

RANCANG BANGUN APLIKASI *HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS)* MENGGUNAKAN METODE *MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)*

Sitti Nurbaya Ambo^{1*}, Muhamad Ghufron²

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik

²Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta,
Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Kode Pos:

*baya.ambo@gmail.com,

ABSTRAK

Human Resource Information System (HRIS) adalah sebuah sistem informasi yang menangani permasalahan – permasalahan yang berkenaan dengan pengelolaan sumber daya manusia pada sebuah organisasi (perusahaan). Pengelolaan data sumber daya manusia pada PT. Xybase Indonesia masih bersifat manual sehingga perusahaan kesulitan memperoleh informasi yang berhubungan dengan sumber daya manusia. Untuk menangani permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi *Human Resources Information System (HRIS)* yang dapat membantu bagian personalia untuk menjalankan tugasnya, mulai dari proses penerimaan karyawan hingga pembuatan laporan , serta dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Aplikasi *HRIS* yang dibuat menggunakan metode *Model View Cotroller (MVC)*, dimana metode ini digunakan dalam pengembangan perangkat lunak komputer dengan membagi aplikasi menjadi 3 lapisan utama, yakni *Model* sebagai representasi dari *data model* pada basis data, *View* sebagai tampilan antar pengguna dan *Controller* sebagai pemroses logika bisnis sebuah aplikasi, sehingga aplikasi lebih mudah dikembangkan di kemudian hari sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan perusahaan.

Kata kunci : Sistem informasi, sumber daya manusia, *model view controller*, perangkat lunak

ABSTRACT

Human Resource Information System (HRIS) is an information system that handles problems relating to human resource management in an organization (company). Management of human resources data to the PT. Xybase Indonesia still manual so that the company's difficulties in obtaining information related to human resources. To address these problems made the application Human Resources Information System (HRIS) which can help the personnel to carry out their duties, ranging from the recruitment process to preparing reports, and can produce information that can be used for decision making. Applications HRIS made using the Model View Cotroller (MVC), where this method is used in the development of computer software by dividing an application into 3 main layers, namely the model as a representation of the data model of the database, View as a display between the user and the controller as processors business logic of an application, making it easier to develop applications at a later date in accordance with the development and needs of the company.

Keywords: information systems, human resources, the model view controller, software

I. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu bagian penting dalam suatu organisasi (perusahaan). Pada perusahaan dengan jumlah karyawan yang banyak, seperti PT. Xybes Indonesia, pengelolaan data yang bersifat manual

menimbulkan beberapa permasalahan seperti : sulitnya memilah data lamaran untuk penerimaan karyawan baru, lamanya perekapan absensi (kehadiran) untuk pembuatan laporan, sulitnya mendapatkan data pribadi karyawan saat diperlukan.

Untuk menangani permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi *Human Resources*

Information System (HRIS). yang dapat membantu bagian personalia untuk menjalankan tugasnya, mulai dari proses penerimaan karyawan hingga pembuatan laporan, serta dapat menghasilkan informasi yang bisa digunakan untuk pengambilan keputusan.

Data pelamar kerja, data kehadiran (absensi) dan data pribadi karyawan merupakan data yang akan dikelola dengan menggunakan aplikasi ini.

Metode *Model View Cotroller (MVC)* untuk perancangan arsitektur aplikasi, *Unified Modelling Language (UML)* untuk perancangan sistem dan *Hierarchy Input Proses Output (HIPO)* untuk perancangan proses.

HRIS (Human Resource Information System)

HRIS dapat didefinisikan sebagai suatu sistem terintegrasi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisa informasi tentang sumber daya manusia dalam sebuah organisasi yang terdiri dari database, komputer aplikasi, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mengumpulkan, merekam, menyimpan, mengelola, memberikan, menyajikan dan memanipulasi data untuk fungsi – fungsi sumber daya manusia. [1]

Penggunaan HRIS dinilai sebagai sebuah kesempatan bagi sumber daya manusia yang profesional untuk memiliki hubungan strategis dengan pihak manajemen puncak serta secara administratif & operatif berpartisipasi untuk kegiatan organisasi. [2]

HRIS memungkinkan dan membantu fungsi SDM untuk menjadi lebih efisien dan untuk memberikan informasi yang lebih baik dimana hal ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan. [3]

Singkatnya HRIS adalah sistem yang didesain agar input datanya berhubungan dengan sumber daya manusia dan outputnya dapat memberikan data yang efektif yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Arsitektur MVC (Model-View-Controller)

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) [4] untuk

meng-encapsulasi data bersama dengan pemrosesan (model), mengisolasi dari proses manipulasi (controller) dan tampilan (view) untuk direpresentasikan pada sebuah user interface. [5]

MVC mengikuti pendekatan yang paling umum dari Layering. Layering hanyalah sebuah logika yang membagi kode kita ke dalam fungsi di kelas yang berbeda. Pendekatan ini mudah dikenal dan yang paling banyak diterima. Keuntungan utama dalam pendekatan ini adalah penggunaan ulang (reusability) kode. [6]

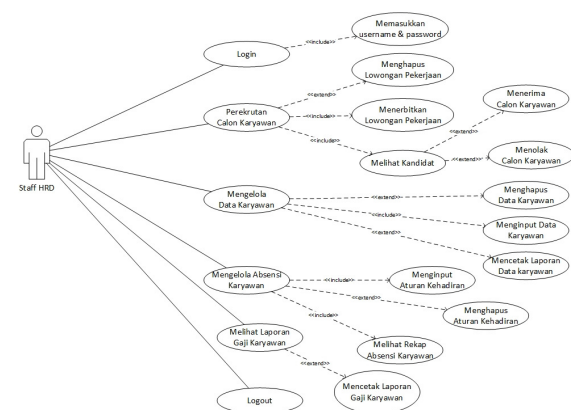
Arsitektur MVC memiliki manfaat yaitu pemisahan antara model dan view memungkinkan beberapa view menggunakan model yang sama. Akibatnya, komponen model sebuah aplikasi lebih mudah untuk diterapkan, diuji, dan dipelihara, karena semua akses ke model berjalan melalui komponen ini. [7]

II. METODE

Proses kegiatan pada bagian personalia yang ada saat ini mulai dari penerimaan karyawan baru sampai dengan pembuatan laporan tidak efektif karena dilakukan secara manual.

Perancangan aplikasi HRIS yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu : usecase diagram dan class diagram.

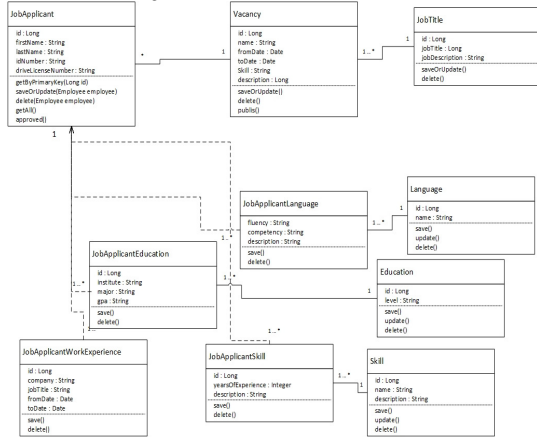
Pada use case diagram Staff HRD dapat dilihat bahwa seorang staff HRD diharuskan login terlebih dahulu untuk dapat melihat modul – modul pada sistem HRIS ini. Interaksi staff HRD dengan sistem HRIS ini terbagi menjadi 4, yakni perekrutan calon karyawan, pengelolaan data karyawan, pengelolaan absensi karyawan, dan melihat laporan gaji karyawan.



Gambar 2. 1. Use Case Diagram Staff HRD

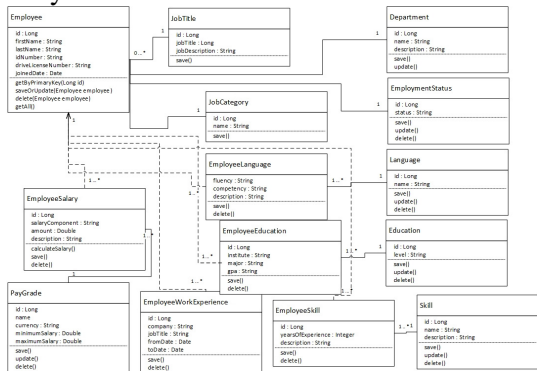
Class diagram akan menggambarkan relasi suatu obyek (*class*) dengan obyek lainnya dalam sistem HRIS. Class diagram yang dibuat untuk aplikasi ini adalah : pelamar kerja, karyawan, absensi karyawan, dan gaji.

Berikut ini adalah *Class Diagram* Pelamar Kerja :



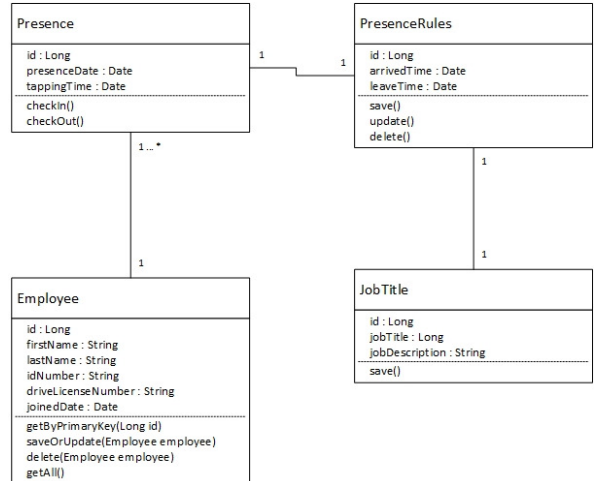
Gambar 2.2 Class Diagram Pelamar Kerja

Berikut ini adalah *Class Diagram* Karyawan :

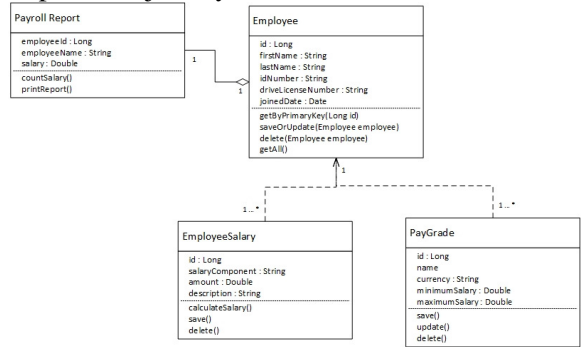


Gambar 2.3. Class Diagram Karyawan

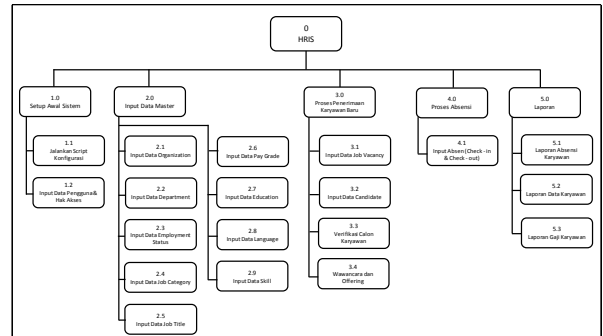
Berikut ini adalah *Class Diagram* Absensi Karyawan :



Gambar 2.4. Class Diagram Absensi Karyawan
Berikut ini adalah *Class Diagram* Laporan Gaji Karyawan :



Gambar 2.5. Class Diagram Laporan Gaji Karyawan



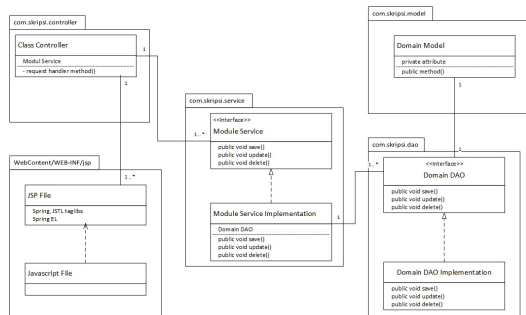
Gambar 2.6. HIPO Diagram Sistem HRIS

Pada gambar diagram HIPO diatas dapat dilihat hirarki perancangan input, proses serta output dari sistem HRIS yang akan dikembangkan. Proses setup awal dilakukan dengan cara menjalankan script konfigurasi dan memberikan hak akses pada pengguna. Sedangkan proses input data pada tabel master dilakukan pada semua tabel master. Kemudian pada proses penerimaan karyawan, staff HRD akan melakukan input lowongan pekerjaan terlebih dahulu sampai pada akhirnya

menerima calon karyawan menjadi karyawan. Proses absensi karyawan dilakukan oleh karyawan setiap harinya. Dan output dari sistem ini adalah beberapa bentuk laporan, yaitu laporan rekap absensi karyawan, data karyawan dan laporan gaji karyawan.

Perancangan arsitektur aplikasi HRIS ini menggunakan metode *Model View Controller* (MVC) untuk memisahkan sebuah aplikasi berdasarkan fungsinya masing – masing.

Berikut ini adalah skema perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *Model View Controller*.



Gambar 2.7 Skema Diagram Model View Controller Aplikasi HRIS

a. Model

Model adalah obyek representasi dari entitas yang ada di dalam database, setiap entitas yang terdapat didalam database harus di mapping sebagai obyek di sisi pemrograman. Pada setiap *domain model* terdapat atribut yang bersifat *private* dan metoda yang bersifat *public*. Hal ini merupakan salah satu bentuk enkapsulasi dalam konsep pemrograman berorientasi obyek.

b. Data Access Object Layer

Data Access Object (DAO) merupakan sebuah *Layer* yang berfungsi menjembatani antara Controller dengan Model dalam hal pengaksesan ke database. Setiap *Domain Model* akan memiliki DAO nya masing – masing. Sejatinya DAO adalah interface yang berisi metoda abstrak yang kemudian memerlukan *class* untuk mengimplementasikan metoda abstrak tersebut. Metoda- metoda yang terdapat di dalam DAO hanya berisikan metoda pengaksesan ke database yang berkenaan dengan entitas *domain model* tersebut. Oleh karena itu, DAO tidak boleh

berisikan metoda yang berkenaan dengan entitas lain.

c. Service Layer

Sama halnya dengan *Data Access Layer*, *Service Layer* merupakan jembatan antara Controller dengan Model. *Service Layer* pun merupakan sebuah interface yang berisikan metoda – metoda abstrak yang kemudian memerlukan *class* untuk mengimplementasikan metoda abstrak tersebut. Perbedaan antara *Service Layer* dan *DAO Layer* adalah jika pada *DAO Layer* hanya memuat metoda yang berkenaan dengan pengaksesan entitas ke database, maka pada *Service Layer* selain berisikan metoda pengaksesan ke database melalui *DAO Service Layer* juga memuat metoda – metoda yang berkenaan dengan flow business pada sebuah aplikasi.

d. Controller

Controller adalah sebuah *class* yang berfungsi sebagai penghubung View dan Model. Pada sebuah web aplikasi, controller berfungsi sebagai request-response handler. Controller akan menangkap semua request dari sisi client, yang kemudian akan memprosesnya dan akan memberikan response kepada client.

e. View

View adalah tampilan antarmuka pengguna, contohnya seperti form. Pada pengembangan sistem HRIS ini, view yang akan digunakan adalah Java Server Pages (JSP) yang merupakan view yang umum digunakan pada aplikasi web berbasis Java. Selain itu untuk membuat tampilan antarmuka pengguna lebih menarik, penulis juga menggunakan Javascript yang akan di *embed* pada setiap file JSP.

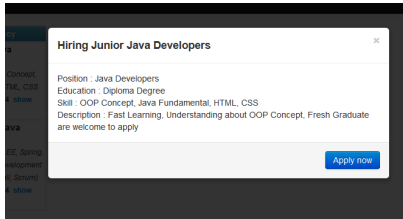
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan aplikasi HRIS ini menggunakan arsitektur MVC, sehingga harus mengikuti framework yang diterapkan dalam arsitektur tersebut. Komponen yang dihasilkan berupa : form Job Applicant, form Employee, form *Presence Add*, dan form untuk menghasilkan laporan seperti : laporan kehadiran dan laporan data karyawan

Form *Job Applicant* adalah halaman yang digunakan pelamar kerja untuk melamar pekerjaan, untuk masuk ke form ini tidak diperlukan login ke sistem. Komponen ini digunakan untuk mengatasi permasalahan

pemilihan lamaran sesuai lowongan yang ada dan perekapan data pelamar.

Pada saat pelamar kerja mengklik lowongan pekerjaan yang terdapat pada halaman utama sistem HRIS, akan tampil popup yang menampilkan detail lowongan pekerjaan sebagaimana terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1. *Pop Up Apply Job Vacancy*

Pada saat pelamar kerja menekan tombol *Apply now*, maka sistem akan menyajikan sebuah form pelamar kerja yang terdiri dari *Personal Information* dan *Qualification*.

| No. | JAWAB | Institusi | Majors |
|-----|--------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Diploma Degree | Gunadarma University | Informatics Management |
| 2 | Senior High School | Stik Negeri Surabaya | Computer and Networking |

Gambar 3.2. *Form Job Applicant*

Pada form *Personal Information* pelamar mengisi data pribadi dan pada form *Qualification* pelamar kerja diminta untuk memasukkan informasi kualifikasi yang dimiliki seperti pengalaman kerja, pendidikan, kemampuan teknis, dan kemampuan berbahasa yang dimiliki.

Form *Employee* adalah halaman yang digunakan oleh staff HRD untuk mengelola data karyawan yang sudah bekerja di perusahaan tersebut sebelum sistem HRIS ini dikembangkan. Halaman tersebut terbagi atas beberapa tab yakni *Personal Information*, *Job*, *Salary*, dan *Qualification*.

Gambar 3.3. *Form Employee*

Form ini digunakan untuk pengelolaan data pegawai untuk pegawai baru dan pegawai lama.

Form *Presence Add* adalah halaman yang digunakan sebagai input absensi karyawan, halaman ini dapat di akses tanpa harus login.

Gambar 3.4. *Form Presence Add*

Form *Presence Add* digunakan sebagai inputan absensi karyawan.

Dari komponen inputan yang telah dibahas sebelumnya, beberapa laporan seperti : rekapan absensi karyawan per orang,

Output rekap absensi karyawan menampilkan rekap absensi setiap karyawan yang dilakukan setiap hari. Rekap absensi karyawan dapat digunakan sebagai acuan di dalam penilaian kinerja karyawan yang dilakukan setiap tahun dimana salah satu aspek penilaian kinerja karyawan adalah dari kehadiran karyawan tersebut. Berikut ini adalah tampilan dari output rekap absensi karyawan.

| Presence Report | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------|-----------|
| PT. XVBASE INDONESIA | | | |
| Employee Information | | | |
| Name | Muhammad Ghufon | | |
| Job Title | Java Developers | | |
| Job Category | Staff Development | | |
| Department | Information Technology (IT) | | |
| Detail Presence | | | |
| No. | Presence Date | Check In | Check Out |
| 1 | 28/08/2014 | 07:29 | 17:02 |
| 2 | 29/08/2014 | 08:01 | 17:26 |
| 3 | 30/08/2014 | 08:03 | 17:42 |
| 4 | 27/08/2014 | 08:01 | 17:03 |
| 5 | 26/08/2014 | 07:50 | 17:20 |

Gambar 3. 5. *Output Rekap Absensi Karyawan*

Output data calon karyawan digunakan oleh staff HRD pada saat proses penerimaan karyawan baru. Data ini bersumber dari form

yang telah diisi pelamar kerja sewaktu mengisi form lamaran pekerjaan melalui system HRIS.

JOB APPLICANT
PT. XYBASE INDONESIA

Personal Information

Vacancy : Hiring Junior Java
First Name : Muhammad
Last Name : Ghufon
Identity Card : 3275012006900026
Drive License Number : 900812200261
Gender : Male
Nationality : Indonesian
Date of Birth : 20/06/1990
Marital Status : Single
Religion : Islam
Address : Jl. P. Kalimantan 4 No. 120
Perumnas 3 Aren Jaya
Bekasi - 17111
Email : null
Phone : null

Work Experience

| No. | Company | Job Title | Duration |
|-----|----------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | PT. Axis Global Integrasi | J2EE Programmer | 01/07/2012 - 30/06/2012 |
| 2 | JPT Chemical Prima Mandiri | J2EE Programmer | 01/07/2012 - 30/04/2013 |

Education

| No. | Level | Institution | Major |
|-----|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | Bachelor Degree | Gunadarma University | Informatics Management |
| 2 | Senior High School | SMK Karya Bhakti 1 Bekasi | Computer and Networking |

Skill

| No. | Skill | Years of Experience | Comments |
|-----|-------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1 | Java Enterprise Edition | 2 years | Spring, Hibernate, Struts |
| 2 | HTML and CSS | 2 years | HTML 5 and CSS 3 |

Language

| No. | Language | Fluency | Competency |
|-----|----------|---------|------------|
| 1 | Malay | Basic | Speaking |

Gambar 3.6 Output Data Calon Karyawan

Dengan output data calon karyawan ini staff HRD tidak perlu lagi melakukan input manual untuk mendapatkan data calon karyawan pada saat proses perekrutan berlangsung.

Output data karyawan merupakan rincian informasi mengenai karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut. Dengan adanya output data karyawan yang di peroleh melalui sistem HRIS ini, staff HRD tidak perlu lagi melakukan input secara manual ketika data karyawan diperlukan.

EMPLOYEE
PT. XYBASE INDONESIA

Personal Information

First Name : Muhammad
Last Name : Ghufon
Identity Card : 3275012006900026
Drive License Number : 900812200261
Gender : Male
Nationality : Indonesian
Date of Birth : 20/06/1990
Marital Status : Single
Religion : Islam
Address : Jl. P. Kalimantan 4 No. 120
Perumnas 3 Aren Jaya
Bekasi - 17111
Email : null
Phone : null

Job Information

Job Title : Java Developers
Job Category : Developers
Employment Status : Permanent
Department : Information Technology (IT)
Joined Date : 01/05/2013

Work Experience

| No. | Company | Job Title | Duration |
|-----|---------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | PT. Chemo Prima Mandiri | J2EE Programmer | 01/07/2012 - 30/04/2013 |
| 2 | PT. Axis Global Integrasi | J2EE Programmer | 01/11/2011 - 30/06/2012 |

Education

| No. | Level | Institution | Major |
|-----|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | Senior High School | SMK Karya Bhakti 1 Bekasi | Computer and Networking |
| 2 | Bachelor Degree | Gunadarma University | Informatics Management |

Skill

| No. | Skill | Years of Experience | Comments |
|-----|-------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1 | Java Enterprise Edition | 2 years | Spring, Hibernate, Struts |

Gambar 3. 7 Output Data Karyawan

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi HRIS ini proses penerimaan karyawan menjadi lebih mudah karena data calon karyawan sudah masuk dalam database. Mempermudah proses

absensi karyawan yang sebelumnya tidak ada, sehingga output dari absensi karyawan dapat digunakan sebagai acuan pada proses penilaian kinerja karyawan. Mempermudah proses pengelolaan data karyawan, menjadi terintegrasi sehingga sangat mudah memperoleh data karyawan ketika diperlukan.

Aplikasi HRIS yang dikembangkan dengan metode *Model View Controller* (MVC) dapat dengan mudah dikembangkan di kemudian hari. Hal ini dikarenakan kode program sistem HRIS lebih terstruktur sehingga mudah diperbaiki ketika terjadi kerusakan dan memiliki pola yang berulang pada setiap modul sehingga mudah untuk dikembangkan sesuai kebutuhan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrickson, A. R. 2003. Human Resource Information Systems: Backbone Technology of Contemporary Human Resources. *Journal of Labor Research*, 24(3): 381-394
- Sadiq, U., Khan, A. F., Ikhtlaq, K. & Muftaba, B. G. (2012). The impact of Information Systems on the Performance of Human Resources Department. *Journal of Business Studies Quarterly*, 3(4), 77-91.
- Beadles-II, N. A., Lowery, C. M. & Johns, K. (2005). The Impact of Human Resource Information Systems: An xploratory Study in the Public Sector. *Journal of Communications of the IIMA*, 5(4), 39-46
- Reenskaug, Trygve. 2003. The Model-View-Controller (MVC) Its Past and Present. Norway : University of Oslo
- Deacon, John. 2009. Model-View-Controller Architecture, (Online), (<http://www.jdl.co.uk/briefings/index.html/#mvc>)
- Satish. 2004. Model View Controller (MVC) Architecture, (Online), (<http://www.dotnetspider.com/resources/316-Model-View-Controller-MVC-architecture.aspx>)
- Balani, Naveen. 2002. Web services architecture

using MVC style, (Online), (<http://www.webfysolutions.com?subject=Web>) services architecture using MVC style.

Irwanto, Djon. 2006. *Perancangan Object Oriented Software dengan UML*. Yogyakarta: Andi [orm]

Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi

Hartono, Jogyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi