

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK  
MONITORING BEBAN KERJA DOSEN  
DI UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika**



**Oleh :**

**ARYO WIBOWO**  
**NPM. 0634010003**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2011**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan alhamdulillah robbil 'alamin, puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang mengambil studi kasus di UPN "Veteran" Jawa Timur Surabaya yang berjudul: **"Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak Monitoring Beban Kerja Dosen di UPN "Veteran" Jatim"**.

Dengan adanya skripsi ini, penulis mendapat kesempatan untuk mengaplikasikan secara nyata ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di perkuliahan.

Dalam penulisan laporan skripsi ini penulis menyadari telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik dari segi moral maupun materiil. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
- 2) Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur.
- 3) Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Fetty Tri Anggraeny, S.Kom selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar telah meluangkan banyak waktu, pikiran dan tenaga di antara kesibukan beban-beban kegiatan akademik untuk memberikan bimbingan dan kesempatan pada penyusun untuk berkreasi dalam proses pembuatan skripsi ini.

- 4) Mama tercinta yang telah memberikan dukungan, do'a, cinta, kasih sayang, motivasi dan semua pengorbanan yang diberikan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Tanpa doa serta dukungan orang tua, penulis tidak mungkin bisa menyelesaikan skripsi ini. Makasih ma...
- 5) Kakak penulis tercinta, Fira yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dengan sabar, selalu mau membantu bila penulis minta bantuan, tidak pernah marah biarpun penulis sering marah-marah padanya. Makasih kakakku tersayang...
- 6) Teman-teman seperjuangan dari SMA, *Brutal Rapist* yang telah penulis anggap sebagai saudara, *Angga, Feris, Ricky, Ayu, Ainun*, yang selalu memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan Skripsi ini. Serta *Mami, Titi, Cece, daddy* keluarga dari Angga yang sudah penulis anggap sebagai keluarga yang juga selalu memberikan motivasi dan selalu penulis repotkan jika berkunjung ke rumah beliau. Serta *Bunda* dari Ayu yang sudah penulis anggap sebagai ibu yang selalu memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Teman-teman kursus Bahasa Inggris, *Feris, SBY, Gedhang, Rahma*, yang tidak bosan memberikan motivasi pada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini agar tidak disalip oleh mereka yang beda dua tahun di bawah penulis.
- 8) Teman-teman seperjuangan kuliah, *Angop, Mbahmo, Irul, Partner, Mbahman, Hanip, Bagus, Charles, Andre, Embah*, dan semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih telah membantu serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

9) Agan-agan *Kaskus*, Nogerivan, BandenX, Miyavizm, the.gunner, HAMKA HAMZAH, BoyboyJC, Pcreator++, dan agan-agan lain yang penulis tidak bisa sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu penulis dalam memecahkan kebuntuan ketika kesulitan dalam mengerjakan skripsi ini. Makasih banyak gan, semoga ilmu nya barokah... :shakehand2 :shakehand2

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan skripsi ini. semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Surabaya, 1 Mei 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Metodologi .....	3
1.6.1 Studi Literatur .....	3
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data .....	4
1.6.3 Perancangan Database dan Web .....	4
1.6.4 Pembuatan Program .....	4
1.6.5 Pengujian Program .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1. Perangkat Lunak .....	6
2.2. Monitoring .....	6
2.3. Beban Kerja .....	7
2.3.1. Pendidikan .....	8
2.3.2. Tridharma Perguruan Tinggi .....	8
2.3.3. Penunjang Pokok Dosen .....	10
2.3.4. Perhitungan Rumus Beban Kerja.....	10
2.3.4.1. Bidang Pendidikan dan Pengajaran .....	10
2.3.4.2. Bidang Penelitian.....	13
2.3.4.3. Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat .....	14
2.3.4.4. Bidang Penunjang.....	14

2.4. Basis Data .....	15
2.5. Pemodelan Data .....	17
2.5.1. Entity Relationship Diagram (ERD).....	17
2.5.2. Entity (Entitas).....	17
2.5.3. Attribut.....	18
2.5.4. Relasi.....	18
2.5.5. Derajat Kardinalitas Relasi ( <i>Cardinality Ratio</i> ).....	19
2.5.6. Data Flow Diagram (DFD) .....	19
2.5.7. Elmasri dan Power Desaigner .....	21
2.6. MySQL.....	22
2.6.1. Kelebihan MySQL .....	22
2.6.2. Organisasi Database .....	23
2.6.3 Konektivitas PHP – MySQL.....	26
2.7. XAMPP .....	27
2.7.1. Kelebihan XAMPP .....	27
2.8. Apache .....	28
2.9. PHP .....	28
2.9.1. Kelebihan PHP .....	29
2.9.2. Struktur Program PHP .....	29
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>31</b>
3.1. Analisis Sistem .....	31
3.2. Perancangan Sistem .....	31
3.2.1. Sistem Flow Diagram (SFD) .....	31
3.2.2. Data Flow Diagram (DFD) .....	34
3.2.2.1. DFD Level 0 (Konteks Diagram).....	35
3.2.2.2. DFD Level 1 .....	36
3.2.2.3. DFD Level 2 .....	37
3.2.3. Entity Relationship Diagram (ERD).....	37
3.2.4. Conceptual Data Model (CDM).....	39
3.2.5. Physical Data Model (PDM).....	40
3.3. Perancangan Antar Muka.....	41
3.3.1. Perancangan Antar Muka Pengguna .....	42

3.4. Rancangan Implementasi Sistem .....	42
3.4.1. Lingkungan Implementasi.....	42
3.4.2. Implementasi Basis Data .....	42
3.4.3. Implementasi Antar Muka.....	48
3.4.3.1. Antarmuka Halaman Login .....	49
3.4.3.2. Antarmuka Halaman Admin.....	50
3.4.3.3. . Antarmuka Halaman Dosen.....	50
<b>BAB IV IMPLEMENTASI .....</b>	<b>52</b>
4.1. Lingkungan Pemrograman .....	52
4.2. Implementasi Database .....	52
4.2.1. Perancangan Script SQL .....	53
4.2.2. Perancangan Basis Data .....	53
4.3. Implementasi Antar Muka dan Pemrograman .....	55
4.3.1. Form Halaman Login .....	55
4.3.2. Halaman Admin .....	56
4.3.2.1. Menu Home Admin .....	57
4.3.2.2. Menu Insert Admin.....	57
4.3.2.3. Menu Update Admin.....	58
4.3.2.4. Menu Delete Admin.....	58
4.3.2.5. Menu Search Admin .....	59
4.3.3. Halaman Dosen .....	59
4.3.3.1. Menu Home Dosen .....	60
4.3.3.2. Menu Insert Dosen.....	60
4.3.3.3. Menu Lihat Beban Kerja.....	61
<b>BAB V UJI COBA .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1. Pelaksanaan Uji Coba Halaman Admin.....</b>	<b>62</b>
5.1.1. Login Admin.....	62
5.1.2. Menambah Data Dosen .....	63
5.1.3. Melihat Data Dosen .....	64
5.1.4 Merubah Data Dosen .....	65
5.1.5. Menghapus Data Dosen .....	66
5.1.6. Mencari Data Dosen.....	66

5.2. Pelaksanaan Uji Coba Halaman Dosen .....	67
5.2.1. Login Dosen .....	67
5.2.2. Menambah Data Pendidikan .....	68
5.2.3. Melihat Data Pendidikan .....	69
5.2.4. Melihat Beban Kerja .....	69
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>70</b>
6.1. Kesimpulan .....	70
6.2. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Entitas.....	17
Gambar 2.2 Atribut .....	18
Gambar 2.3 Relasi.....	18
Gambar 2.4 Perbedaan Notasi ERD dengan Power Designer .....	21
Gambar 3.1 Proses Pimpinan .....	32
Gambar 3.2 Proses Dosen.....	32
Gambar 3.3 Proses TU .....	34
Gambar 3.4 DFD Level 0.....	35
Gambar 3.5 DFD Level 1.....	36
Gambar 3.6 DFD Level 2.....	37
Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	38
Gambar 3.8 Conceptual Data Model (CDM).....	39
Gambar 3.9 Physical Data Model (PDM).....	40
Gambar 3.10 Tabel Dosen .....	43
Gambar 3.11 Tabel Pendidikan.....	43
Gambar 3.12 Tabel Penelitian.....	44
Gambar 3.13 Tabel Pengabdian .....	44
Gambar 3.14 Tabel Penunjang.....	45
Gambar 3.15 Tabel Sub_Pendidikan .....	45
Gambar 3.16 Tabel Sub_Penelitian .....	45
Gambar 3.17 Tabel Sub_Pengabdian.....	46
Gambar 3.18 Tabel Sub_Penunjang.....	46
Gambar 3.19 Tabel Jabatan_Fungsional.....	46
Gambar 3.20 Tabel Jabatan_Struktural.....	46
Gambar 3.21 Tabel Fakultas .....	47
Gambar 3.22 Tabel Jurusan .....	47
Gambar 3.23 Tabel Beban_Kerja.....	47
Gambar 3.24 Tabel User .....	48
Gambar 3.25 Halaman Login.....	49
Gambar 3.26 Halaman Admin .....	50
Gambar 4.1 Generate Database.....	53

Gambar 4.2 Perancangan Basis Data .....	54
Gambar 4.3 Menjalankan script SQL .....	54
Gambar 4.4 Tabel Basis Data .....	54
Gambar 4.5 Halaman Login.....	55
Gambar 4.6 Halaman Admin .....	56
Gambar 4.7 Lihat Data Dosen.....	57
Gambar 4.8 Tambah Data Dosen.....	57
Gambar 4.9 Ubah Data Dosen .....	58
Gambar 4.10 Hapus Data Dosen.....	58
Gambar 4.11 Cari Data Dosen .....	59
Gambar 4.12 Halaman Dosen .....	59
Gambar 4.13 Lihat Data Pendidikan.....	60
Gambar 4.14 Tambah Data Pendidikan .....	60
Gambar 4.15 Lihat Beban Kerja .....	61
Gambar 5.1 Login Admin .....	62
Gambar 5.2 Login Kosong.....	63
Gambar 5.3 Login salah.....	64
Gambar 5.4 Tambah Data Dosen.....	63
Gambar 5.5 Simpan Data Dosen.....	64
Gambar 5.6 Lihat Data Dosen.....	64
Gambar 5.7 Ubah Data Dosen .....	65
Gambar 5.8 Lihat Data Karyawan Setelah Di Ubah.....	65
Gambar 5.9 Hapus Data Dosen.....	66
Gambar 5.10 Cari Data Dosen .....	66
Gambar 5.11 Lihat Data Hasil Pencarian.....	67
Gambar 5.12 Login Dosen .....	67
Gambar 5.13 Tambah Data Pendidikan .....	68
Gambar 5.14 Simpan Data Pendidikan .....	68
Gambar 5.15 Lihat Data Pendidikan.....	69
Gambar 5.16 Lihat Beban Kerja .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Tabel Database Mahasiswa.....	15
Tabel 3.1 Menu .....	41



Judul : Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak Monitoring Beban Kerja Dosen di UPN "VETERAN" Jawa Timur  
Pembimbing I : Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing II : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom  
Penyusun : Aryo Wibowo

---

## ABSTRAK

Setiap universitas memiliki kegiatan tridharma perguruan tinggi yang dilakukan oleh dosen meliputi 4 bidang, yaitu: Bidang pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, penunjang yang ditetapkan oleh pimpinan universitas.

Oleh karena itu beban kerja dosen harus terdistribusi secara proporsional dan terukur. Sebagai satuan ukuran beban kerja dosen dinyatakan dalam satuan kredit semester disingkat SKS. Diharapkan semua aktivitas dosen yang di ukur sebagai beban dosen dalam menjalankan tri dharma perguruan tinggi harus dilakukan secara melembaga.

Aplikasi Monitoring Beban Kerja Dosen ini dapat membantu dosen yang ingin melihat informasi beban kerja yang di tanggung, serta membantu pimpinan dalam melihat informasi beban kerja yang di tanggung setiap dosen dan memberikan tugas kepada dosen.

**Kata kunci :** Monitoring, Beban Kerja, Dosen

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab I kali ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi, sistematika penulisan dalam tugas akhir ini.

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini semakin pesat. Untuk mengimbangi hal itu dibutuhkan kerjasama dari semua elemen yang ada. Salah satu elemen penting untuk mengimbangi perkembangan teknologi adalah mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan suatu kegiatan dengan cepat dan akurat.

Di UPN "Veteran" Jatim, setiap dosen mempunyai beban kerja untuk bidang *pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, dan penunjang* yang diberikan oleh pimpinan universitas. Pada saat memberikan beban kerja, tidak diketahui pasti beban kerja yang ditanggung dosen saat itu. Sehingga dikhawatirkan pemberian beban kerja kepada dosen tidak sesuai dan menyebabkan dosen merasa kesulitan dalam membagi tugasnya.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi untuk mengetahui beban kerja dosen agar pemberian beban kerja sesuai dengan kondisi dosen, apakah beban kerja yang diberikan sudah mencukupi atau belum mencukupi. Sebagai solusi permasalahan diatas dibuatlah suatu *Perancangan Pembuatan Perangkat Lunak Monitoring Beban Kerja Dosen di UPN "Veteran" Jatim* agar data dapat tersusun

dengan rapi dan dapat dikelola dengan baik, yang dapat membantu dosen *UPN "Veteran" Jatim* dalam mengetahui beban kerja yang di tanggung yang ada di *UPN "Veteran" Jatim*, dan memudahkan pimpinan universitas mengelola / mencari informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan kebijakan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat aplikasi yang dapat membantu dosen untuk mengetahui informasi beban kerja yang ditanggung serta membantu pimpinan dalam memberikan beban kerja.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam *Perancangan Pembuatan Perangkat Lunak Monitoring Beban Kerja Dosen di UPN "Veteran" Jatim* ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengoperasian *Perangkat Lunak Monitoring* ini dilakukan oleh member yang sudah terdaftar. Jika belum terdaftar maka harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu oleh admin.
- b. *Perangkat Lunak Monitoring* ini dibuat untuk memanipulasi (mengisi, mengubah, menghapus, dan mencari) data beban kerja yang di tanggung setiap dosen dalam 4 bidang, yaitu: 1. Bidang pendidikan dan pengajaran, 2. penelitian, 3. pengabdian kepada masyarakat, 4. penunjang.
- c. *Perangkat Lunak Monitoring* ini dijalankan secara intranet .

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah merancang dan membuat perangkat lunak monitoring beban kerja dosen di UPN Veteran Jatim.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari *Perancangan Pembuatan Perangkat Lunak Monitoring Beban Kerja Dosen di UPN "Veteran" Jatim* ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk memudahkan dalam memanipulasi (mengisi, mengubah, menghapus, dan mencari) data.
- b. Data yang disimpan dapat tersusun dengan rapi dalam database.
- c. Mempercepat pimpinan universitas dalam mengelola / mencari informasi yang dibutuhkan.
- d. Dosen *UPN "Veteran" Jatim* dapat mengetahui beban kerja yang ditanggung.

## 1.6 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1.6.1 Studi Literatur

- Mencari dan mempelajari referensi-referensi yang berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan, terutama yang berkaitan dengan pembuatan database dan web.

- Mempelajari software dan bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk merancang dan membuat perangkat lunak monitoring beban kerja dosen di UPN “Veteran” Jatim.

### 1.6.2 Teknik Pengumpulan Data

- Wawancara

Melalui tanya jawab langsung dengan pihak-pihak universitas baik yang terkait secara langsung maupun tidak langsung.

- Dokumentasi

Melalui pengumpulan data dan bahan dari literatur dan buku-buku.

### 1.6.3 Perancangan Database dan Web

- Mendesain ERD (*Entity Relationship Diagram*), CDM, PDM untuk *database*.
- Mendesain *interface* dari *web*.

### 1.6.4 Pembuatan Program

Membuat program berdasarkan perancangan database dan web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL.

### 1.6.5 Pengujian Program

Menguji program apabila ada kesalahan pada perancangan sistem yang telah di buat, dan diharapkan sesuai dengan tujuan dari tugas akhir ini.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir yaitu :

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.



## BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

## BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang tata cara metode perancangan sistem yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem antara lain: *Flowchart*, *System Flow*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relational Diagram (ERD)*..

## BAB IV : IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang implementasi dari program yang telah dibuat meliputi lingkungan implementasi, implementasi sistem, dan implementasi antarmuka.

## BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini berisi tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi sistem yang telah di buat.

## BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai penutup untuk pengembangan sistem lebih lanjut dari Laporan Tugas Akhir ini.