

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA ABSENSI DAN LEMBUR KARYAWAN PADA KOPEGTEL DINASTI JAKARTA TIMUR DENGAN PENDEKATAN BERORIENTASI OBJEK MENGUNAKAN UML

IKA BUDIYATI

11105847/4KA08/2005/SISTEM INFORMASI/FILKOM

Ika_klepu@yahoo.com, ik.first@gmail.com

ABSTRAK

Dalam menghadapi persaingan global, sebagian besar perusahaan menerapkan berbagai teknologi informasi untuk mendukung seluruh kegiatan di dalam perusahaan. Salah satu teknologi informasi tersebut adalah sistem informasi yang terdapat di dalam sistem informasi HR & Payroll yaitu sistem informasi untuk mengolah data absensi dan lembur karyawan. Sistem informasi ini sangat penting karena data absensi dan lembur karyawan sangat diperlukan untuk menghitung gaji karyawan yang nantinya berkaitan dengan laporan keuangan sebuah perusahaan, selain itu data absensi juga diperlukan dalam pemberian Surat Peringatan kepada karyawan. Oleh karena itu, data absensi dan lembur karyawan harus selalu tersimpan dengan baik di dalam basis data sebuah perusahaan. Dengan adanya sistem pengolahan data absensi dan lembur karyawan yang baik maka akan mempermudah perusahaan dalam melakukan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan data-data tersebut. Kopectel Dinasti merupakan salah satu perusahaan yang sangat memerlukan sistem informasi tersebut. Melihat pentingnya kebutuhan sistem informasi tersebut, maka dibuat suatu rancangan sistem pengolahan data absensi dan lembur karyawan yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan. Dalam membuat rancangan sistem pengolahan data absensi dan lembur karyawan tersebut digunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk memodelkan sistemnya, Microsoft Visual Basic.net sebagai salah satu perangkat lunak pembangun aplikasinya dan Microsoft SQL Server 2000 sebagai pembangun basis datanya.

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini untuk menghadapi persaingan global, perusahaan-perusahaan sangat membutuhkan peranan komputer dalam mengambil suatu keputusan untuk menyelesaikan masalah yang ada berdasarkan pada informasi yang akurat dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi informasi yang cukup baik dan mantap serta dapat dipertanggungjawabkan dalam upaya menghimpun semua informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan demi kemajuan perusahaan tersebut.

Dalam mengatasi masalah tersebut sebagian besar perusahaan menerapkan berbagai teknologi informasi untuk mendukung seluruh kegiatan di dalam perusahaan. Salah satu teknologi informasi tersebut adalah sistem informasi yang terdapat di dalam sistem

informasi HR & Payroll yaitu sistem informasi untuk mengolah data absensi dan lembur karyawan. Sistem informasi ini sangat penting karena data absensi dan lembur karyawan sangat diperlukan untuk menghitung gaji karyawan yang nantinya berkaitan dengan laporan keuangan sebuah perusahaan, selain itu data absensi juga diperlukan dalam pemberian Surat Peringatan kepada karyawan jika absensi karyawan tersebut melewati batas maksimum yang ditetapkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, data absensi dan lembur karyawan harus tersimpan dengan baik di dalam basis data sebuah perusahaan. Kopectel Dinasti Jakarta Timur merupakan sebuah perusahaan yang sangat memerlukan sistem informasi tersebut.

LANDASAN TEORI

KONSEP SISTEM

Terdapat dua pendekatan di dalam mendefinisikan sistem. Pendekatan yang pertama lebih menekankan pada prosedurnya, bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan yang kedua lebih menekankan pada elemennya, bahwa sistem adalah suatu urutan operasi klerikal / tulis-menulis, biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

PENGANTAR SISTEM BERORIENTASI OBYEK

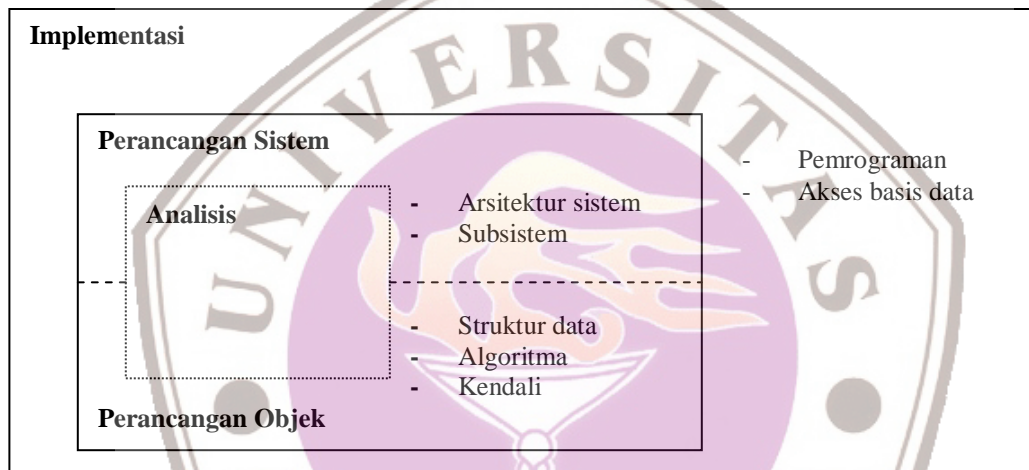
Sistem berorientasi obyek merupakan paradigma baru dalam rekayasa perangkat lunak yang memandang sistem sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang saling berinteraksi. Yang dimaksud berorientasi obyek adalah bahwa mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan obyek-obyek diskrit yang bekerja sama antara informasi atau struktur data dan perilaku yang mengaturnya. Obyek adalah segala sesuatu yang ada di alam, dimana obyek-obyeklah yang menyusun dunia ini. Setiap obyek mempunyai informasi-informasi atau atribut-atribut dan perilaku sebagai suatu operasi pengaturnya. Obyek-obyek yang mempunyai atribut dan operasi yang sama dapat dikelompokkan dalam sebuah kategori. Sebuah kategori untuk beberapa obyek disebut kelas.

SIKLUS PENGEMBANGAN SISTEM BERORIENTASI OBYEK

Siklus pengembangan sistem berorientasi obyek dilukiskan pada gambar 1. di bawah ini, yang mengandung pengembangan representasi obyek secara progresif dan mengandung tiga langkah utama, yaitu : analisis, perancangan, dan implementasi. Pada tahap awal pengembangan, model yang dikembangkan bersifat abstrak dan berfokus pada kualitas eksternal sistem. Kemudian melalui perkembangan model, menjadi semakin rinci, dan fokus bergeser ke bagaimana sistem akan dibangun dan bagaimana seharusnya berfungsi. Penekanan pada pemodelan biasanya terjadi saat analisis dan perancangan dan

berfokus pada isu-isu konseptual. Dalam pengembangan sistem berorientasi obyek akan digunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu.

Pada tahap analisis, dikembangkan model dari aplikasi dunia nyata dengan memperlihatkan properti-properti yang penting. Model abstrak mengkonseptualisasikan aplikasi dan menjelaskan apa yang diharapkan dari sistem. Pada tahap perancangan obyek didefinisikan bagaimana analisis berorientasi aplikasi akan direalisasikan pada lingkungan implementasi. Saat perancangan sistem diusulkan arsitektur sistem secara keseluruhan yang mengorganisasi sistem ke dalam subsistem dan menyediakan konteks untuk membuat keputusan.



Gambar 1. Langkah Siklus Pengembangan Sistem Berorientasi Obyek
Sumber: Abdul Kadir (2001)

KONSEP DASAR UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain^[8].

UML merupakan bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisa dan desain berorientasi objek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang dapat digunakan untuk memodelkan sistem. UML menjadi bahasa yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif objek antara user dengan developer, developer dengan developer desain, dan developer pemrograman. Pemodelan visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari objek, mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem, dan mempertahankan konsistensi antara desain dan implementasi dalam pemrograman.

TIPE DIAGRAM UML

UML menyediakan cukup banyak diagram yang dapat membantu mendefinisikan sebuah aplikasi, diagram-diagram tersebut seperti terlihat pada tabel 1. di bawah ini:

Tabel 1. Tipe Diagram UML

Diagram	Tujuan
Use Case	Bagaimana user berinteraksi dengan sebuah sistem
Activity	Perilaku prosedural dan paralel
Class	Class, fitur, dan relasinya
Package	Struktur hierarki saat kompilasi
Collaboration	Menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message
Sequence	Interaksi di antara objek, lebih menekankan pada urutan
Component	Struktur dan koneksi dari komponen
Deployment	Penyebaran atau instalasi ke klien

Sumber: Munawar (2005)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh Penulis dalam penulisan ini mengikuti SDLC (*System Development Life Cycle*). Pada tahap indentifikasi masalah, Penulis melakukan studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku yang berhubungan dengan Teknologi Informasi, Perancangan Sistem informasi, UML (*Unified Modelling Language*) dan buku lain yang mengandung penulisan serta artikel yang relevan dengan tema serta materi tugas akhir. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi langsung dengan pihak perusahaan pada bagian HRD Kopegtel Dinasti Jakarta Timur.

Pada tahap analisis, Penulis melakukan analisis dan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan oleh Penulis berupa daftar absensi dan lembur karyawan. Dengan hasil analisis ini, Penulis membuat kesimpulan sementara.

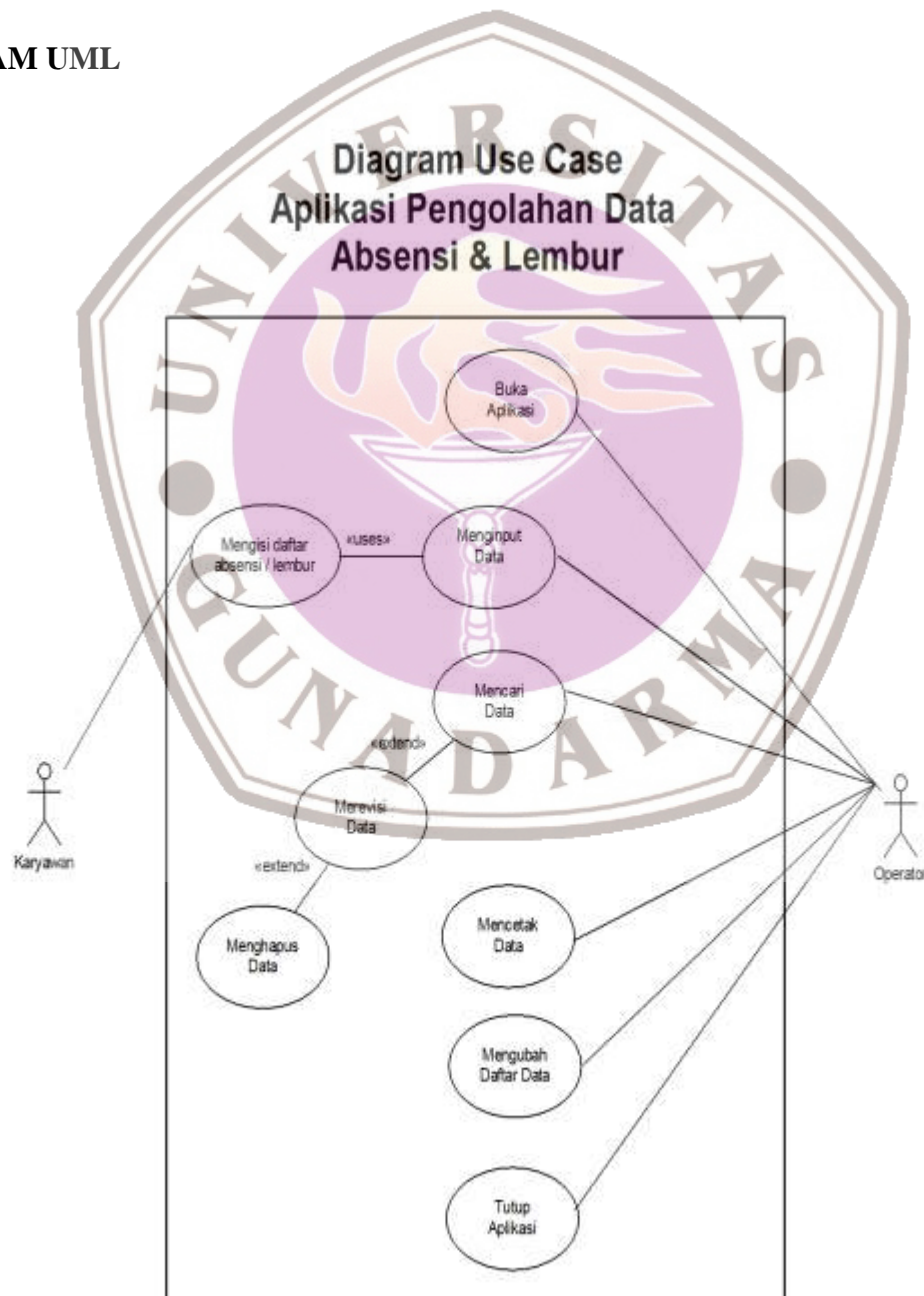
Pada tahap perancangan, Penulis menuangkan hasil rancangan ke dalam bentuk diagram UML. Melalui diagram ini, Penulis dapat menentukan tindakan dan langkah yang harus diambil pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, Penulis membuat kesimpulan mengenai sistem yang akan dibangun.

Pada tahap implementasi, Penulis menentukan paket perangkat lunak yang digunakan, yaitu melakukan penyesuaian prosedur sistem dan melakukan konstruksi sistem. Selama fase ini, semua rencana rekayasa ulang proses bisnis diterapkan karena semua hardware dan software sudah diterapkan, maka hanya dua hal yang perlu dikaji, yaitu orang dan prosedur. Pada tahap ini, Penulis juga melakukan pengujian sistem. Sistem diuji untuk menjamin integritas dan fungsi sistem.

Setelah melakukan tahapan pada pengembangan sistem, Penulis melanjutkan penelitian dengan mengemukakan kesimpulan akhir dari penelitian yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis data dan implementasi serta hasil pengujian sistem maka Penulis membuat suatu kesimpulan yang berisi tentang penyebab masalah, penyelesaiannya dan hasil analisis sistem baru yang akan diterapkan.

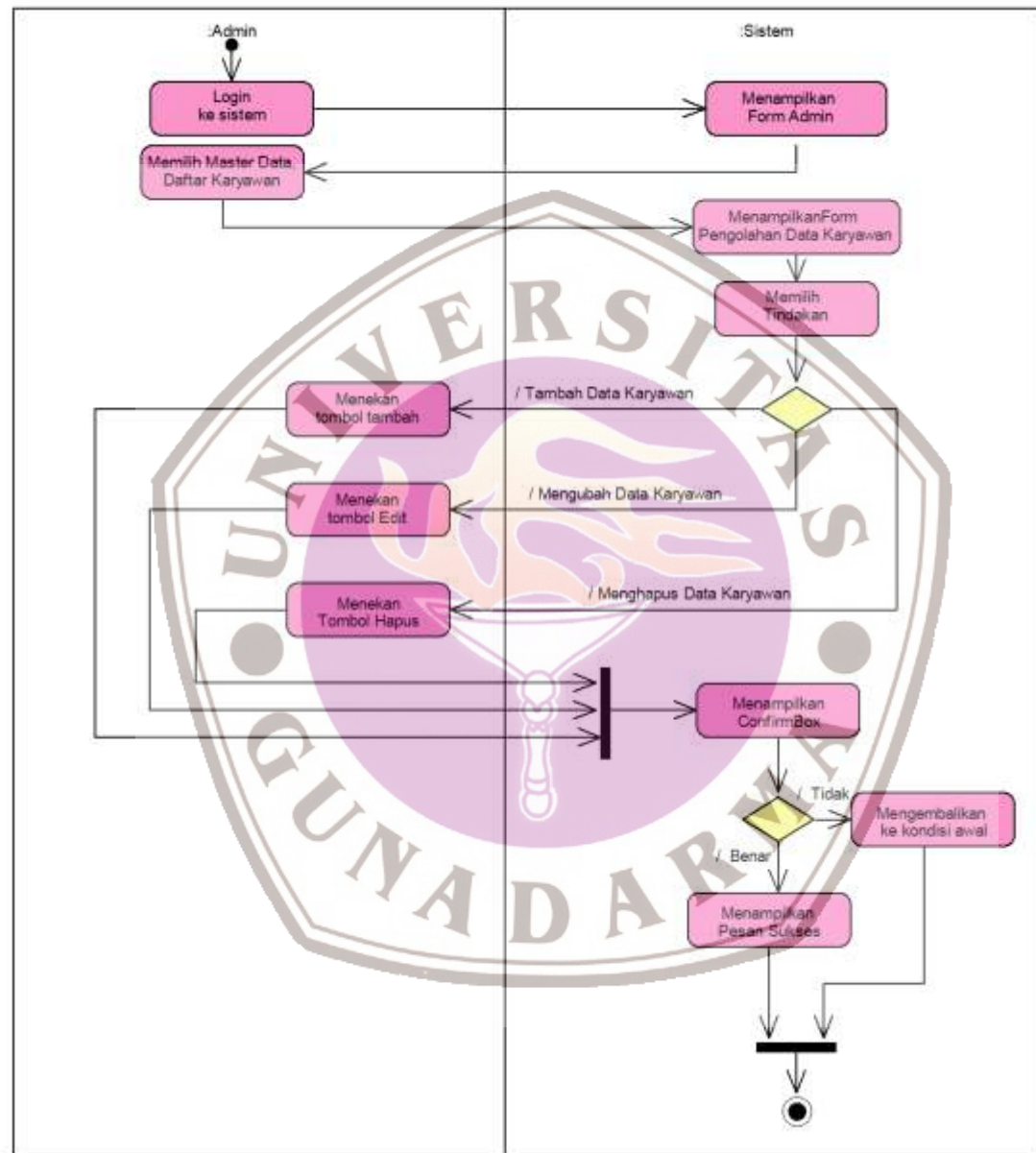
HASIL DAN PEMBAHASAN

DIAGRAM UML

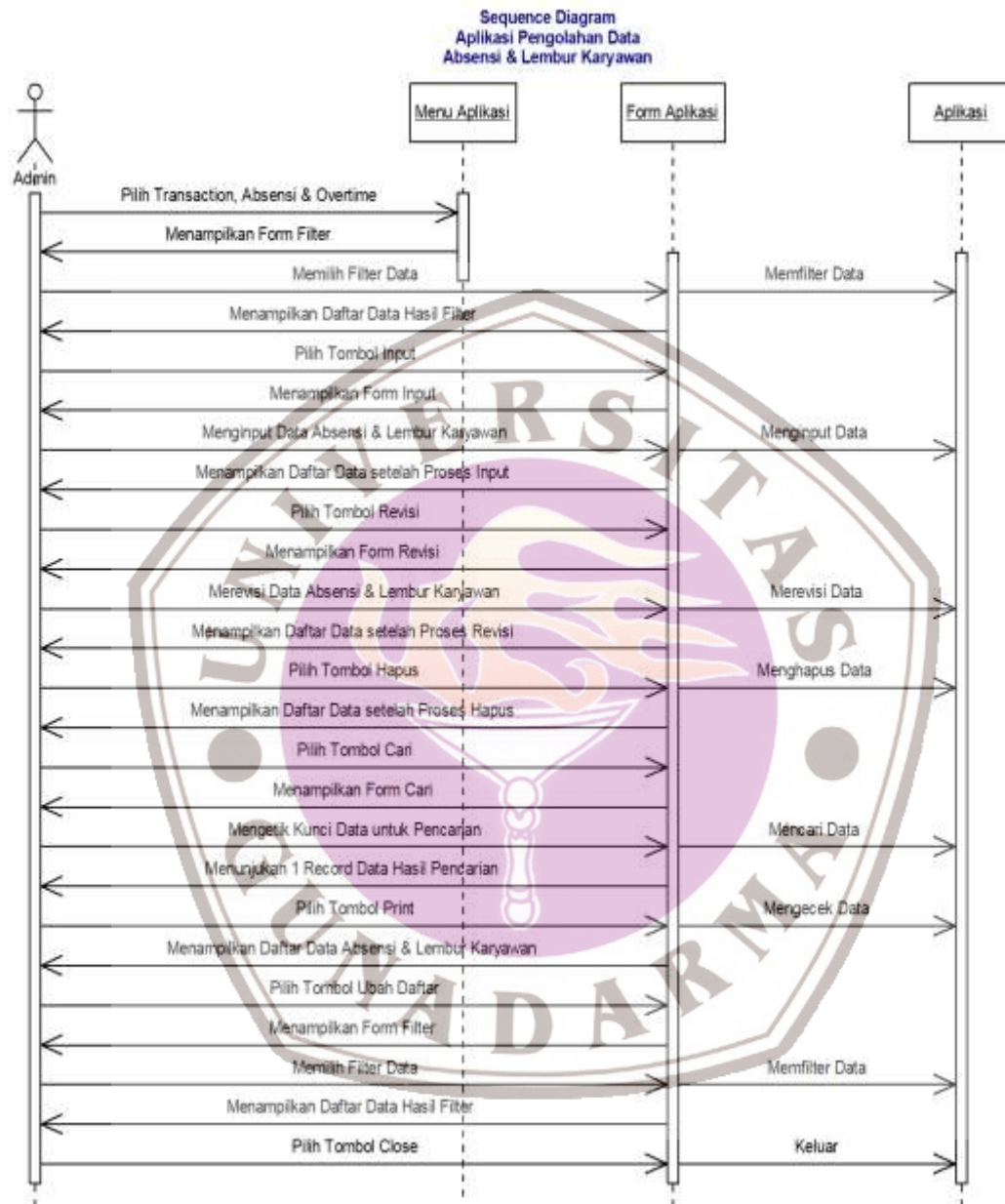


Gambar 2. Diagram Use Case Aplikasi Pengolahan Data Absensi & Lembur

Activity Diagram
pada Use Case
Pengolahan Data Karyawan

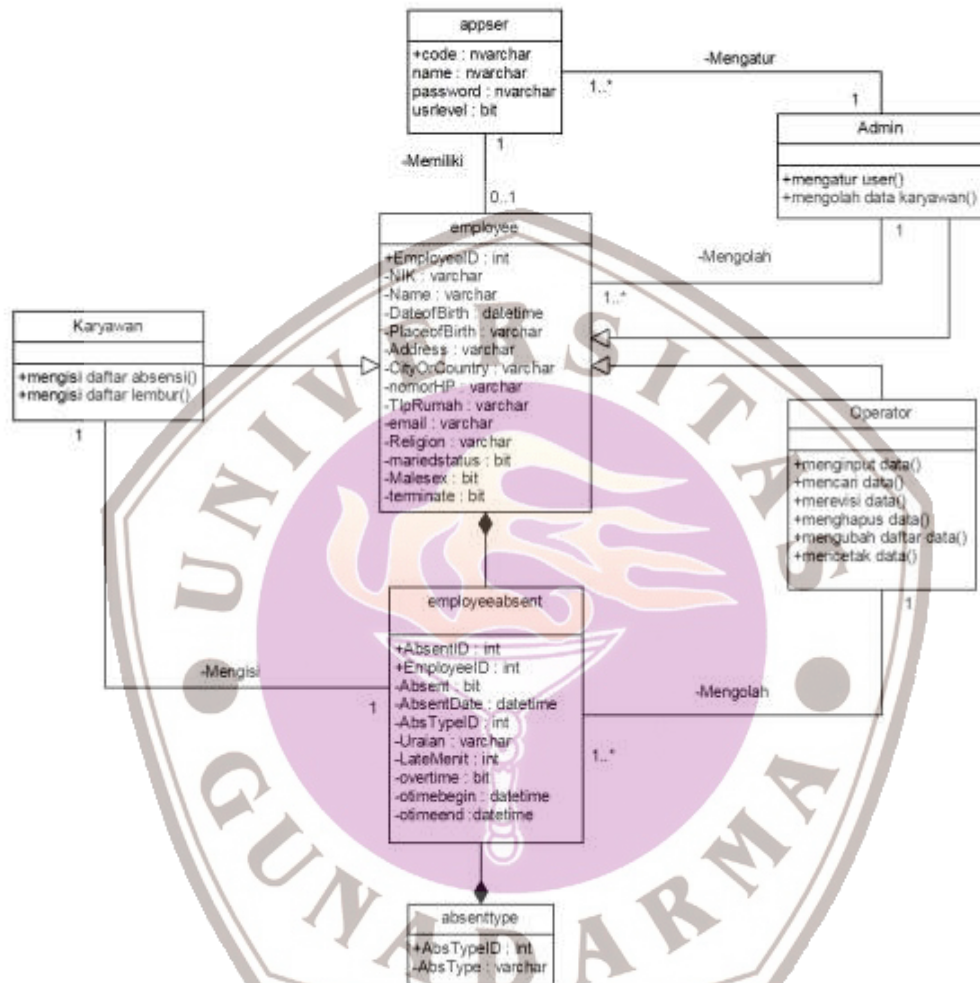


Gambar 3. Activity Diagram Pada Use Case ‘Pengolahan Data Karyawan’



Gambar 4. Sequence Diagram Pada Pengolahan Data Absensi & Lembur

**Class Diagram Sistem Aplikasi
Pengolahan Data Absensi & Lembur Karyawan**



Gambar 5. Class Diagram Sistem Pengolahan Data Absensi & Lembur

PERANCANGAN BASIS DATA

Pada aplikasi sistem pengolahan data absensi dan lembur karyawan ini penyimpanan data semua objek diletakkan pada database absent yang dibuat dengan Microsoft SQL Server 2000. Berikut adalah table struktur data pada setiap table di dalam database absent.

Tabel 2. Struktur Data Tabel absenttype

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
AbsTypeID	int	4	primary key
AbsType	varchar	50	

Tabel 3. Struktur Data Tabel employee

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
EmployeeID	int	4	primary key
NIK	varchar	50	
Name	varchar	50	
DateofBirth	datetime	8	
PlaceofBirth	varchar	254	
Address	varchar	50	
CityOrCountry	varchar	50	
nomorHP	varchar	50	
TlpRumah	varchar	50	
email	varchar	50	
Religion	varchar	50	
maridStatus	bit	1	
Malesex	bit	1	
terminate	bit	1	

Tabel 4. Struktur Data Tabel employeeabsent

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
AbsentID	int	4	primary key
EmployeeID	int	4	foreign key
Absent	bit	1	
AbsentDate	datetime	8	
AbsTypeID	int	4	foreign key
Uraian	varchar	200	
lateMenit	int	4	
overtime	bit	1	
otimebegin	datetime	8	
otimeend	datetime	8	

Tabel 5. Struktur Data Tabel userapp

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
code	nvarchar	500	primary key
name	nvarchar	100	
password	nvarchar	200	
usrlevel	bit	1	

DESAIN APLIKASI

A. Desain Form Absensi & Overtime

Dalam proses pengolahan data pada system pengolahan data absensi dan lembur karyawan ini terdiri dari proses tambah data untuk mengimput data, revisi data untuk mengedit data, hapus data untuk menghapus data dan cari data untuk mencari record data. Dalam proses pengolahan data ini menggunakan form-form sesuai kebutuhan user untuk menambah data, merevisi data, menghapus data atau mencari data. Proses pengolahan data

ini dilakukan pada form absensi & overtime. Rancangan form absensi & overtime terlihat pada gambar 6.

The screenshot shows a software window titled "Absensi & Overtime". At the top left is a button labeled "Ubah Daftar" and a text label "Label1". Below this is a table with the following headers: "Tanggal", "Nama Karyawan", "Absen", "Alasan Absen", and "Terlambat (Menit)". The table body is currently empty. At the bottom of the window is a toolbar containing six buttons: "Tambah" (with a plus icon), "Revisi" (with a pencil icon), "Hapus" (with a minus icon), "Cari" (with a magnifying glass icon), "Print" (with a printer icon), and "Tutup" (with a close icon). To the right of the buttons is a text prompt: "Tekan [F9] untuk mencari data yang sama". A large, semi-transparent watermark of the Universitas Dharma logo is centered over the table area.

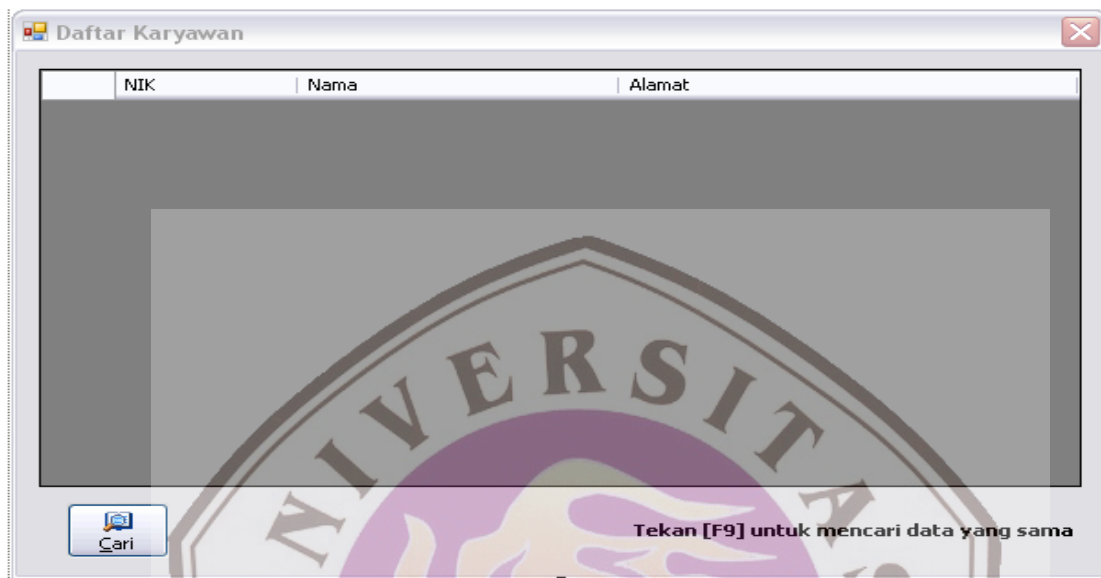
Gambar 6. Rancangan Form Absensi & Overtime

B. Desain Form Input – Absensi & Lembur

The screenshot shows a software window titled "Input - Absensi & Lembur". It contains several input fields: "NIK" (text), "Nama" (text), and "Tanggal" (calendar icon, showing "Wednesday, Febru"). Below these are two main sections. The first section is titled "Absen / Ketidakhadiran" and contains three fields: "Jenis Absen" (dropdown menu), "Alasan" (text), and "Keterlambatan" (text) with a note "(dalam menit)". The second section is titled "Overtime (Lembur)" and contains a time range input: "Dari Jam" (time picker showing "03:54") followed by "s/d" and another time picker (showing "03:54"). At the bottom of the window, there is a checkbox labeled "Input Berlanjut" which is checked, and two buttons: "Simpan" (with a floppy disk icon) and "Tutup" (with a close icon). A large, semi-transparent watermark of the Universitas Dharma logo is centered over the form.


Gambar 7. Rancangan Input Form Absensi & Overtime

C. Desain Form Daftar Karyawan



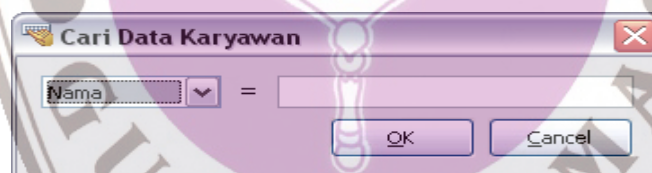
Daftar Karyawan

NIK	Nama	Alamat
-----	------	--------

 Tekan [F9] untuk mencari data yang sama

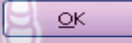
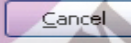
Gambar 8. Rancangan Form Daftar Karyawan

D. Desain Form Cari Data Karyawan



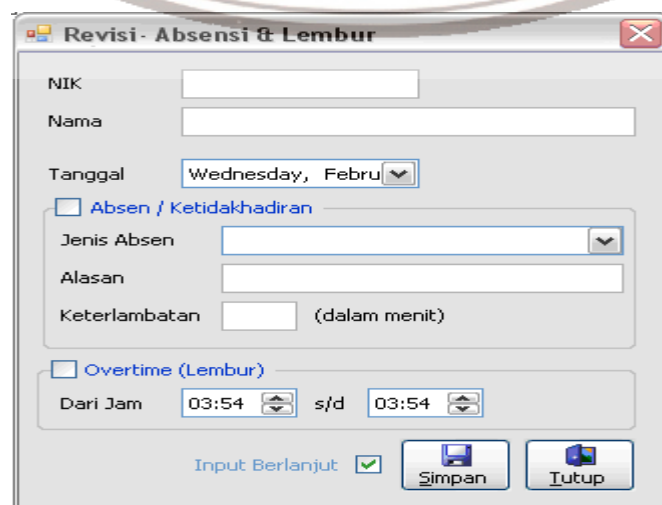
Cari Data Karyawan

Nama =

Gambar 9. Rancangan Form Cari Data Karyawan

E. Desain Form Revisi – Absensi & Lembur



Revisi - Absensi & Lembur

NIK

Nama

Tanggal

☐ Absen / Ketidakhadiran



Jenis Absen

Alasan

Keterlambatan (dalam menit)

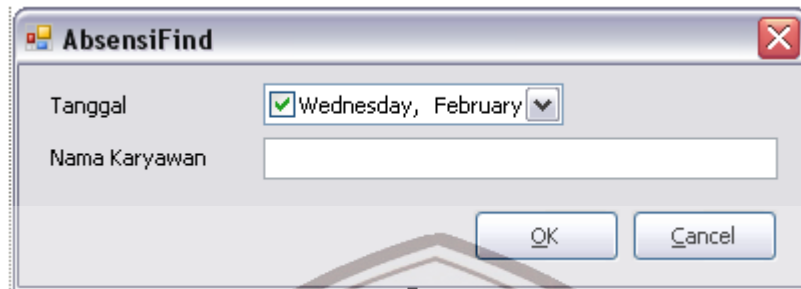
☐ Overtime (Lembur)

Dari Jam s/d

☐ Input Berlanjut  

Gambar 10. Rancangan Form Revisi Data

F. Desain Form AbsensiFind

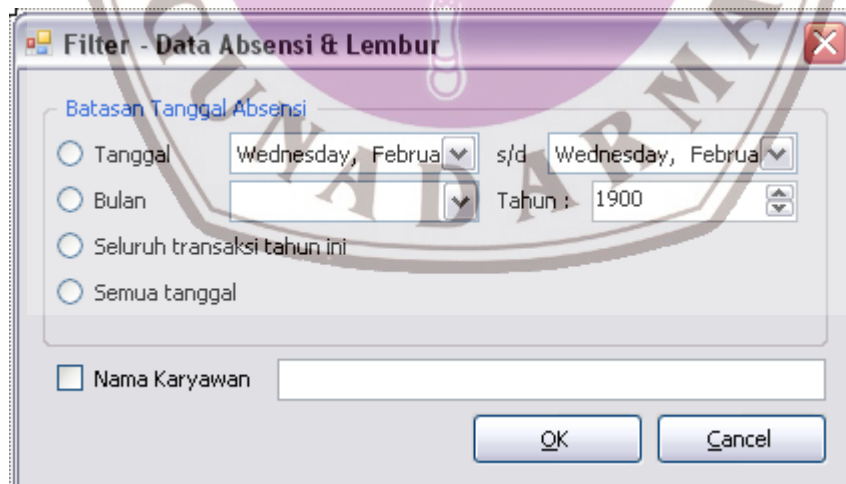


Gambar 11. Rancangan Form Cari Data

G. Desain Hapus Data

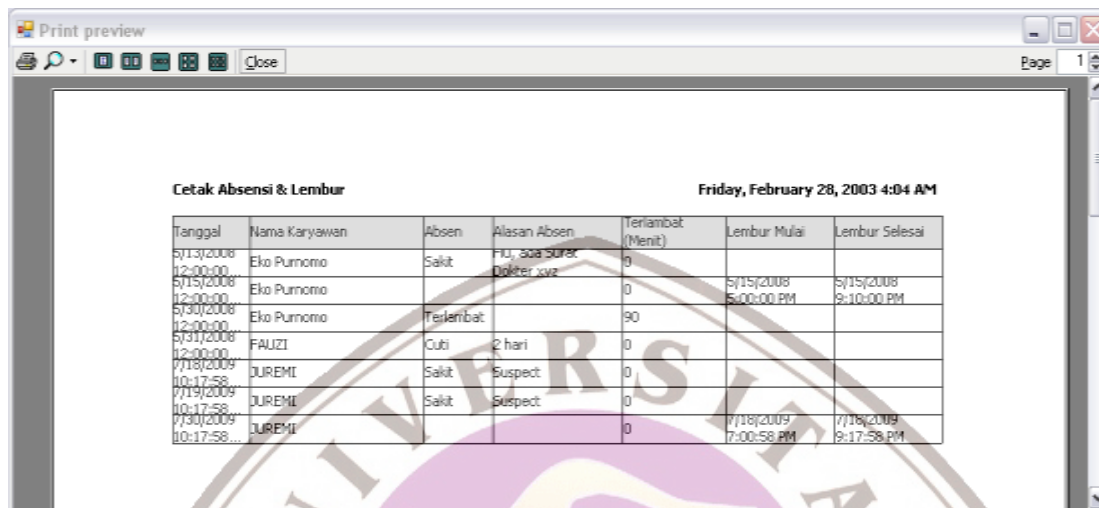
Proses penghapusan data dapat dilakukan oleh system jika data yang telah diinput oleh operator sudah tidak diperlukan lagi. Proses penghapusan data dapat dilakukan persatu record data. Sebelum system benar-benar menghapus satu record data yang akan dihapus, system menanyakan terlebih dahulu pada operator apakah satu record data yang ditunjuk benar-benar akan dihapus atau tidak dengan memunculkan confirm box. Jika operator pilih “ok” maka proses penghapusan data dilanjutkan tetapi kalau operator pilih cancel maka proses penghapusan data akan dibatalkan.

H. Desain Form Filter – Data Absensi & Lembur



Gambar 12. Rancangan Form Filter Data

I. Desain Laporan Absensi dan Lembur Karyawan



Cetak Absensi & Lembur Friday, February 28, 2003 4:04 AM

Tanggal	Nama Karyawan	Absen	Alasan Absen	Terlambat (Menit)	Lembur Mulai	Lembur Selesai
5/13/2008 12:00:00	Eko Purnomo	Sakit	Hu, ada surat dokter xyz	0		
5/13/2008 12:00:00	Eko Purnomo			0	5/15/2008 5:00:00 PM	5/15/2008 9:10:00 PM
5/30/2008 12:00:00	Eko Purnomo	Terlambat		90		
5/31/2008 12:00:00	FAUZI	Cuti	2 hari	0		
7/18/2009 10:17:58	DUREMI	Sakit	Suspect	0		
7/19/2009 10:17:58	DUREMI	Sakit	Suspect	0		
7/30/2009 10:17:58...	DUREMI			0	7/18/2009 7:00:58 PM	7/18/2009 9:17:58 PM

Gambar 13. Contoh Laporan Data Absensi dan Lembur Karyawan

KESIMPULAN

Sistem pengolahan data absensi dan lembur karyawan adalah salah satu sistem informasi yang terdapat pada sistem informasi HR & Payroll. Sistem ini dirancang untuk mengolah data absensi dan lembur karyawan. Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam kegiatan pengolahan data tersebut maka dirancang suatu rancangan sistem untuk mengolah data-data tersebut menggunakan metode pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). Sistem ini diharapkan dapat menyimpan data-data absensi dan lembur karyawan dengan baik di dalam basis data sebuah perusahaan sehingga dapat mendukung dan mempermudah seluruh kegiatan yang berhubungan dengan data-data tersebut di dalam sebuah perusahaan. Salah satunya pada Kopectel dinasti Jakarta Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Mcleod, Raymond, *Sistem Informasi Manajemen Versi Bahasa Indonesia*, Edisi ketujuh, Prenhallindo, Jakarta, 2001.
- Abdul Kadir, *Konsep Dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta, 2001.
- Munawar, *Pemodelan Visual Dengan UML*, Edisi pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005.
- Adi Nugroho, *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung, 2005.
- Adi Nugroho, *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*, Edisi pertama, Informatika, Bandung, 2004.
- Sholih, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML*, Edisi pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.