

Manajemen Jadwal Proyek dan Karyawan Berbasis Web Pada PT. Bee Solution Partners

Destyan Shorea Permatasari^{#1}, Daniel Jahja Surjawan^{#2}

Jurusan S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No 65, Bandung

¹desjtk09@gmail.com

²daniel.js@it.maranatha.edu

Abstract — PT. Bee Solution Partners is one of the IT solution company in Bandung. At present, PT. BSP does not have any system to display employee profile neither to help project manager maintaining projects. Project Management Information System is built for helping Human Resource Department (HRD) Staff in employee data management which can be improved as employee profile, and also for helping project manager in project management. There are some features provided in Web Based Project Management Information System at PT. BSP such as CSV file upload, profile management, and generate project schedule.

Keywords— employee, HRD Staff, management, profile, project manager, schedule.

I. PENDAHULUAN

PT. Bee Solution Partners merupakan salah satu perusahaan konsultan pengembangan perangkat lunak di Bandung yang berfokus pada *offshore*, *outsource*, dan *bootcamp*. Perusahaan saat ini belum memiliki informasi profil karyawan yang dapat diakses oleh seluruh karyawan. Setiap 3 bulan sekali, *Staff HRD* akan meminta seluruh *employee* BSP untuk melakukan update Curriculum Vitae dan mengirimkan kepada *Staff HRD*. Oleh karena itu, informasi personal karyawan serta proyek dan *role* yang sedang dikerjakan hanya diketahui oleh *Staff HRD*. Sedangkan informasi profil karyawan tersebut penting bagi manajer proyek untuk menentukan formasi anggota proyek sebagai persiapan untuk mengerjakan proyek baru.

Pada bagian *offshore*, umumnya seorang manajer proyek bisa mengelola lebih dari 1 proyek. Salah satu pengelolaan proyek yang dilakukan adalah *Project Schedule Maintenance* yang terdiri atas *High Level Schedule* yaitu jadwal pengerjaan proyek per fase yang terdiri atas *User Requirement (UR)*, *Design Requirement (DR)*, *Programming (PG)*, *Program Testing (PT)*, dan *Scenario Testing (ST)*. Dan *Daily Schedule* yaitu jadwal pekerjaan harian bagi seluruh member proyek berdasarkan daftar *function*.

Seluruh jadwal dan dokumen-dokumen pendukung proyek akan disimpan pada *versioning system* yang

terinstal di PT. BSP, namun pengelolaan dokumen melalui *versioning system* memiliki kekurangan yaitu memungkinkan terjadinya kelalaian apabila lupa menyimpan atau melakukan *commit* versi dokumen terbaru.

Oleh karena itu PT. BSP memerlukan suatu sistem yang dapat menerima data karyawan yang berasal dari aplikasi *Attendance System*, dapat mendaftarkan project baru, dapat memberikan informasi *realtime* kepada *employee* ketika didaftarkan ke sebuah project baru, dan dapat membantu *project manager* dalam pembuatan dan pemantauan *schedule* proyek.

Harapan dari penelitian ini yaitu agar dapat tercipta suatu sistem informasi manajemen proyek yang menyediakan *interface* yang dapat digunakan oleh *Staff HRD* untuk melakukan *upload* file csv sebagai sumber data *employee* yang didapat dari *Attendance System*, menyediakan fitur registrasi proyek, fitur notifikasi pada aplikasi dan notifikasi melalui email yang secara otomatis terkirim ketika *employee* didaftarkan pada suatu *project*, serta fitur pembuatan *schedule* secara otomatis.

II. KAJIAN TEORI

Di dalam penelitian ini terdapat beberapa teori yang menjadi landasan penelitian ini. Teori tersebut mencakup mengenai teori sistem informasi, manajemen proyek dalam bisnis *Information Technology (IT) solution*, *.NET framework*, *SQL server*, *c#*, dan *visual studio*.

A. Sistem Informasi

Dari perspektif secara teknikal, sistem informasi berfungsi mengumpulkan, menyimpan, dan menyebarkan informasi dari sebuah lingkungan organisasi dan operasional internal untuk mensupport fungsi organisasi, pengambilan keputusan, komunikasi, koordinasi, analisis, dan visualisasi. Sistem Informasi mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna melalui tiga aktivitas dasar: *input*, *process*, dan *output*.

Dari perspektif secara bisnis, sistem informasi menyediakan solusi bagi masalah atau tantangan yang dihadapi oleh perusahaan dan merepresentasikan

kombinasi dari manajemen, organisasi, dan elemen teknologi [1].

B. Manajemen Proyek dalam Bisnis IT Solution

Untuk memahami manajemen proyek, penting untuk terlebih dahulu mengerti konsep dari proyek. Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang dilakukan untuk menciptakan suatu produk, layanan, atau suatu hasil. Proyek berbeda dengan kegiatan operasional, karena kegiatan operasional dilakukan sehari-hari oleh suatu organisasi agar dapat mempertahankan bisnis, sedangkan proyek memiliki jangka waktu untuk selesai atau dihentikan.

Suatu proyek dapat memiliki skala yang besar maupun kecil, dan dapat melibatkan sedikit maupun banyak orang. Suatu proyek dapat diselesaikan dalam waktu beberapa hari maupun beberapa bulan. Di dalam suatu Perusahaan yang menjalani bisnis IT Solution, suatu strategi pengelolaan proyek dibutuhkan untuk memudahkan tercapainya tujuan proyek [2].

C. .NET Framework

.NET framework adalah teknologi mendasar untuk pengembangan ASP.NET. Teknologi ini menyediakan layanan sistem dasar yang mendukung pengembangan form pada windows dan ASP.

.NET framework terdiri dari dua bagian utama yaitu runtime bahasa umum dan pustaka kelas .NET framework. Runtime bahasa umum menyediakan lingkungan runtime untuk eksekusi kode yang ditulis dalam bahasa .NET. Pustaka kelas .NET framework dirancang untuk mendukung usaha pengembangan dalam menyediakan kelas-kelas dasar yang akan dipakai dalam pewarisan (inheritance).

ASP.Net 4.5 dirilis bersamaan dengan Visual Studio 2012 pada tahun 2012. Rilis ini juga meliputi ASP.Net MVC 4.5 dan ASP.Net Web API, yang memudahkan untuk menulis web service yang berbasis REST.

Dengan meng-install ASP.Net 4.5, tidak dibutuhkan lagi adanya Microsoft Internet Information Services (IIS), karena visual studio telah memiliki versi built-in web server yang disebut IIS Express [3].

D. SQL Server

SQL Server adalah platform sistem pengelolaan database yang dikeluarkan Microsoft. Database yang dibangun menggunakan SQL Server biasanya merupakan skema data untuk skala besar. Ini dikarenakan SQL Server dibangun untuk memenuhi kebutuhan pasar kelas enterprise.

Dengan mengacu kepada kebutuhan enterprise, SQL Server dibangun dengan berbagai macam sarana yang memberikan fleksibilitas lebih untuk para database administrator, developer, serta arsitek business intelligence. Beberapa sarana yang merupakan kelebihan daripada SQL Server dibanding dengan sistem database

yang lain ialah, *installation wizard* yang memudahkan para developer dan administrator untuk penyetelan pertama kali saat instalasi, kemampuan data *compression* yang mampu mengurangi ukuran database jika ukuran menjadi salah satu poin penting pertimbangan terhadap pengembangan suatu aplikasi, dan kecepatan eksekusi query ketika melakukan *retrieve, insert, dan update data*.

SQL Server memungkinkan untuk men-support dua mode untuk memvalidasi koneksi dan mengautentikasi akses ke resource database, yaitu windows authentication mode dan SQL Server & windows authentication mode. Kedua metode autentikasi ini menyediakan akses ke SQL Server dan resource-resource nya [4].

E. C#

Syntax khusus yang dimiliki oleh bahasa pemrograman C# secara umum mirip dengan bahasa pemrograman C, C++, dan Java, diantaranya yaitu: adanya *semicolon* untuk mengakhiri suatu statement, kurung kurawal digunakan untuk pengelompokan statement, *assign* variabel menggunakan tanda sama dengan dan dibandingkan menggunakan tanda sama dengan dua kali, tanda kurung siku digunakan untuk menyatakan array dan mendapatkan value array berdasarkan index tertentu.

Salah satu kelebihan dari bahasa pemrograman C# dapat terlihat dari jumlah teknik pengembangan yang dapat di-support. C# dapat dikembangkan secara object-oriented, generic, dan dengan pemrograman fungsional. Memiliki list- dan set- oriented feature yang powerful, juga men-support dynamic dan static typing.

Kelebihan lain yang dimiliki bahasa pemrograman ini muncul dari runtime yang menyediakan servis seperti keamanan (security), sandboxing, runtime type checking, exception handling, thread management, dan automated memory management [5].

F. Visual Studio

Visual Studio merupakan sebuah integrated development environment (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft untuk menjadi IDE utama yang digunakan untuk mengembangkan sistem yang didasari oleh .NET Framework, yakni C++, C#, F#, dan Visual Basic.

C# dan Visual Basic berdiri sebagai bahasa utama yang digunakan oleh Microsoft untuk mengembangkan berbagai macam aplikasi untuk Windows dan Visual Studio lah yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi tersebut.

Semua versi dari visual studio memiliki fitur-fitur dasar yaitu sebagai text editor, tools implementasi, dan sebagai debugger. Pada visual studio sekumpulan file source codes dimiliki oleh sebuah project. Setiap project akan membangun sebuah output atau target. Sebagai contoh, sebuah project membangun website. Website

tersebut terdiri atas berbagai files namun secara kolektif, keseluruhan file tersebut merepresentasikan satu entitas, yaitu satu *website*.

Visual studio memungkinkan para *developer* untuk menulis ekstensi untuk mengembangkan kapabilitasnya. Ekstensi tersebut berupa “*plug into*” serta ekstensi dalam bentuk *macro*, *add-ins*, dan *packages* [5].

III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bagian analisis penelitian dibahas mengenai proses bisnis yang terkait erat dengan penelitian.

A. Proses Bisnis

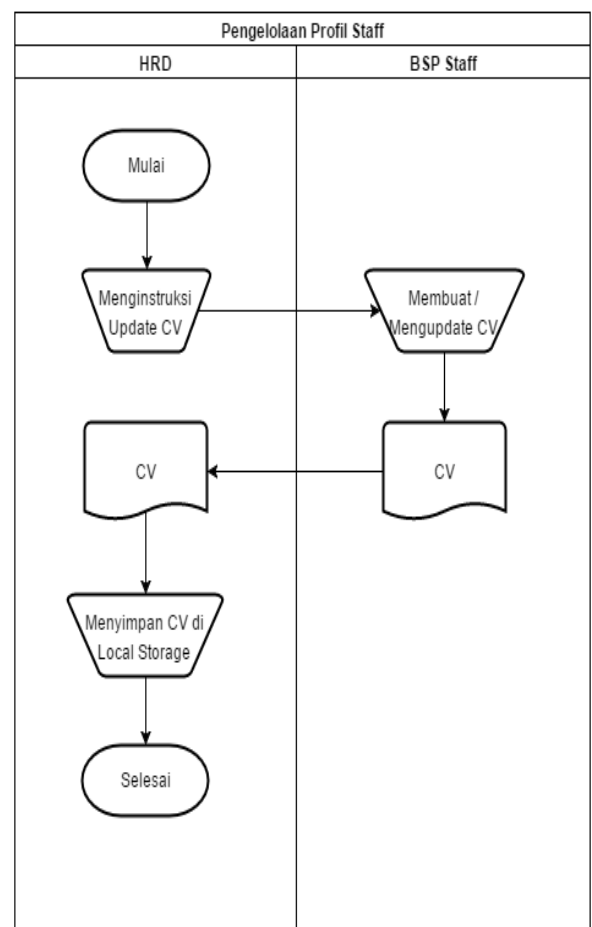
Bagian ini akan dijelaskan proses bisnis sebelum implementasi. Gambar 1 di bawah ini merupakan proses pengumpulan informasi karyawan

1. *Staff HRD* memberikan instruksi terhadap para *employee* untuk mengupdate CV / *resume* setiap 3 bulan sekali melalui *email*.
2. Setelah mendapatkan instruksi melalui *email*, para *employee* membuat atau mengupdate *document CV*.
3. Setelah selesai membuat/mengupdate *document CV*, *employee* mengirim *document* tersebut kepada *Staff HRD* melalui *email*.
4. *Staff HRD* menerima seluruh *document CV* yang dikirim oleh para *employee*.
5. *Staff HRD* menyimpan seluruh *document CV* yang diterima ke dalam *local storage*.

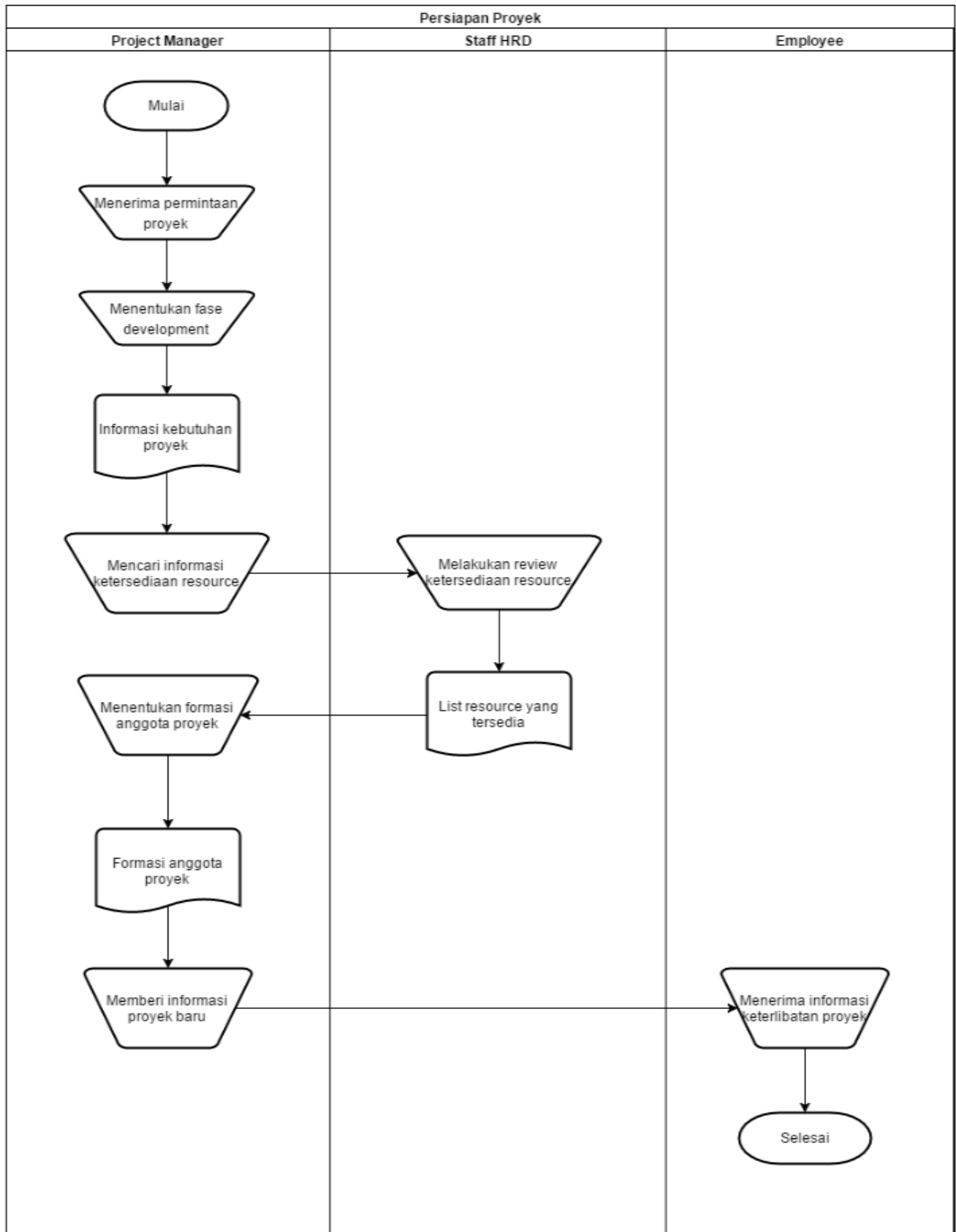
Pada gambar 2 di bawah ini dijelaskan tentang proses bisnis persiapan proyek baru

1. *Project Manager* menerima adanya permintaan proyek dari customer melalui email yang disertakan dokumen mengenai deskripsi proyek.
2. Setelah mendapatkan informasi mengenai kebutuhan proyek, *Project Manager* menentukan fase *development* yang diperlukan.
3. *Project manager* membuat dokumen informasi kebutuhan proyek yang berisi deskripsi proyek serta fase *development* yang diperlukan.
4. Berdasarkan informasi kebutuhan proyek, selanjutnya *Project Manager* akan mencari informasi ketersediaan resource, informasi tersebut didapat dari data yang dimiliki *Project Manager* dari project sebelumnya dan juga dari permintaan informasi tambahan kepada *Staff HRD*.
5. Apabila menerima permintaan informasi ketersediaan resource, maka *Staff HRD* akan melakukan *review* dari dokumen dokumen CV yang dimilikinya. Kemudian apabila membutuhkan status kesiapan para *employee*, maka *Staff HRD* akan melakukan komunikasi secara langsung terhadap para *employee*.

6. Setelah melakukan *review* ketersediaan resource, *Staff HRD* akan membuat dokumen *list resource* yang tersedia dan mengirimkannya kepada *Project Manager*.
7. Berdasarkan *list resource* yang tersedia, *Project Manager* akan menentukan formasi anggota proyek tersebut.
8. Setelah menentukan formasi anggota proyek, *Project Manager* akan membuat dokumentasi formasi anggota proyek.
9. *Project Manager* menyampaikan informasi adanya proyek baru kepada para *employee* yang termasuk ke dalam formasi anggota proyek.
10. *Employee* menerima informasi keterlibatan dalam proyek baru.

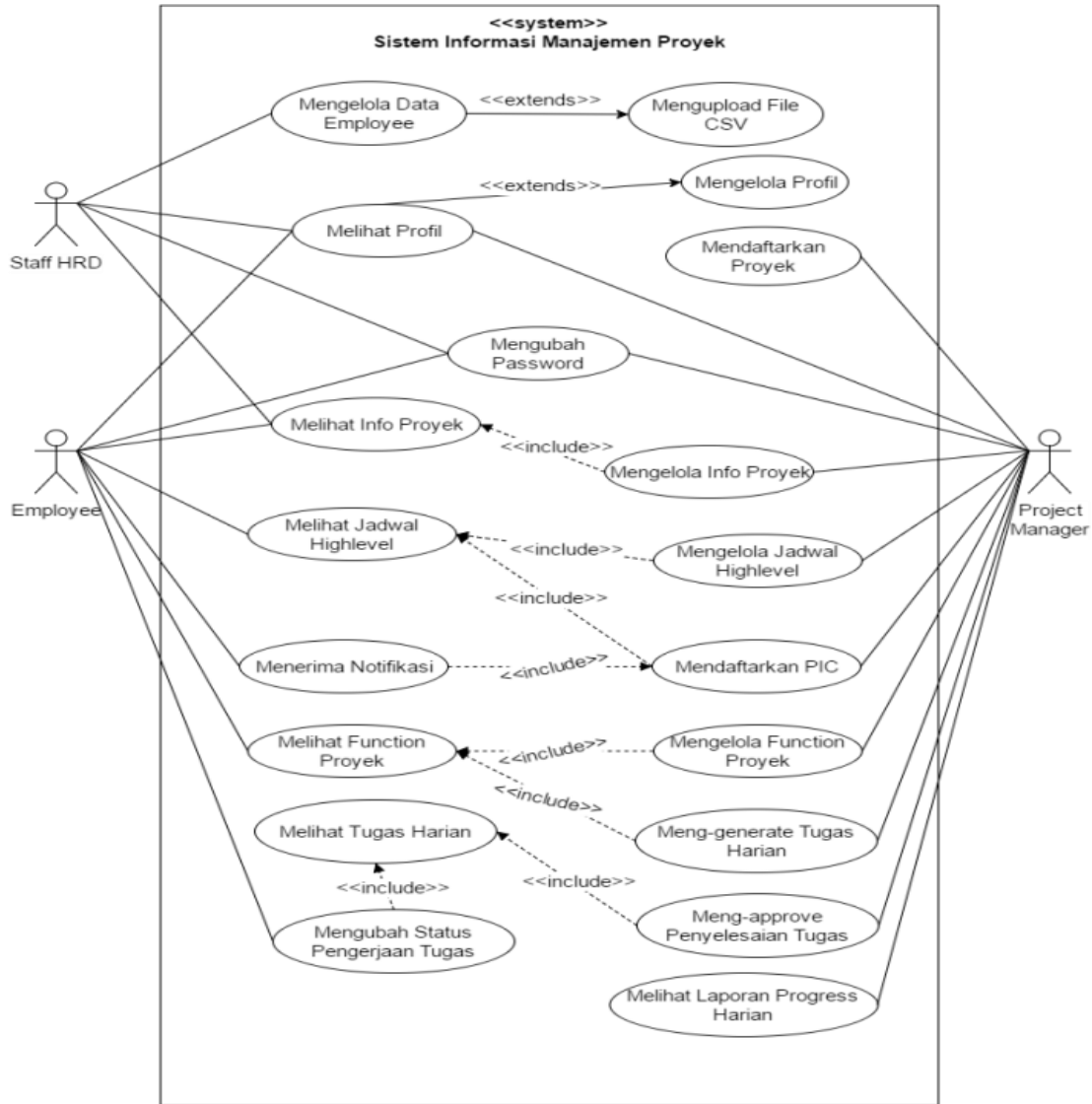


Gambar 1. Proses Pengumpulan Informasi Karyawan (Tanpa Sistem)



Gambar 2. Proses Persiapan Proyek Baru (Tanpa Sistem)

B. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 di atas merupakan *Use Case Diagram* pada PT. Bee Solution Partners. Definisi aktor adalah sebagai berikut:

1. *Staff HRD*

Staff HRD merupakan pengguna yang memiliki beberapa fungsionalitas diantaranya mengelola data *employee*, mengupload file csv, melihat profil, mengelola profil, mengubah *password*, dan melihat info proyek.

2. *Employee*

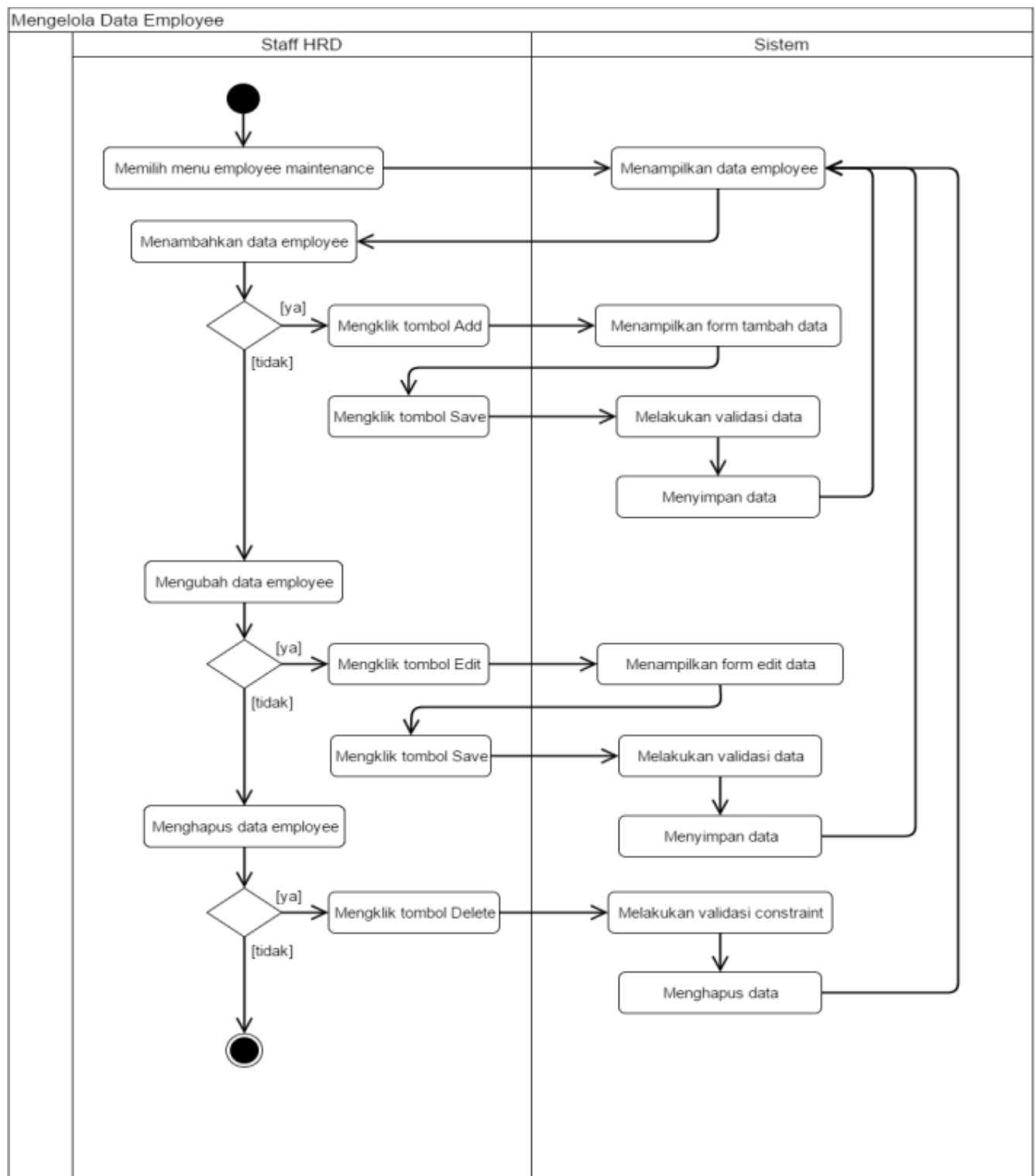
Employee merupakan pengguna yang memiliki beberapa fungsionalitas, diantaranya adalah melihat profil, mengelola profil, mengubah *password*, melihat info proyek, melihat jadwal

highlevel, menerima notifikasi, melihat *function* proyek, melihat tugas harian, dan mengubah status pengerjaan tugas.

3. *Project Manager*

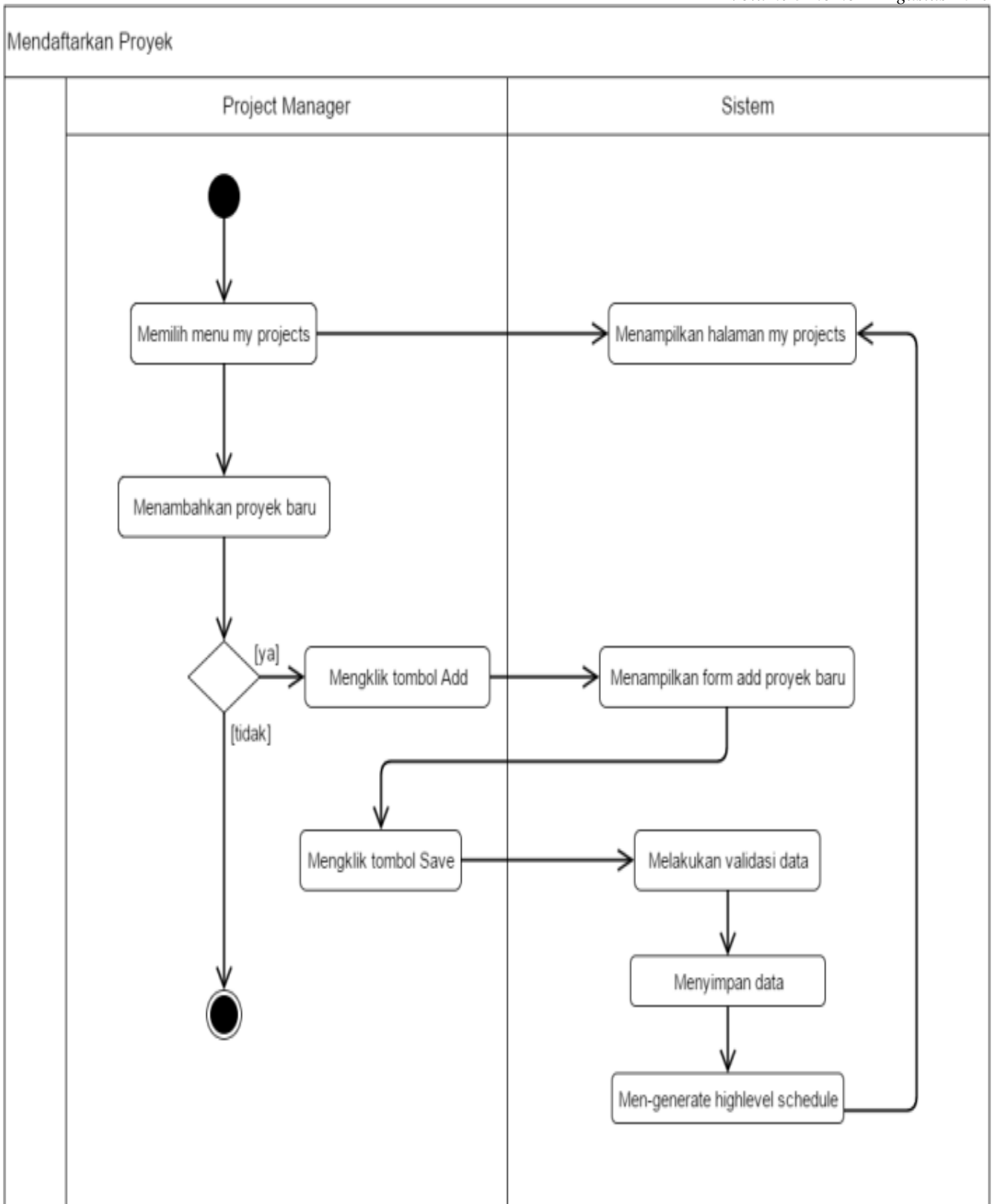
Project Manager merupakan pengguna yang memiliki beberapa fungsionalitas, diantaranya melihat profil, mengelola profil, mendaftarkan proyek, mengubah *password*, melihat info proyek, mengelola info proyek, melihat jadwal *highlevel*, mengelola jadwal *highlevel*, mendaftarkan PIC, mengelola *function* proyek, meng-generate tugas harian, meng-approve penyelesaian tugas, dan melihat laporan progress harian.

C. Activity Diagram



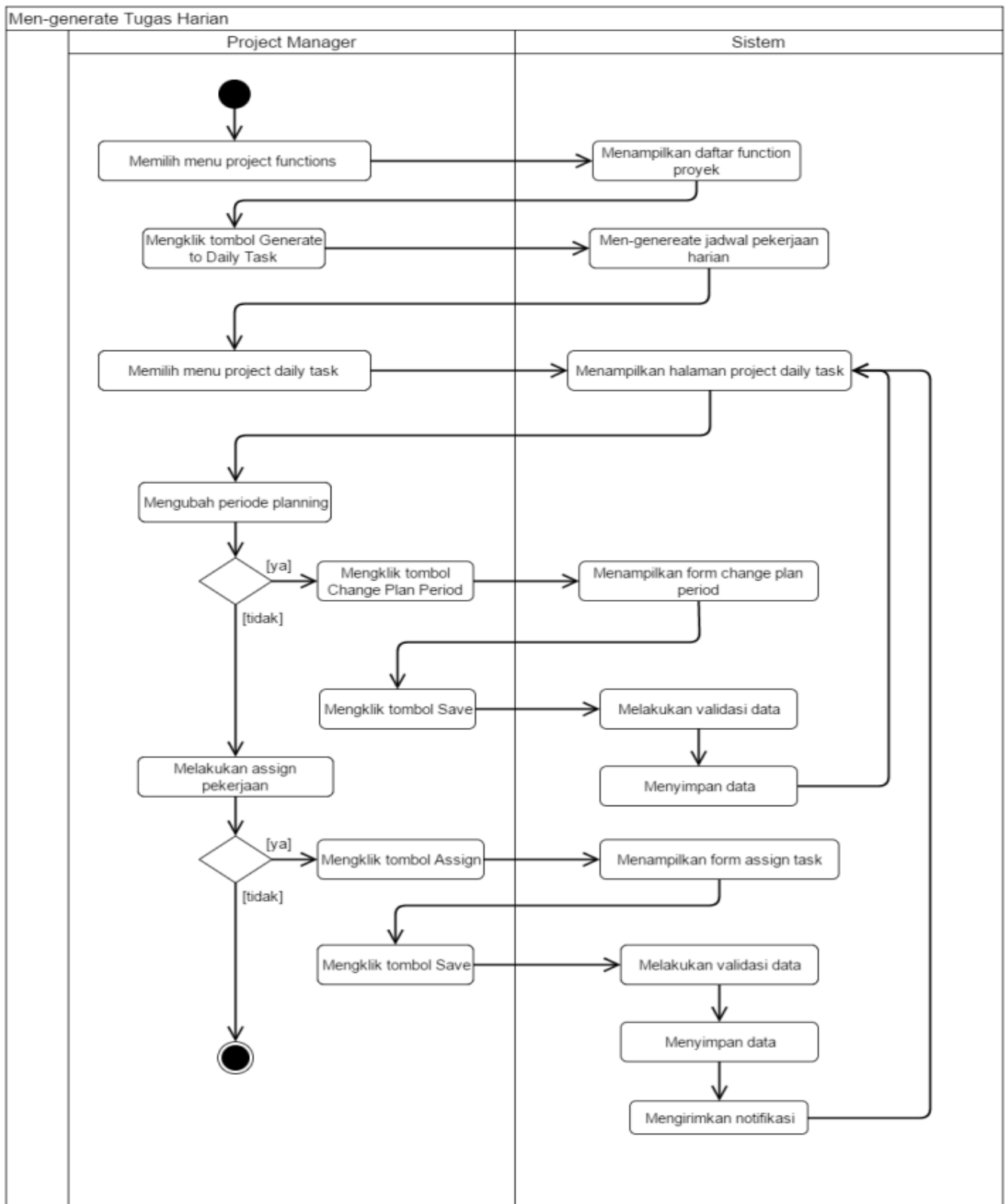
Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Employee

Gambar 4 di atas menjelaskan Activity Diagram untuk Mengelola Data Employee pada Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Bee Solution Partners.



Gambar 5. Activity Diagram Mendaftarkan Proyek

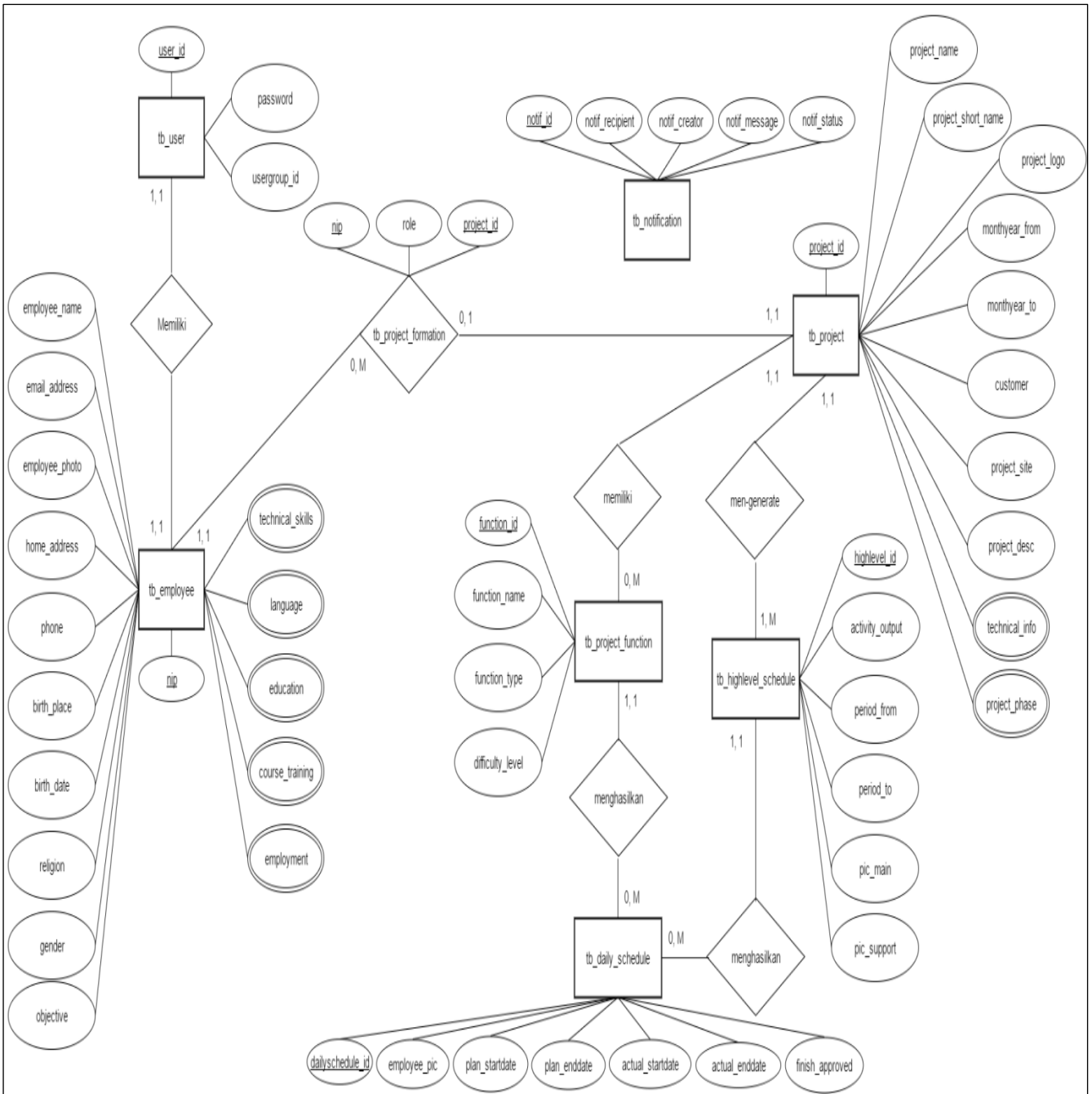
Gambar 5 di atas menjelaskan Activity Diagram untuk mendaftarkan proyek pada Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Bee Solution Partners.



Gambar 6. Activity Diagram Men-generate Tugas Harian

Gambar 6 di atas menjelaskan Activity Diagram untuk men-generate tugas harian pada Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Bee Solution Partners.

D. Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Entity Relationship Diagram PT. Bee Solution Partners


Gambar 7 di atas merupakan penjelasan data yang digambarkan dalam Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) pada PT. Bee Solution Partners.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Halaman Profil Employee

Gambar 8 di bawah ini merupakan halaman untuk melihat profil pribadi atau profil *employee* lain. Untuk melakukan edit *form* informasi pribadi, *staff* HRD harus mengclick tombol *Edit Form* pada halaman My Profil.

PROJECT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM Action >




Selly Amaliatama

- Home
- My Profile
- Employee Maintenance

Profile Detail

Farah Bella Nadia



a Manajerial

Email Address: Phone:

Home Address:

Place of Birth: Date of Birth:

Religion: Gender:

Technical Skills

Programming Language:

Framework / Library:

Modelling Tools:

Reporting Tools:

Database Tools:

Language

Language	Reading Level	Writing Level	Speaking Level
English	Good	Good	Fluent

Education

School	Degree	Subject	From	To
Politeknik Negeri Bandung	Diploma 3	Computer and Informatics Engineering	2009	2012
Universitas Kristen Maranatha	Bachelor	Informatics Engineering	2014	Present

Course and Training

Title	Provider	Place	From	To	Is Certificate
English Conversation	LA-ECC	Bandung	2014	2015	Yes

Employment

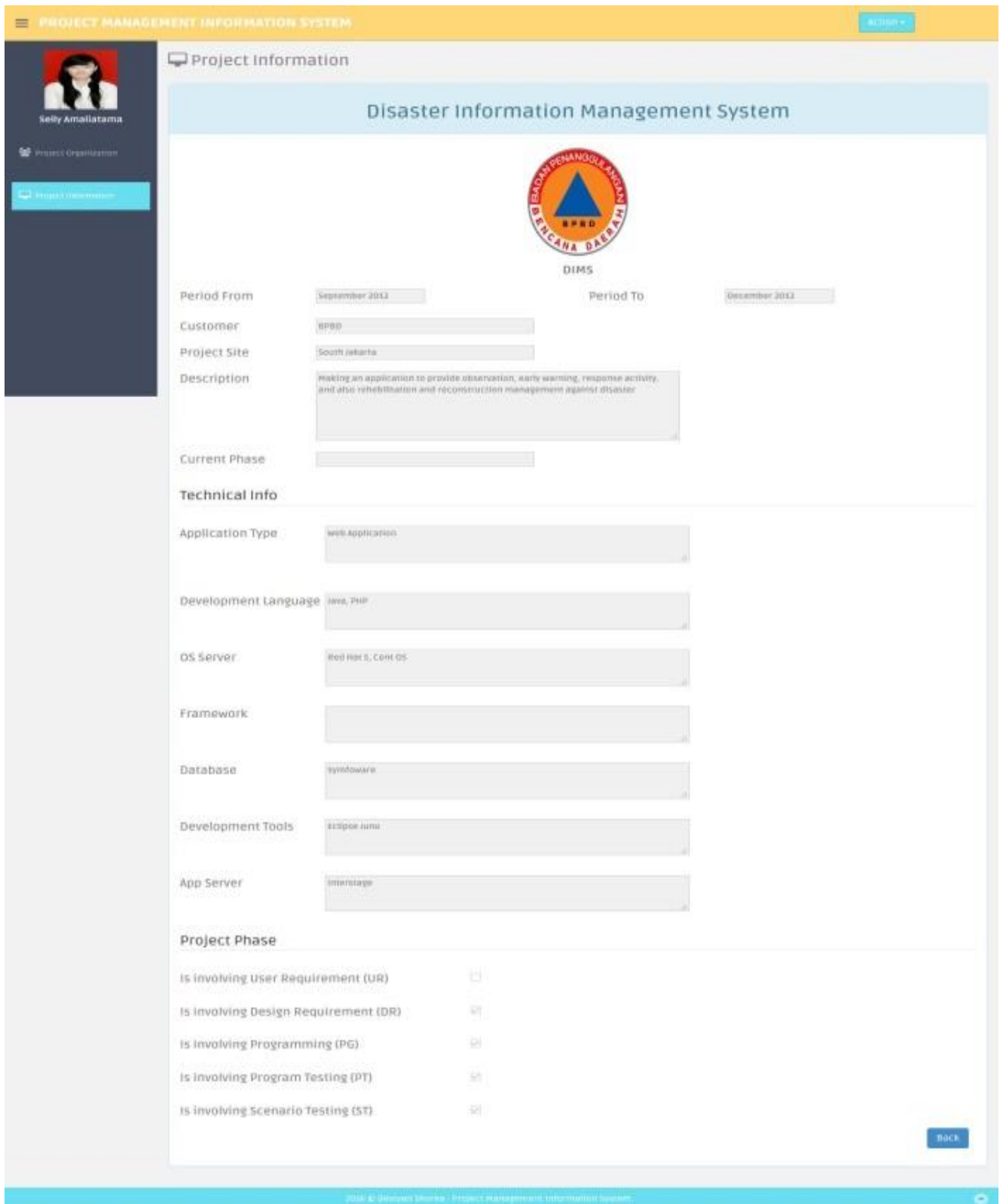
Company Name	From	To	Role
PT. Askarya	July 2011	September 2011	Internship Participant
PT. Bee Solution Partners	September 2012	October 2013	System Analyst
Uppo X	February 2016	Present	Java / Web Developer

[Project Experience](#) Back

2016 © Besihan Shonda - Project Management Information System

Gambar 8. Halaman Profil Employee

B. Halaman Informasi Proyek



Gambar 9. Halaman Informasi Proyek

Gambar 9 merupakan halaman untuk melihat detail informasi dari suatu *project*.

C. Halaman Highlevel Schedule

High Level Schedule Header

Sistem Kunjungan Lapas Mabes POLRI (SKLMP)

User Requirement (UR) Phase

Show 10 entries Search:

Development Phase Output	PIC Main	PIC Support	Month Year Start	Month Year End
User Requirement Document			October 2016	December 2016

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Design Requirement (DR) Phase

Show 10 entries Search:

Development Phase Output	PIC Main	PIC Support	Month Year Start	Month Year End
Design Requirement Document			October 2016	December 2016

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Programing (PG) Phase

Show 10 entries Search:

Development Phase Output	PIC Main	PIC Support	Month Year Start	Month Year End
Program Code			October 2016	December 2016

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Program Testing (PT) Phase

Show 10 entries Search:

Development Phase Output	PIC Main	PIC Support	Month Year Start	Month Year End
Program Testing Execution			October 2016	December 2016
Program Testing Script			October 2016	December 2016

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Scenario Testing (ST) Phase

Show 10 entries Search:

Development Phase Output	PIC Main	PIC Support	Month Year Start	Month Year End
Scenario Testing Document			October 2016	December 2016
Scenario Testing Execution			October 2016	December 2016
Scenario Testing Script			October 2016	December 2016

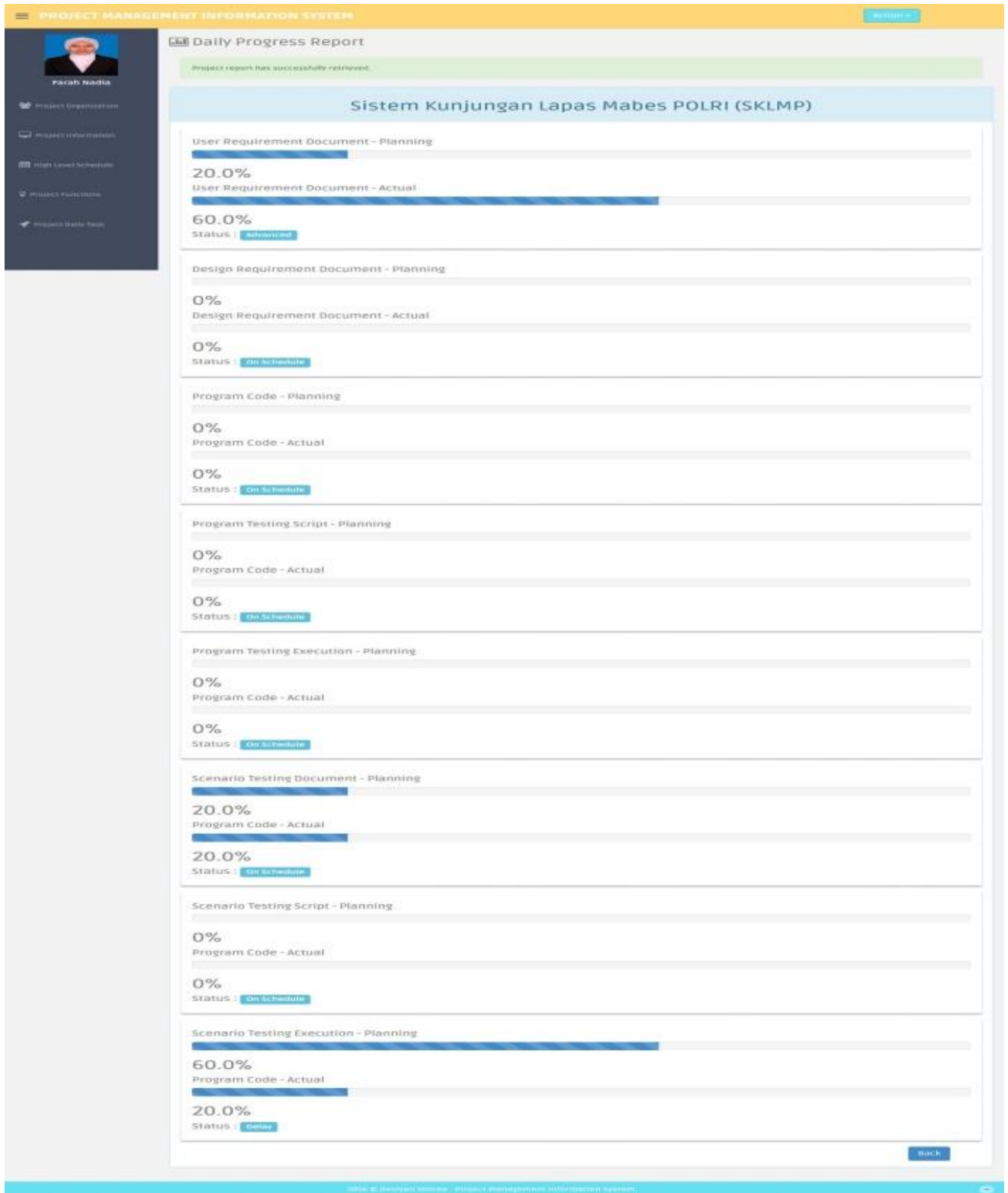
Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Back

Gambar 10. Halaman Highlevel Schedule

Gambar 10 di atas menjelaskan halaman yang menampilkan jadwal *highlevel*, dimana merupakan halaman untuk melihat jadwal suatu proyek per fase *development*.

D. Halaman Daily Progress Report



Gambar 11. Halaman Daily Progress Report

Gambar 11 di atas menjelaskan halaman *Daily Progress Report*. Halaman ini adalah halaman yang menampilkan *summary* dari persentase *planning* pekerjaan, presentasi *actual* pekerjaan, serta status pencapaian sampai dengan hari ini.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan dapat disimpulkan bahwa pada Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Bee Solution Partners memiliki beberapa kemampuan, diantaranya:

1. Tersedia *interface* yang dapat digunakan oleh *Staff HRD* agar dapat memasukan data *employee* yaitu fitur *upload file csv*.
2. Proyek baru dapat didaftarkan ke dalam sistem melalui fitur registrasi proyek.
3. Informasi secara *realtime* dapat diberikan melalui notifikasi yang muncul pada aplikasi dan terkirim melalui email ketika *employee* didaftarkan pada suatu proyek.
4. Membantu *project manager* dalam pembuatan jadwal proyek melalui fitur generate otomatis *High level schedule* dan *project daily task*.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat memberikan manfaat untuk pengembangan aplikasi di masa yang akan datang antara lain:

1. Menyediakan fitur pengelolaan *bugs* aplikasi yang dapat dipantau dan diupdate oleh *programmer* dan *system analyst*.

2. Menyediakan fitur pengiriman *report* kepada *project director* dan *customer* secara otomatis.
3. Menyediakan fitur rekomendasi anggota proyek berdasarkan *skill* dan pengalaman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firms, 12th ed., Upple Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012.
- [2] K. Schwalbe, Information Technology Project Management, Boston: Course Technology, 2007.
- [3] J. N. Gaylord, Professional ASP.Net 4.5 in C# and VB, Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- [4] J. L. Jordan, SQL Server 2005 DBA Street Smarts, Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.
- [5] I. Griffiths, Programming C# 5.0, Sebastopol, CA: O'reilly, 2013.
- [6] J. Zheng, Entity-Relationship Diagram (ERD) Designing and Managing Data, Atlanta: Georgia State University, 2010.
- [7] T. Weikiens, Systems Engineering with SysML/UML Modeling, Analysis, Design, Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2007.
- [8] A. Mahdi, Algorithm and Flowchart, Tehran: FaraDars, org, 2013.
- [9] M. R. Keyvanpour, "Automatic Software Test Case Generation," *Journal of Software Engineering*, 2011.
- [10] M. Dumas, Fundamental of Business Process Management, Berlin, Heidelberg: Springer, 2013.
- [11] G. Colborne, Simple and Usable Web, Mobile, and Interaction Design, Berkeley, CA: New Riders, 2011.