

SISTEM INFORMASI KEHADIRAN DAN PENGGAJIAN KARYAWAN

Muhamad Nursalman, S.Si., MT.

(Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia)

Abstrak

Sistem informasi kehadiran dan penggajian karyawan adalah suatu sistem yang berusaha untuk mengotomatisasi pekerjaan operasional pencatatan kehadiran untuk setiap harinya yang kemudian akan diperhitungkan dengan kinerja dan tunjangan, sebagai pendapatan lainnya di luar gaji pokok, yang kesemuanya disebut sebagai gaji total per bulan.

Sistem dibangun dengan metode object oriented berfokuskan UML yang merupakan penggambaran pembangunan perangkat lunak dari berbagai sudut pandang. Sedangkan untuk model prosesnya menggunakan linier sequential.

Kata kunci: gaji total per bulan, object oriented, UML, linier sequential.

Latar Belakang

Dengan diberlakukannya peraturan kehadiran dan penilaian terhadap kinerja karyawan dan dosen di lingkungan UPI yang berimplikasi terhadap prestasi dan reward yang diterima oleh karyawan dan dosen sehingga perlu adanya pengelolaan yang baik berbantuan komputer sebagai pendokumentasian kehadiran dan kinerja tersebut, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat lunak sistem informasi kehadiran dan penggajian karyawan. Melalui Metode Berorientasi Objek dengan berfokuskan UML akan dilakukan pengembangan perangkat lunak tersebut dari mulai tahapan analisis sampai dengan tahapan pengujian (implementasi), yang mana diharapkan perangkat lunak tersebut dapat membantu otomatisasi pengelolaan administrasi mulai dari ditingkat universitas, fakultas atau pun jurusan/prodi.

Tinjauan Pustaka

Dalam manajemen perkantoran/kepegawaian dibagi tiga bagian utama dalam hal pengelolaan pekerjaannya, yaitu manajemen operasional, taktis dan strategis. Bila kita lihat dari sudut pandang data, maka data pada tingkat operasional akan terlihat mempunyai bentuk yang sama dari waktu ke waktu sehingga dapat diformulakan. Kemudian semakin tingkat manajemennya lebih tinggi, maka kebutuhan data akan terlihat semakin sulit untuk diformulakan karena tergantung dari kebutuhan manajemen pimpinan yang dinamis dan dipengaruhi oleh bukan hanya faktor dari dalam tapi juga faktor-faktor dari luar, terutama agar kegiatan bisnisnya dapat tetap seimbang dan berkembang.

Karena data pada tingkat operasional dapat diformulakan dan mempunyai bentuk yang kaku dan baku, maka mudah untuk dilakukan otomatisasinya dengan berbantuan komputer. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan dibuatkan perangkat lunaknya sehingga sistem informasi administrasi, kehadiran dan penggajian karyawan dan dosen, berbasis komputer. Agar mempermudah pengerjaannya, maka metode pengembangan perangkat lunak yang digunakannya adalah metode berorientasi objek bernotasikan UML yang melihat permasalahan yang dihadapi dilihat dari objek-objek yang terlibat dalam sistem tersebut, selain itu karena metode ini melihat dari banyak sudut sehingga memudahkan dalam menginterpretasikan sistem dan lebih dekat ke kebutuhan pengguna/stakeholder.

Langkah-langkah dalam metode berorientasi objek (UML) sama halnya dengan langkah-langkah pada metode aliran data, mulai dari tahapan analisis sampai dengan tahapan pengujian/implementasi. Hanya yang berbeda adalah hasil dokumentasi dari masing-masing metode tersebut saja yang berbeda. Dalam UML hasil dokumentasinya adalah berupa diagram-diagram UML yang dicakup oleh empat sudut pandang, yaitu *Use Case View* yang mencakup *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Activity Diagram* dan *Statechart Diagram*, *Logical View* yang mencakup *Class Diagram* baik dalam tahap analisis maupun desain, *Component View* yang mencakup *Component Diagram* dan *Deployment View* yang mencakup *Deployment Diagram*.

Karena waktu dalam penelitian ini cukup singkat, maka model proses yang akan kita gunakan adalah model proses *Sequential Linear* yang tidak banyak membutuhkan waktu dan dana yang cukup besar.

Sehingga dengan begitu dengan menggunakan metode berorientasi objek bernetaskan UML dan dengan menggunakan model proses *sequential linear*, maka diharapkan akan lebih banyak memberikan informasi lebih dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Sehingga dalam pembangunan perangkat lunaknya diharapkan akan mendekati kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna/stakeholder.

Rumusan Masalah

Setelah diterapkannya peraturan kehadiran dan penilaian terhadap kinerja karyawan dan dosen di lingkungan UPI, maka kondisi ini mengharuskan adanya sistem pencatatan yang baik untuk mendokumentasikannya sebagai bukti akurat yang dapat dipertanggungjawabkan. Walaupun sudah dilakukan dengan baik tapi hal itu masih menggunakan sistem manual dan tidak terotomatisasikan. Sehingga pencatatannya hanya berupa lembaran-lembaran yang terpisah-pisah, di mana rentan akan kehilangan dan rusak. Dalam penelitian ini, selain risiko tersebut akan diminimalisir tapi juga utamanya adalah untuk mempermudah administrasi operasional ditingkat jurusan/prodi dan fakultas. Maka dari itu, permasalahan yang timbul dari penelitian ini adalah:

1. Siapakah pengguna dari perangkat lunak ini kelak? Hal ini perlu karena untuk mengetahui apa yang menjadi kebutuhan dalam administrasi pengelolaan kehadiran dan peningkatan kinerja karyawan dan dosen.
2. Ditujukan untuk apa, kapan, dan di mana perangkat lunak ini akan diaplikasikan?
3. Bagaimanakan membuat perangkat lunak tersebut agar sesuai dengan kebutuhan pengguna/stakeholder?
4. Metode dan tools apa yang akan digunakan dalam pengembangannya?
5. Adakah kendala yang dihadapi dalam pengembangannya?
6. Batasan apa saja dari sistem yang akan dibangun?
7. Perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang akan digunakan untuk pengembangannya?
8. Metode apa yang dilakukan dalam pengujian perangkat lunak tersebut?

9. Hal apa saja yang dibutuhkan dalam pengimplementasian perangkat lunak yang sudah dibuat?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini berusaha untuk mengembangkan suatu perangkat lunak untuk membantu administrasi pengelolaan kehadiran, prestasi kinerja dan penggajian karyawan dan dosen. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Melakukan analisis sejauh mana kebutuhan akan perangkat lunak yang dapat membantu administrasi mulai tingkat jurusan/prodi sampai dengan fakultas.
2. Mengembangkan suatu perangkat lunak dengan menggunakan metode berorientasi objek bernotasikan UML yang melihat dari berbagai sudut.
3. Menguji dan mengimplementasikan perangkat lunak tersebut.

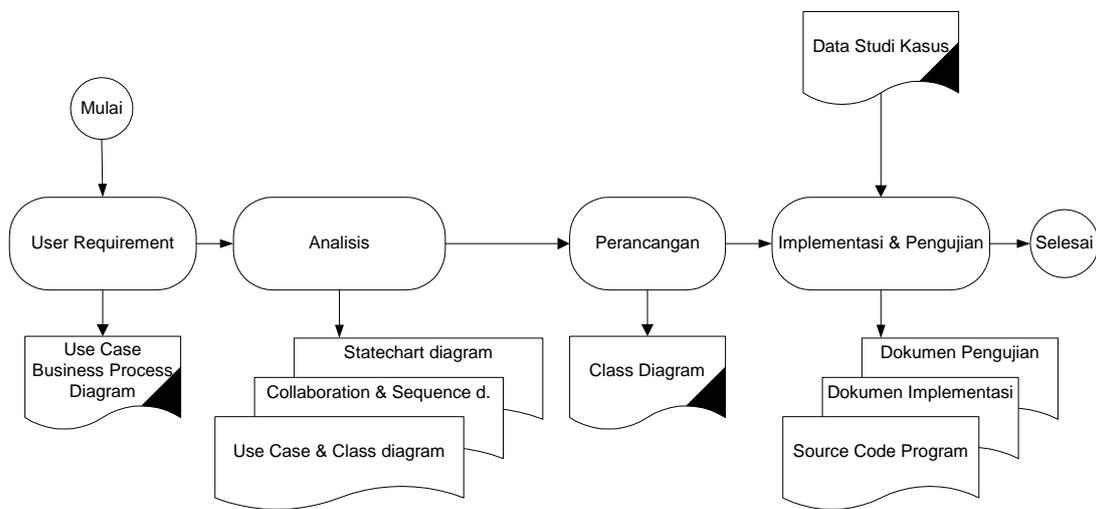
Keutamaan dari penelitian ini adalah terotomatisasinya pekerjaan yang biasa dilakukan manual menjadi berbasis sistem terkomputerisasi. Memudahkan pekerjaan tata usaha di tingkat jurusan/prodi dan pekerjaan kepegawaian di tingkat fakultas. Sehingga dengan begitu perangkat lunak ini dapat membantu pekerjaan pada tingkat operasional dan mempermudah pendokumentasian dan pelaporan pada tingkat taktis dan strategis.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode case study. Metode yang dikembangkan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak.
- b. Desain perangkat lunak.
- c. Pentransformasian dari hasil desain ke *source code* bahasa pemrograman yang dipilih, dalam hal ini adalah visual basic 6.0 dengan menggunakan basis data Microsoft Access 2000.
- d. Pengujian perangkat lunak tersebut, dalam hal ini digunakan metode *Black Box Testing*.
- e. Implementasi perangkat lunak dengan sistem hardware yang cukup.

Desain penelitian yang dikembangkan dapat digambarkan dengan skema di bawah ini:

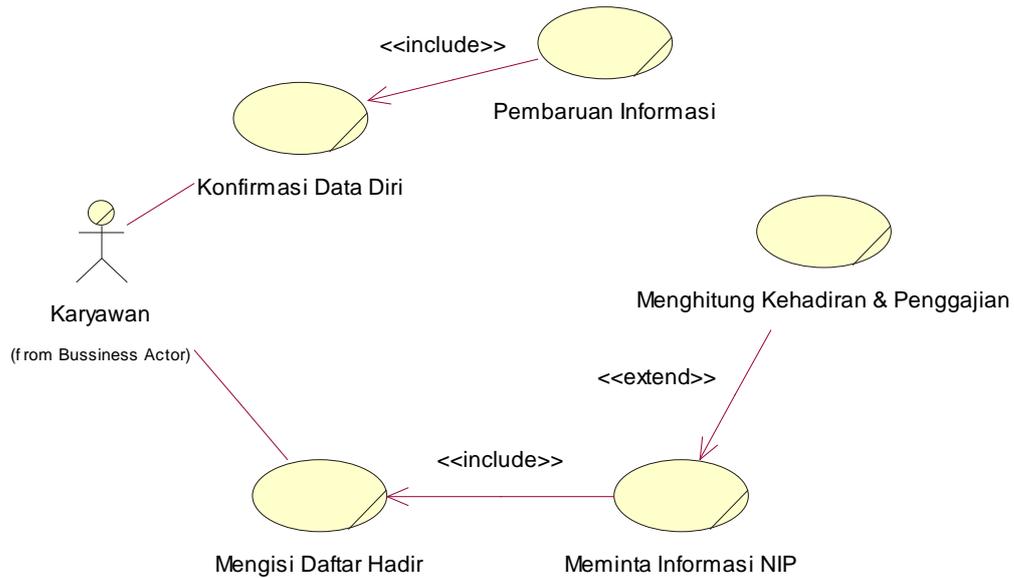


Skema di atas adalah bagan penelitian yang dilakukan secara lengkap sampai menghasilkan produk perangkat lunak. Untuk pengujian pada perangkat lunak, data akan diambil dari data yang ada baik di jurusan/prodi dan bagian kepegawaian fakultas, di mana data tersebut di ambil dari data dua bulan terakhir.

Seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini mulai dari analisis sampai dengan implementasinya akan dilakukan di Laboratorium Komputer Dasar Jurusan/Prodi ILKOM FPMIPA UPI.

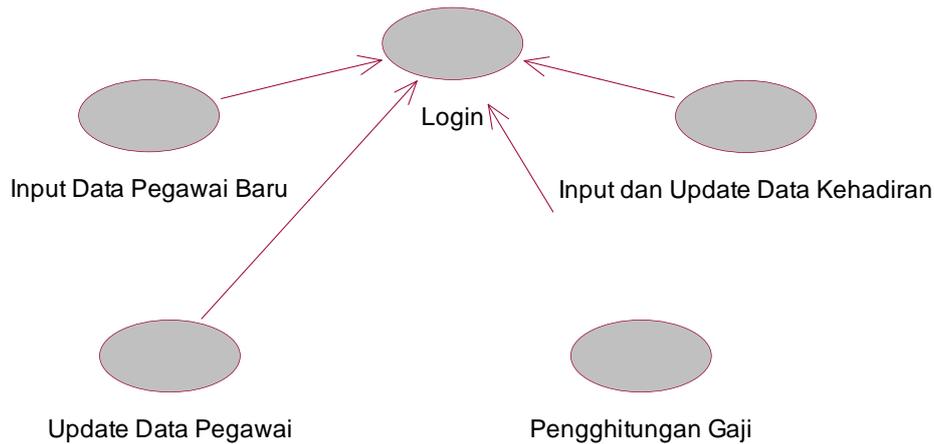
Hasil dan Pembahasan Penelitian

Berikut adalah hasil dari *user requirement* atas proses bisnis yang terjadi di Prodi ILKOM untuk pendataan kehadiran dan penggajian per bulan yang diterima oleh karyawan Prodi ILKOM FPMIPA UPI.



Di sini karyawan mengkonfirmasi data dirinya untuk dilakukan pembaruan informasi. Baru setelah itu setiap harinya dapat dilakukan pengisian daftar hadir, di mana data awal yang di minta adalah meminta informasi NIP, lalu kemudian menghitung penggajian total per bulan.

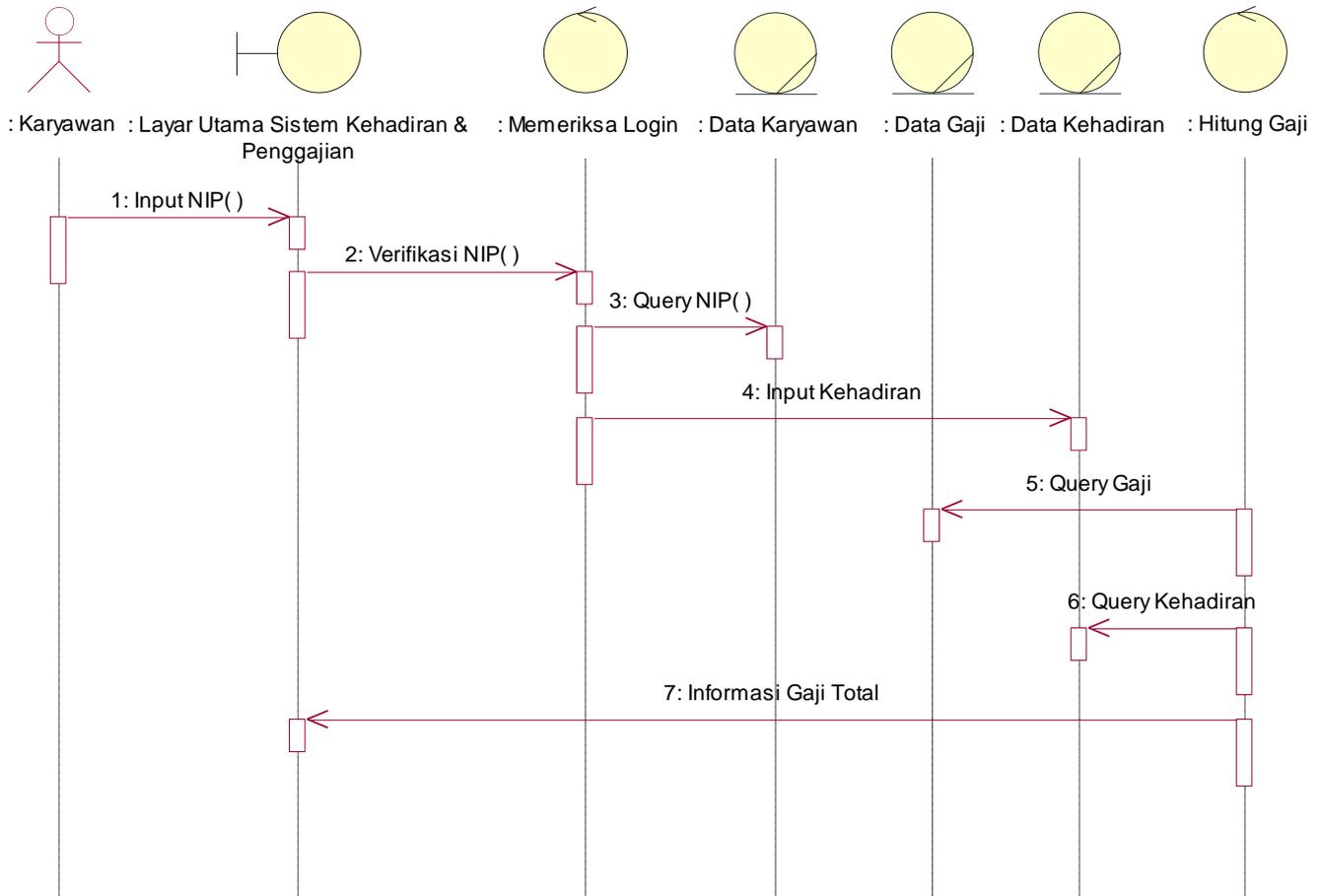
Kemudian hasil berikutnya adalah *use case diagram* dari hasil **analisis sistem**, di mana ini merupakan gambaran awal dari proses keseluruhan yang ada dalam perangkat lunak tersebut. Sehingga untuk proses-proses selanjutnya dijabarkan dari hasil analisis berikut ini.



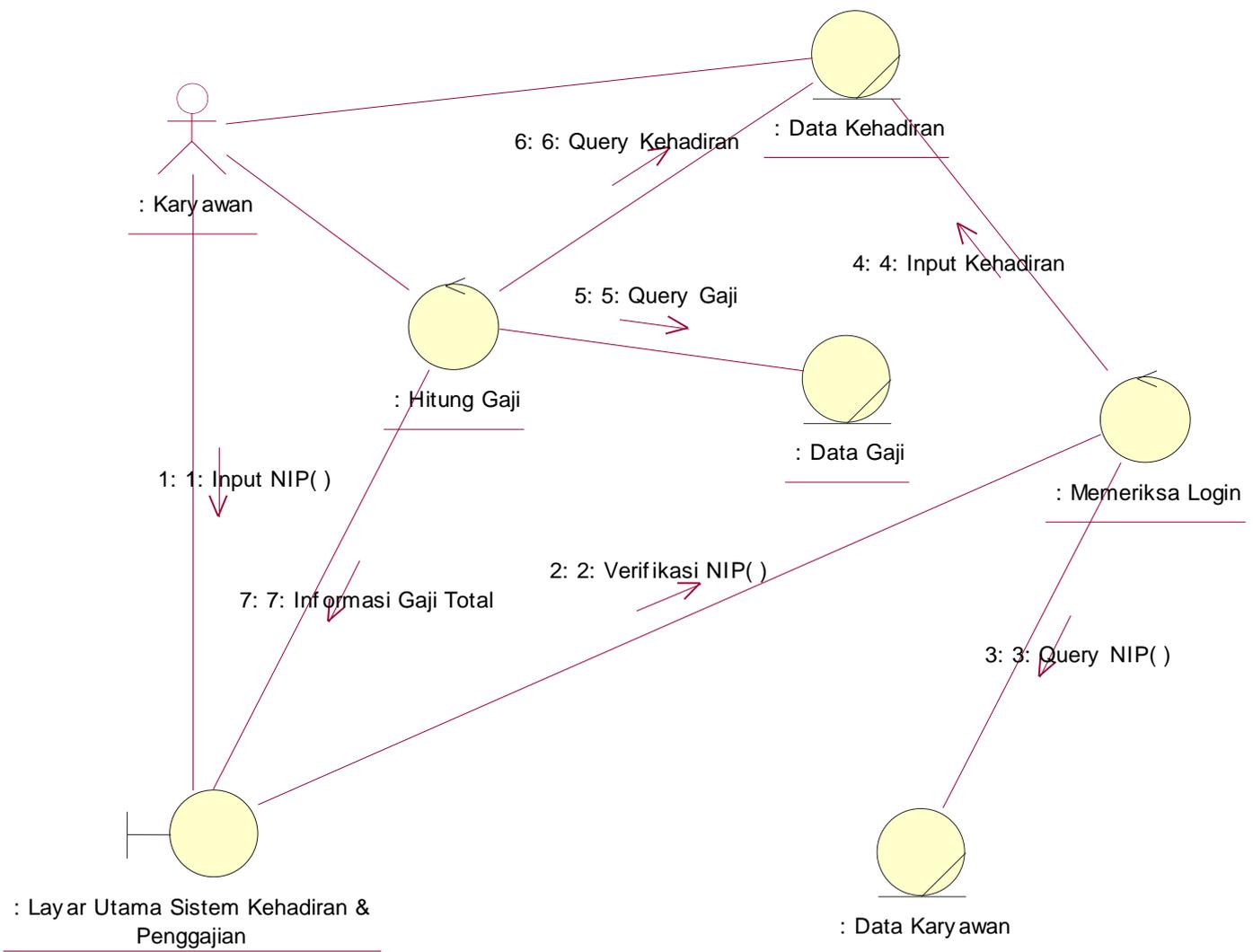
Pertama proses yang akan dilakukan oleh karyawan adalah melakukan login dengan memasukkan NIP ke dalam menu utama sistem tersebut. Lalu, sistem akan menampilkan data diri dari orang yang mempunyai NIP tersebut. Data pegawai tersebut dapat di update sesuai dengan kebutuhan yang ada, terlebih lagi untuk meng-update data kehadiran yang setiap hari bisa bertambah.

Jika peng-inputan kehadiran sudah dilakukan, maka dilakukanlah perhitungan gaji totalnya, yang mana disesuaikan dengan kehadiran, tunjangan dan kinerja yang dilakukannya selama satu bulan terakhir tersebut.

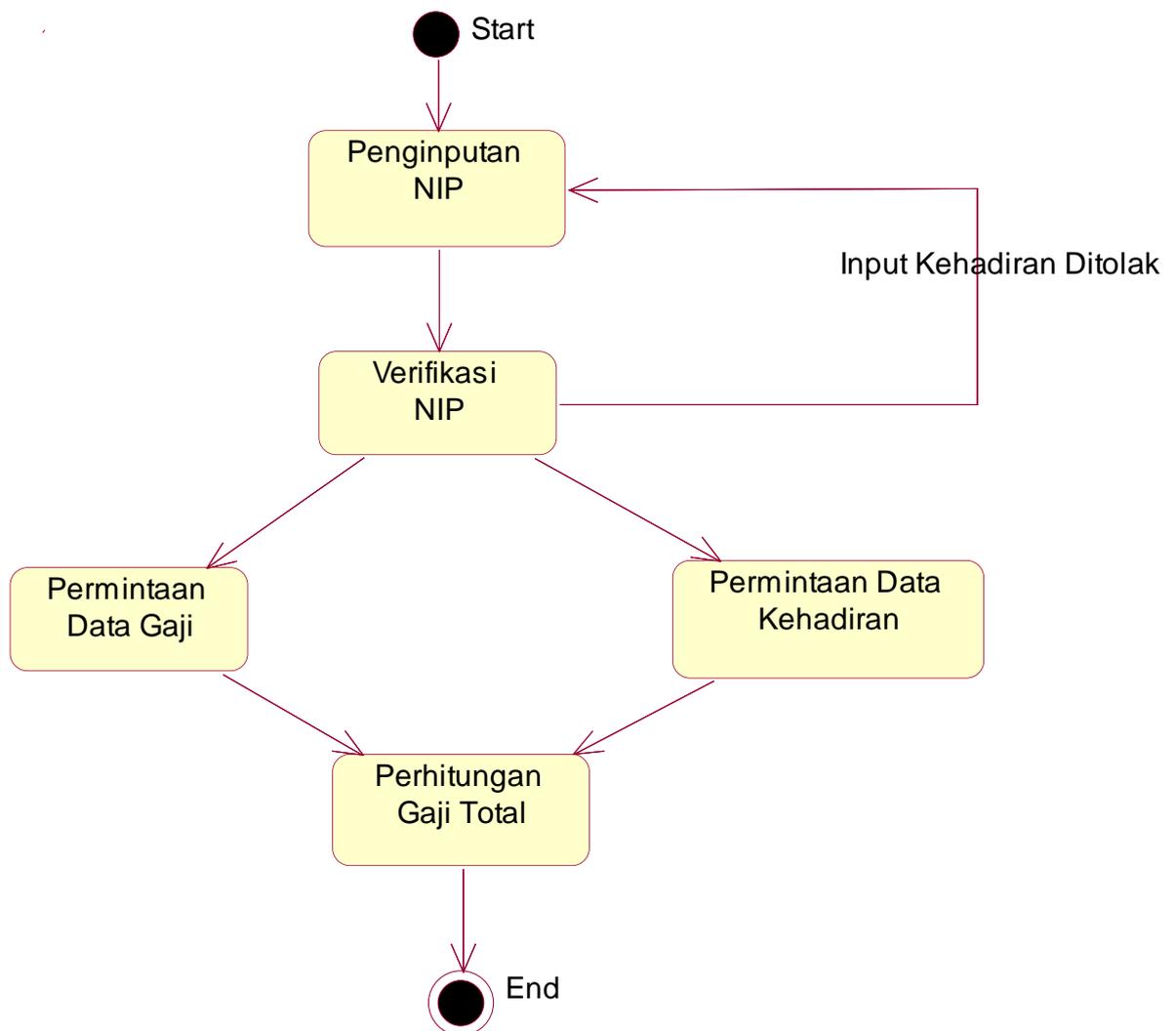
Selanjutnya adalah *Sequence Diagram*, di mana diagram ini menggambarkan urutan langkah yang terjadi baik di dalam sistem maupun di luar sistem yang mempengaruhinya. Sequence diagram berikut terdiri dari aktor yang berasal dari bussiness use case, yaitu karyawan yang melakukan interaksi dengan layar utama sistem, di mana pertama-tama karyawan menginputkan data NIPnya ke dalam sistem, lalu memverifikasinya, apakah ada dalam database atau tidak data NIP tersebut, dengan melakukan query ke database yang dimaksud. Jika ada, maka layar akan menampilkan data diri orang tersebut, dan jika ditekan OK untuk kehadiran, maka secara otomatis kehadiran seseorang dengan NIP tersebut dihitung satu dan dimasukkan ke dalam sistem, dengan ditampilkannya lagi ke pengguna, dan diingat ke dalam memory. Lalu setelah itu, dihitunglah berapa besarnya gaji total yang diterima oleh orang tersebut dalam kurun waktu tidak lebih dari satu bulan.



Kemudian selanjutnya adalah **Collaboration Diagram**, di mana diagram ini sebenarnya adalah tidak jauh dari sequence diagram, yang menggambarkan urutan langkah/proses yang terjadi dalam sistem, hanya saja dalam diagram ini tidak menggambarkan waktu kejadiannya melainkan yang lebih dititikberatkannya adalah bagaimana keterkaitan antara unit satu terhadap unit lainnya, dan yang mana sajakah yang berhubungan langsung terhadap suatu unit tertentu dalam diagram tersebut. Sehingga keterkaitannya dapat dilihat secara lebih jelas.



Untuk selanjutnya yang terakhir adalah *State Chart Diagram*, di mana menggambarkan alur kerja sistem dari mulai sampai dengan selesai. Pertama-tama sistem menerima inputan NIP lalu memverifikasinya, jika tidak benar, maka sistem akan meminta ulang untuk memasukan NIP yang benar. Setelah itu, sistem akan memberikan nilai satu jika kehadiran dipenuhi untuk satu hari. Lalu, sistem akan meminta data gaji pokok, tunjangan, dan kinerja yang kemudian akan ditambahkan ke pembayaran uang makan untuk keahadirannya. Setelah dihitung dalam satu bulan, maka hasil perhitungannya dimasukan kedalam variabel gaji total per bulan.



Setelah dilakukan tahapan analisis dan desain di atas, maka selanjutnya adalah melakukan tahapan pengkodean, yang mana hasil dari antar mukanya adalah dapat merepresentasikan kebutuhan pengguna dan dapat dioperasikan dengan baik dan mudah. Di dalam antarmuka tersebut hal yang perlu ditampilkan di antaranya adalah data diri pegawai yang memasukan NIP, tanggal, jam masuk, jam terlambat, jumlah hari selama pegawai tersebut mengisikan data kehadirannya, disertai data gaji pokok, tunjangan, uang kinerja, dan uang makan, yang mana semua itu dihitung atas kinerja dan kehadiran yang dilakukan selama ini. Berikut adalah hasil dari antarmuka tersebut.

Presensi UPI BHMN

Sistem Kehadiran & Penggajian UPI BHMN

Tanggal : 01 Januari 2003 NIK : 132316928

Jam Masuk : 08:00:00 Nama : Muhamad Nursalman

OK

nik	tgl	jam masuk	jam terlambat
132316928	01/01/2003	9:50:02	1:50:02
132316928	01/01/2003	9:49:57	1:49:57
132316928	01/01/2003	9:49:58	1:49:58
132316928	01/01/2003	9:49:58	1:49:58
132316928	01/01/2003	9:49:59	1:49:59
132316928	01/01/2003	9:49:59	1:49:59
132316928	01/01/2003	9:50:00	1:50:00
132316928	01/01/2003	9:50:00	1:50:00
132316928	01/01/2003	9:50:00	1:50:00
132316928	01/01/2003	9:49:56	1:49:56
132316928	01/01/2003	9:50:01	1:50:01

Jumlah hari masuk : 22

Gaji per-bulan : Rp1.500.000

Tunjangan : Rp350.000

Uang Kinerja : Rp 6.000

Uang Makan : Rp 12.500

Total gaji per-bulan : Rp 2.257.000

Kemudian setelah dibuatkan perangkat lunaknya, maka perlu adanya suatu pengujian yang dapat meyakinkan bahwa perangkat lunak tersebut berjalan sebagaimana yang diinginkan oleh pengguna agar manfaat perangkat lunak tersebut dapat dirasakan membantu pekerjaan dalam penatausahaan Prodi khususnya.

Pengujian yang akan dilakukan menggunakan metode Black Box Testing karena pengujian ini mudah untuk dilakukan, yang mana meliputi input, proses dan output. Hal-hal yang akan diuji dalam perangkat lunak ini antara lain adalah Pengujian Login User (NIP), Pengujian Perhitungan Waktu Keterlambatan Datang Kerja, dan Pengujian Perhitungan Gaji Total Per Bulan. Pertama-tama langkah yang dilakukan adalah membuat rencana tes perangkat lunak baru setelah itu ditest satu persatu. Hasil dari pengujian yang dimaksud diperlihatkan di bawah berikut ini.

Software Test Plan (STP)

Kelas Uji	Kode Uji	Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian	Tanggal
Pengujian Login User (NIP)	A-1	Pengujian untuk login ke aplikasi	Jalankan aplikasi, akan ditampilkan form login User mengisi textbox user id berupa NIP User mengklik tombol OK	NIP = 132316928	Layar menu/utama dapat ditampilkan/dijalankan.	BlackBox	01/09/2008
Pengujian Perhitungan Waktu Keterlambatan Datang Kerja	A-2	Pengujian untuk menghitung waktu terlambat ketika seseorang datang kerja kesiangannya dari waktu yang seharusnya.	Masuk ke layar utama Masukan NIP Catat waktu kedatangan, tekan OK, dan kurangi dengan waktu masuk seharusnya. Bandingkan dengan hasil perhitungan program.	NIP = 132316928	Perhitungan manual waktu terlambat dengan program hasilnya harus sama.	Black Box	02/09/2008
Pengujian Perhitungan Gaji Total Per Bulan	A-3	Pengujian untuk menghitung gaji total per bulan yang diterima oleh seorang karyawan. Gaji total adalah jumlah dari gaji pokok, tunjangan, kinerja, dan uang makan.	Masuk ke layar utama. Masukan NIP Tekan OK.	NIP = 132316928	Gaji Total Per Bulan adalah jumlah dari gaji pokok, tunjangan, kinerja, dan uang makan. Baik perhitungan manual dengan program harus sama.	Black Box	03/09/2008

Software Test Result (STR)

Kode Uji	A-1		
Nama Kasus Uji	Penguji Pengujian Login User (NIP)		
Tujuan	Menguji fungsi login <i>user</i>		
Deskripsi	<i>User</i> melakukan pengujian login ke aplikasi		
Kondisi Awal	Layar login/menu utama telah ditampilkan		
Tanggal Pengujian	01/09/2008		
Penguji	Rasim, MT		
Skenario Uji			
1. Isi textbox NIP			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Jika NIP yang dimasukan benar, maka akan tampil data diri mengenai orang yang mempunyai NIP tersebut. Tapi jika NIP yang dimasukan salah, maka data akan dikosongkan dan tampil pesan bahwa NIP tersebut tidak terdaftar.			
Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan/Hasil Pengujian	Kesimpulan
NIP = 132316928	Layar menampilkan data diri dari orang yang mempunyai NIP tersebut atau muncul pesan NIP tidak terdaftar.	Layar menampilkan data diri dari orang yang mempunyai NIP tersebut.	Diterima.
Catatan			
-			

Kode Uji	A-2		
Nama Kasus Uji	Pengujian Perhitungan Waktu Keterlambatan Datang Kerja		
Tujuan	Menguji ketepatan perhitungan waktu keterlambatan		
Deskripsi	<i>User</i> melakukan pengujian perhitungan manual dan program		
Kondisi Awal	Layar utama telah ditampilkan		
Tanggal Pengujian	02/09/2008		
Penguji	Rizky, M.Kom.		
Skenario Uji			
1. Isi textbox NIP 2. Klik OK untuk kehadiran			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Jika NIP dimasukan dengan benar dan diklik OK, maka waktu keterlambatan akan dihitung sama baik melalui manual maupun program.			
Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan/Hasil Pengujian	Kesimpulan
NIP = 132316928	Perhitungan waktu keterlambatan baik program maupun manual sama.	perhitungan waktu keterlambatan baik program maupun manual sama.	Diterima.
Catatan			
-			

Kode Uji	A-3		
Nama Kasus Uji	Pengujian Perhitungan Gaji Total Per Bulan		
Tujuan	Menguji kebenaran gaji total perbulan dari banyak pendapatan		
Deskripsi	User melakukan pengujian perhitungan manual dan program		
Kondisi Awal	Layar utama telah ditampilkan		
Tanggal Pengujian	03/09/2008		
Penguji	Drs. Heri Sutarno, MT		
Skenario Uji			
1. Isi textbox NIP 2. Klik OK untuk perhitungan			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Jika NIP dimasukan dengan benar dan diklik OK, maka gaji total perbulan akan dihitung sesuai dengan tunjangan yang dia terima, kinerja yang dilakukan, dan kehadiran yang dia tanda-tangani, baik dihitung secara manual ataupun program harus sama.			
Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan/Hasil Pengujian	Kesimpulan
NIP = 132316928	Perhitungan gaji total per bulan baik program maupun manual sama.	Perhitungan gaji total per bulan baik program maupun manual sama.	Diterima.
Catatan			
-			

Kesimpulan

Dalam pembangunan perangkat lunak sistem penggajian dan kehadiran ini dapat memberikan bantuan kepada penatausahaan yang lebih baik dari sisi keuangan yang dikelola oleh Prodi/Jurusan, di mana dari segi praktisnya para karyawan tidak lagi disusahkan oleh pencatatan sehari-hari, di mana hal ini sewaktu-waktu dapat hilang, rusak, basah atau robek, melainkan hanya dengan mengisi NIP lewat komputer, maka secara otomatis datanya telah disimpan dengan aman. Begitu pula dari segi pelaporan akan lebih mudah, lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan dengan baik.

Saran

Dalam pembangunan perangkat lunak, tahapan analisis merupakan tahapan yang sangat penting, maka sebaiknya analisis sistem agar lebih proaktif dalam mengetahui kebutuhan pengguna, selain itu dituntut agar pengguna dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chris Marshall, *Enterprise Modeling with UML: Designing Successful Software Through Business Analysis*, Addison Wesley Longman, Inc., Massachusetts, USA, 2000
- [2] Edward V. Berard, *Origins Object Oriented Technology*, http://www.toa.com/pub/net_articles/origins_article.txt
- [3] Edward V. Berard, *Basic Object-Oriented Concepts*, <http://www.toa.com/pub/html/oobasics/oobasics.html>
- [4] Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh, *The Unified Modeling Language Reference Manual*, Addison Wesley Longman, Inc., Massachusetts, USA, 1999
- [5] Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh, *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison Wesley Longman, Inc., Massachusetts, USA, 1999
- [6] Hans Erik Erikson dan Magnus Penker, *Business Modeling With UML*, John Wiley & Son, Inc., New York, USA, 2000
- [7] Hans Erik Erikson dan Magnus Penker, *UML Toolkit*, John Wiley & Son, Inc., New York, USA, 2000
- [8] Pressman, Roger S., *Software Engineering (A Practicional's Approach)*, McGraw Hill, 1997.
- [9] Whitten, Bentley, & Dittman, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, Penerbit Andi & McGraw Hill Education, 2004.
- [10] www.rational.com/uml/resources/documentation/index.jsp
- [11] www.rational.com/support/resources/documentation/index.jsp