunakan di hampir semua web server, sistem operasi maupun arsitektur komputer serta bersifat gratis.

### 3. PEMBAHASAN

Sistem ini memerlukan masing-masing sebuah server untuk digunakan sebagai web server dan database server. Web server menggunakan program Apache, sedangkan DBMS-nya menggunakan MySQL. Kedua aplikasi server ini dapat di-download dari internet.

Dalam penggunaan sistem informasi ini nantinya dilengkapi dengan *barcode-reader* yang berguna untuk menginput masuk kode dosen atau pengajar yang bersangkutan sehingga lebih cepat dan mudah penerapannya. Dosen tidak lagi direpotkan dengan data-data yang kurang penting, karena sudah ditangani oleh sistem informasi ini.

Berikut ini adalah contoh rancangan jaringan komputer yang disarankan untuk digunakan bersamaan dengan sistem informasi yang kami rancang nantinya:



**Gambar 1. Rancangan Skema Jaringan Komputer**

Hasil dari pengumpulan data kemudian akan kami analisis untuk dijadikan sebagai bahan penelitian, yaitu berupa:

1. Peraturan dan kebijakan yang dikenakan kepada tenaga pengajar/dosen seputar pelaksanaan perkuliahan.
2. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh petugas administrasi monitoring perkuliahan seputar pelayanan yang berkaitan dengan penyediaan informasi perkuliahan kepada mahasiswa maupun dosen.
3. Rancangan database yang nantinya akan menyimpan data-data yang dimasukkan oleh bagian administrasi monitoring perkuliahan maupun dosen.
4. Fungsi-fungsi dan perintah yang ada di dalam bahasa pemrograman, tingkah laku web-server dan DBMS yang digunakan nantinya dalam pembuatan sistem informasi tersebut.

Kami memilih untuk menggunakan teknik pengujian perangkat lunak *white-box* untuk menguji sistem yang nantinya telah kami bangun. Teknik pengujian *white-box* biasanya juga dikenal dengan istilah teknik pengujian *clear-box*, *glass-box*, atau *structural testing*. Teknik

pengujian ini menggunakan sudut pandang internal dari sistem untuk merancang *test-case* berdasarkan struktur internal. Teknik ini membutuhkan kemampuan pemrograman untuk dapat mengidentifikasi semua jalur logika yang berada pada perangkat lunak. Perangkat lunak yang dibuat akan dianggap telah benar bila seluruh jalur logika dalam perangkat lunak tersebut telah dievaluasi.

Kami hanya menggunakan teknik pengujian ini untuk mengukur secara kuantitatif terhadap tingkat kompleksitas atau kerumitan dari program yang kami rancang dengan menggunakan perhitungan Cyclomatic Complexity. Perhitungan ini menggunakan rumus seperti berikut:

$$V(G) = \text{edges} - \text{nodes} + 2$$

Nodes adalah simbol berupa lingkaran yang menggambarkan satu atau beberapa baris program yang berurut. Edges adalah jumlah garis atau panah yang menggambarkan aliran proses dari satu node ke satu atau beberapa node yang lain. Dari hasil perhitungan ini dapat diambil kesimpulan berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 1.. Cyclomatic Complexity**

Cyclomatic Complexity	Tingkat Kerumitan
1-10	Program sederhana, resiko kecil
11-20	Lebih rumit, resiko menengah
21-50	Rumit, resiko tinggi
lebih dari 50	Program tidak stabil, resiko sangat tinggi

Berdasarkan data-data yang kami kumpulkan, kami mendapati bahwa hanya terdapat satu buah database yang digunakan untuk menyimpan data perkuliahan. Struktur dari database tersebut tidak terstruktur dan tidak normal, sehingga harus dinormalisasi terlebih dahulu.

Database tersebut hanya terdiri dari satu tabel, yang dapat berakibat pada lambatnya kinerja sistem, redundancy pada data serta anomali data. Kami

berinisiatif untuk melakukan normalisasi terhadap database tersebut.

Berikut adalah struktur database awal yang hanya terdiri dari satu tabel:

**Tabel 2. Struktur database awal**

Nama Field	Keterangan
NamaDosen	Nama dosen pengampu mata kuliah
KodeKelas	Kode kelas yang diampu
NamaMataKuliah	Nama mata kuliah yang diampu oleh dosen
Hari	Hari dimana mata kuliah tersebut diajarkan
Sesi	Interval waktu mata kuliah tersebut diajarkan
Ruang	Lokasi/ruangan diaman mata kuliah tersebut diajarkan

Setelah dinormalisasi, database akan memiliki struktur sebagai berikut:

**Tabel 3 Rancangan tabel Dosen**

Nama Field	Keterangan
NIDN	Nomor induk dosen nasional
NamaDosen	Nama dosen pengampu mata kuliah
Kelamin	Jenis kelamin dari dosen yang bersangkutan
Strata	Strata dari dosen yang bersangkutan

**Tabel 4. Rancangan tabel MataKuliah**

Nama Field	Keterangan
KodeMataKuliah	Kode mata kuliah yang diampu oleh dosen
NamaMataKuliah	Nama mata kuliah yang diampu oleh dosen
Sks	Jumlah kredit untuk tiap mata kuliah

**Tabel 5. Rancangan tabel Sesi**

Nama Field	Keterangan
KodeSesi	Kode sesi waktu kuliah
PeriodeSesi	Interval waktu mata kuliah tersebut diajarkan

**Tabel 6. Rancangan tabel Kuliah**

Nama Field	Keterangan
KodeKelas	Kode kelas
KodeSesi	Kode sesi waktu kuliah
KodeMataKuliah	Kode mata kuliah yang diampu dosen
NIDN	Nomor induk dosen nasional
Hari	Hari pelaksanaan kuliah
Ruang	Lokasi/ruangan dimana mata kuliah tersebut diajarkan

**Tabel 7 .Rancangan tabel Absensi**

Nama Field	Keterangan
NIDN	Nomor induk dosen nasional
KodeKelas	Kode kelas
Hari	Hari pelaksanaan kuliah (sekarang)
KodeSesi	Kode sesi waktu kuliah (sekarang)
Ruang	Ruang kuliah, untuk kuliah tambahan wajib diisi

**Tabel 8. Rancangan tabel Honor**

Nama Field	Keterangan
Strata	Strata dari dosen yang bersangkutan
Honor	Besar honor per kali tatap muka

Honor dosen dihitung untuk setiap kali tatap muka, dimana besarnya bervariasi bergantung dari strata dosen pengampu mata kuliah. Strata pendidikan berbanding lurus dengan besar honor yang didapatkan. Dosen yang memiliki strata pendidikan yang lebih tinggi mendapatkan honor yang lebih tinggi pula.

Besar honor tidak dihitung berdasarkan jumlah SKS mata kuliah tersebut tetapi berdasarkan jumlah tatap muka. Ini dikarenakan mata kuliah dengan jumlah kredit 3 SKS maupun 2 SKS mendapatkan porsi jam yang sama, yaitu sebanyak 100 menit, sehingga pihak yayasan mengambil kebijakan untuk menyamaratakan besaran honor untuk semua mata kuliah.

**Tabel 9. Besaran honor per strata dosen**

Strata	Besar Honor per Tatap Muka
Strata 1	30000
Strata 2	32500
Strata 3	35000

Setiap dosen memiliki kewajiban kelas sebanyak 12 SKS per minggu yang dibulatkan menjadi 6 kali tatap muka. Jadi bila ditotal, maka dalam 1 bulan perkuliahan akan dipotong sebanyak 24 kali tatap muka dikali dengan besar honor per tatap muka. Berikut adalah rumus untuk mendapatkan besar potongan kewajiban kelas setiap bulan:

Contoh:

Bila seorang dosen berstrata dua mengampu 10 kelas, maka per bulannya dia berhak mendapatkan Rp.1.300.000, yang didapat dari perhitungan berikut:

$$\text{Rp.32.500} \times 10 \times 4 = \text{Rp.1.300.000}$$
 Total honor tersebut akan dipotong sebesar Rp.780.000, yang didapat dari:
 
$$\text{Rp.32.500} \times 6 \times 4 = \text{Rp.780.000}$$
 Sehingga besar total honor yang didapat adalah Rp.520.000, yang didapat dari perhitungan:

$$\text{Rp.1.300.000} - \text{Rp.780.000} = \text{Rp.520.000}$$

Jumlah tatap muka maksimum selama waktu efektif masa perkuliahan adalah sebanyak 16 kali untuk kelas teori dan 10 kali untuk kelas praktikum. Honor akan direkapitulasi setiap 4 minggu. Jadi, untuk kuliah teori, jumlah periode pembayaran honor adalah 4 kali.

Sedangkan untuk kuliah praktikum, jumlah periode pembayaran honor adalah 3 kali, dimana periode terakhir hanya terhitung 2 kali tatap muka. Bila terjadi penambahan kuliah pada periode tertentu, maka honor nya akan dimasukkan ke dalam pembayaran pada periode tersebut.

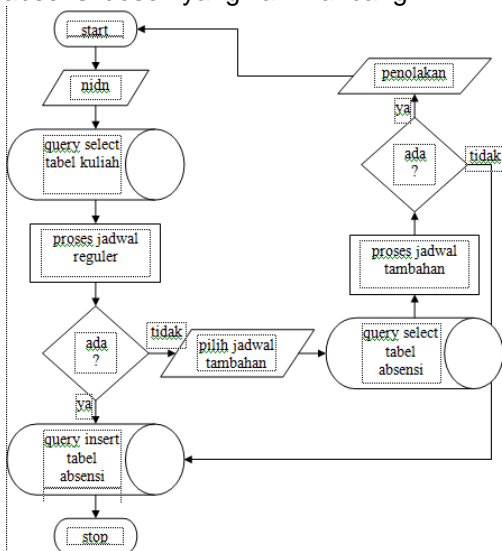
**Tabel 10. Sesi perkuliahan**

Sesi	Waktu
I	07.30 – 09.10
II	09.20 – 11.00
III	11.10 – 12.50
IV	13.40 – 15.20
V	15.40 – 17.20
VI	17.30 – 19.10

Hari Jumat hanya terdiri dari 5 sesi, dimana sesi III dikosongkan. Berlaku untuk kuliah reguler maupun tambahan. Hari yang efektif dilakukannya perkuliahan umumnya dari hari Senin sampai dengan Sabtu. Kuliah tambahan hanya boleh dilakukan satu kali untuk tiap kelas dalam satu minggu.

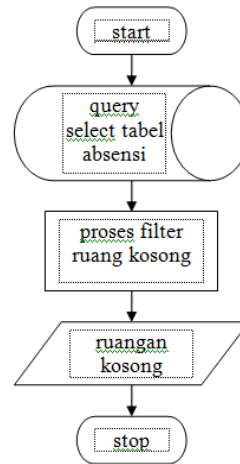
### 1. Pengujian White Box

Berikut ini adalah flowchart dari form absensi dosen yang kami rancang:



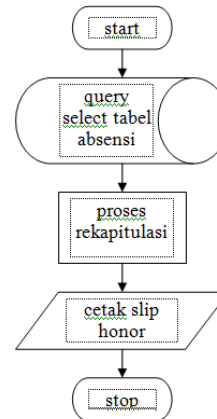
**Gambar 2. Rancangan Flowchart Form Absensi**

Berikut ini adalah flowchart dari form informasi ruang yang kami rancang:



**Gambar 3. Rancangan Flowchart Form Absensi**

Berikut ini adalah flowchart dari form pencetakan slip honor yang kami rancang:



**Gambar 4. Rancangan Flowchart Form Pencetakan Slip Honor**

### 2. Metode Debugging

Metode white-box di atas hanya bisa digunakan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap tingkat kompleksitas atau kerumitan dari suatu program. Kami kembali menguji program yang kami buat dengan menggunakan metode debugging, yaitu metode penelusuran dengan cara membandingkan antara data inputan dengan informasi yang dihasilkan. Jika data dan informasi menurut penilaian kami secara kualitatif menunjukkan adanya keterhubungan, maka kami menganggap program tersebut telah layak digunakan.

Kami akan menampilkan proses metode debugging ini secara *screen-by-*



screen, yaitu dengan menampilkan setiap tampilan form dari sebagian besar proses yang terdapat pada program tersebut. Pertama, program akan meminta untuk memasukkan NIDN atau Nomor Induk Dosen Nasional dari dosen yang akan melakukan absensi.

Proses penginputan NIDN ini dapat dipermudah dengan bantuan alat barcode-scanner, dengan asumsi bahwa barcode yang tercetak haruslah sesuai dengan NIDN. Setelah itu, kita dapat melanjutkan proses absensi dengan menekan tombol Daftar yang terletak di bawah kotak teks tempat penginputan NIDN.

**Gambar 5. Form Absensi Dosen**

Data berupa NIDN tersebut kemudian akan dikirimkan ke sebuah form yang di dalamnya terdapat perintah untuk melakukan query ke database dengan NIDN sebagai kriteria. Bila dosen yang bersangkutan memiliki jadwal kuliah reguler pada hari dan sesi yang bersesuaian, maka hasil dari query akan mengembalikan lebih dari nol record. Data kuliah akan tersimpan ke dalam database dan dosen tersebut akan dianggap hadir. Program akan menampilkan sebuah form sukses dengan nama dan lokasi ruangan kuliah yang terdapat pada database.

Berikut contoh tampilan form-nya:

**Gambar 6. Form Sukses Absensi**

Tetapi bila dosen yang bersangkutan tidak memiliki jadwal pada hari dan sesi tersebut, maka tidak ada record yang dikembalikan. Program akan menganggap bahwa dosen yang bersangkutan ingin melakukan tambahan

perkuliahan dan akan menanyakan kelas yang mana yang akan dilakukan penambahan. Program akan menampilkan daftar seluruh kelas dari dosen yang bersangkutan dengan objek pilihan di belakang setiap jadwal kelas agar dapat dipilih nantinya.

Setelah memilih jadwal kelas yang akan ditambah, dosen di arahkan untuk menekan tombol Tambah untuk melanjutkan ke proses berikutnya. Data berupa kode jadwal kelas yang dipilih akan dikirim ke sebuah form yang bertugas mengirimkan query ke database sebagai kriteria.

Berikut contoh tampilan form-nya:

Kode Kelas	Nama Mata Kuliah	Hari	Sesi	Pilihan
6SJRK-A	Jaringan Komputer	Kamis	11.10 - 12.50	<input type="radio"/>
6SJRK-B	Jaringan Komputer	Kamis	13.40 - 15.20	<input type="radio"/>
6SJRK-C	Jaringan Komputer	Kamis	15.40 - 17.20	<input type="radio"/>
6SJRK-N	Jaringan Komputer	Rabu	07.30 - 09.10	<input type="radio"/>
6SJRK-O	Jaringan Komputer	Rabu	09.20 - 11.00	<input type="radio"/>
6SPIK-A	Pengelolaan Instalasi Komputer	Jumat	07.30 - 09.10	<input type="radio"/>
6TLOJ-B	Prak. SOBJ	SENIN	09.20 - 11.00	<input type="radio"/>
6TLOJ-C	Prak. SOBJ	SENIN	11.10 - 12.50	<input type="radio"/>
6TLOJ-D	Prak. SOBJ	SENIN	13.40 - 15.20	<input type="radio"/>

**Gambar 7. Form Pemilihan Mata Kuliah**

Proses query ini digunakan untuk mengecek apakah kelas tersebut sudah pernah diambil sebelumnya pada minggu yang sama atau tidak. Bila kelas tersebut sudah pernah diambil pada minggu yang sama, maka hasil dari query akan mengembalikan lebih dari nol record. Program akan menampilkan form penolakan dengan tampilan seperti berikut:

**Gambar 8. Form penolakan kuliah tambahan**

Tetapi bila proses query di atas menghasilkan nol record, maka kuliah tambahan diakui dan program akan menampilkan form yang berisi informasi

tentang daftar ruangan yang kosong pada sesi tersebut.

**Daftar ruangan yang kosong pada hari Rabu, sesi 09.20 - 11.00**

Ruang	Lantai	Gedung
105	1	A
207	2	A
312	3	A
313	3	A
B213	2	B

**Gambar 9. Form Informasi Ruang Kosong**

Setelah memilih ruangan yang akan digunakan dari daftar tersebut, program akan menampilkan form sukseksi absensi, seperti pada Gambar XX. Data absensi bagi dosen yang mengadakan kuliah tambahan akan terdaftar pada tabel yang sama dengan kuliah reguler, sehingga proses rekapitulasi absensi maupun perhitungan honor dapat ditangani lebih mudah.

Slip honor bagi dosen dapat dicetak lewat form pencetakan slip honor yang disediakan oleh program. Dosen atau petugas monitoring yang ingin mencetak atau sekedar ingin mengetahui besar honor yang diterima dosen pada periode tertentu, cukup menginput NIDN dari dosen yang bersangkutan. Kita dapat menekan tombol Tampilkan Nama untuk memastikan bahwa NIDN yang kita masukkan sesuai dengan nama dosen yang sebenarnya. Kita dapat memilih dari kotak daftar yang tersedia, periode yang kita ingin lihat informasi honor nya. Tampilkan informasi lengkap tentang honor pada periode tersebut dengan menekan tombol Cetak Slip.

**Cetak Slip Honor Dosen**

Masukkan NIDN

Nama Dosen : Anwar Ahmad

Periode

Besar honor per tatap muka : Rp. 32500

Besar potongan kewajiban kelas : 6 kelas X 4 minggu X Rp. 32500 = Rp. 780000

Kode Kelas	Mata Kuliah	Jumlah Hadir	Besar Honor (Rp)
6SJRK-A	Jaringan Komputer	4	130000
6SJRK-B	Jaringan Komputer	4	130000
6SJRK-C	Jaringan Komputer	3	97500
6SJRK-N	Jaringan Komputer	4	130000
6SJRK-O	Jaringan Komputer	5	162500
6SPIK-A	Pengelolaan Instalasi Komputer	4	130000
6TLOJ-B	Prak. SOBJ	4	130000
6TLOJ-C	Prak. SOBJ	4	130000
6TLOJ-D	Prak. SOBJ	4	130000
		Sub Total	1170000
		Total	3900000

**Gambar 10. Form Pencetakan Slip Honor**

Dosen yang ingin melihat rekapitulasi absensinya, dapat membuka form pencetakan rekapitulasi absensi dosen. Kita cukup menginput NIDN dan menekan tombol Tampilkan, maka nama dosen yang sesuai dengan NIDN akan ditampilkan beserta jumlah kehadiran untuk tiap kelas yang diampu oleh dosen yang bersangkutan.

**Cetak Rekap Absensi Dosen**

Masukkan NIDN

Nama Dosen : Anwar Ahmad

Kode Kelas	Mata Kuliah	Jumlah Hadir
6SJRK-A	Jaringan Komputer	4
6SJRK-B	Jaringan Komputer	4
6SJRK-C	Jaringan Komputer	3
6SJRK-N	Jaringan Komputer	4
6SJRK-O	Jaringan Komputer	5
6SPIK-A	Pengelolaan Instalasi Komputer	4
6TLOJ-B	Prak. SOBJ	4
6TLOJ-C	Prak. SOBJ	4
6TLOJ-D	Prak. SOBJ	4

**Gambar 11. Form Rekapitulasi Absensi Dosen**

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat kami ambil dari hasil penelitian kami adalah sebagai berikut:

1. Kartu kontrol tidak lagi berbentuk fisik, melainkan elektronik dan ditangani oleh program komputer.
2. Informasi ruangan dapat langsung ditampilkan.
3. Rekapitulasi dapat ditangani juga oleh sistem komputer.

Slip honor bagi dosen dapat langsung ditampilkan

Saran kami yang berkaitan dengan hasil penelitian yang kami lakukan adalah sebagai berikut:

1. Pihak pengelola PTS (khususnya) dapat menggunakan sistem informasi ini agar proses administrasi lebih transparan.
2. Pihak Kopertis dapat menggunakan sistem informasi ini untuk mengontrol secara langsung dari jarak jauh, kinerja para dosen PTN maupun PTS.

R.E.Wyllys. 2003. *Database-Management Principles And Applications*. Prentice-Hall. New Jersey.

Sitansu S. Mittra. 1991. *Principles of Relational Database Systems*. Prentice-Hall. New Jersey.

Waliyanto. 2000. *Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data*. J&J Learning. Yogyakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir. 1999. *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

Abdul Kadir. 2002. *Pemrograman Web Mencakup HTML, CSS, Javascript, PHP*. Andi. Yogyakarta.

Betha Sidik, Husni I.Pohan. 2001. *HTML dan XML*. Informatika. Bandung.

David M. Kroenke. 2002. *Database Processing Fundamentals, Design, and Implementation*. Eight Edition. Prentice-Hall. New Jersey.

Elisabeth Setiawan. 2007. *Aplikasi Komputer Berbasis Web Untuk Menangani Reservasi, Check-In, dan Check-Out Secara Online Dengan Studi Kasus "Hotel Cipaku Indah"*. Jurnal Sistem Informasi Vol.2 No.1. Edisi Maret 2007.

Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Informatika. Bandung.

Jogiyanto H.M. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.

Kruglinski, D. 1986. *Database Management System*. Osborus McGraw Hill. California.

Mark Ade Syukur. 2000. *Aplikasi Web dengan PHP*. www.ilmukomputer.com. Jakarta.

Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. Andi Offset. Yogyakarta.

Frans Newman. 2002. *Mengamankan Web Server dari Serangan Hacker/Cracker*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Ramez Elmasri, Shamkant B Navathe. 2000. *Database System*. Osborus McGraw Hill. California.