



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN COST REDUCTION SYSTEM DAN
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DASHBOARD BERBASIS
WEB**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Dennis Pratama Kamah

1306464562

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
NOVEMBER 2016**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN COST REDUCTION SYSTEM (CRS) DAN
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) DASHBOARD
BERBASIS WEB**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktik

Dennis Pratama Kamah

1306464562

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
NOVEMBER 2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Laporan Kerja Praktik ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Dennis Pratama Kamah

NPM : 1306464562

Tanda Tangan : _____

Tanggal :

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan Kerja Praktik ini diajukan oleh:

Nama : Dennis Pratama Kamah

NPM : 1306464562

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul Laporan Kerja Praktik : Pengembangan Cost Reduction System (CRS) dan
Supply Chain Management (SCM) Dashboard
Berbasis Web

Telah berhasil diselesaikan laporan kerja praktik untuk fakultas dan dipresentasikan hasil kerja praktiknya dalam forum seminar kerja praktik sebagai persyaratan yang harus dipenuhi dalam mata kuliah Kerja Praktik.

DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK,

(Muhammad Baharuddin Jusuf, S.Kom., M.I.S)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal :

HALAMAN PERSETUJUAN PENYELIA

Laporan Kerja Praktik ini diajukan oleh:

Nama : Dennis Pratama Kamah

NPM : 1306464562

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul Laporan Kerja Praktik : Pengembangan Cost Reduction System (CRS) dan
Supply Chain Management (SCM) Dashboard
Berbasis Web

**Telah berhasil diselesaikan program kerja praktiknya di perusahaan /
institusi bernama JOB Pertamina-Talisman Jambi Merang yang dimulai
pada tanggal 13 Juni 2016 dan selesai tanggal 26 Agustus 2016 sebagai salah
satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam mata kuliah Kerja Praktik.**

PENYELIA KERJA PRAKTIK,

(Agus Maryanto)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal :

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama, marilah kita ucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang penulis lakukan di JOB Pertamina-Talisman Jambi Merang ini dengan sebaik-baiknya. Penulisan laporan ini sendiri dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktik untuk semester ganjil 2016/2017. Tentu bahwa terdapat banyak kekurangan di dalam penulisan laporan ini. Dan tak lupa juga, saya mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu dalam rangka pelaksanaan kerja praktik maupun penulisan laporan ini sendiri, antara lain :

- 1) Bapak Muhammad Baharuddin Jusuf, S.Kom., M.I.S, selaku dosen mata kuliah kerja praktik yang telah membantu banyak hal dalam penyusunan laporan kerja praktik maupun presentasi kerja praktik, serta penilaian akhir mata kuliah kerja praktik
- 2) Ibu Lia Sadita, S.Kom, M.Eng, selaku dosen mata kuliah kerja praktik terdahulu yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, dalam hal penyusunan kerangka acuan kerja praktik serta log kerja praktik
- 3) Pihak Perusahaan JOB Pertamina Talisman Jambi Merang, khususnya Bapak Agus Maryanto dan Bapak Ediyanto Pujiono selaku penyelia sekaligus *mentor* selama pelaksanaan kerja praktik

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak terkait.

Depok, 4 Oktober 2016

Penulis

Dennis Pratama Kamah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dennis Pratama Kamah
NPM : 1306464562
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Karya Ilmiah (Laporan Kerja Praktik)

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Cost Reduction System dan Supply Chain Management
Dashboard Berbasis Web

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal :
Yang menyatakan

(Dennis Pratama Kamah)

ABSTRAK

Nama : Dennis Pratama Kamah
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Pengembangan *Cost Reduction System* dan *Supply Chain Management Dashboard* Berbasis Web

Laporan ini membahas seputar kegiatan kerja praktik yang telah dilakukan oleh peserta kerja praktik atas nama Dennis Pratama Kamah di perusahaan Joint Operating Body Pertamina Talisman Jambi Merang (JOB PTJM) pada Departemen *Supply Chain Management* dimulai pada 13 Juni 2016 dan diselesaikan pada 26 Agustus 2016. Peserta KP berperan sebagai *web developer* untuk mengembangkan implementasi proyek aplikasi GO-Hemat dan SCM Dashboard berbasis *web*. Proses model yang digunakan adalah *prototyping model* dimana implementasinya tidak menggunakan *web-framework* tertentu dan hanya memanfaatkan *library* pendukung. Kesulitan selama implementasi adalah pada penetapan *requirement* yang belum begitu jelas di awal dan membutuhkan pembaruan di setiap iterasi. Kedua aplikasi telah berhasil diimplementasikan dan memenuhi fitur dan *requirement* dasar maupun tambahan yang dibutuhkan.

Kata Kunci:

Pengembangan Web, *Business Process Gathering*, Analisis, Pemodelan, *Debugging*

ABSTRACT

Name : Dennis Pratama Kamah
Study Program : Ilmu Komputer
Title : Development of Cost Reduction System and Supply Chain Management Dashboard as Web-Based Application

This report explains about the activities surrounding the internship or Kerja Praktik that has been done by the participants of the internship on behalf of Dennis Pratama Kamah in Joint Operating Body Pertamina Talisman Jambi Merang (JOB PTJM) at the Department of Supply Chain Management began on June 13, 2016 and completed on August 26, 2016. The participant of the internship acts as a web developer to develop two web-based application called GO-Hemat and SCM Dashboard. The process model used is prototyping model where the implementation does not use a particular web-framework and only utilize libraries. Difficulties during the implementation is the establishment of requirements which is not so clear at the beginning and need update in each iteration. Both applications have been successfully implemented and meet the basic requirements as well as basic and additional features.

Key words:

Web Developing, Business Process Gathering, Analyzing, Modelling, Debugging

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENYELIA	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Proses Pencarian Kerja Praktik	1
1.2 Tempat Kerja Praktik	3
1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik	3
1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi.....	10
BAB 2 ISI	12
2.1 Pekerjaan Kerja Praktik.....	12
2.1.1 Latar Belakang Pekerjaan	12
2.1.2 Tinjauan Pustaka	13
2.1.3 Metodologi	13
2.1.4 Teknologi	14
2.1.5 Non Teknis	16
2.1.6 Sampel Hasil Pekerjaan.....	16
2.2 Analisis.....	19
2.2.1 Pelaksanaan Kerja Praktik.....	19
2.2.2 Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI	25
BAB 3 PENUTUP	27
3.1 Kesimpulan	27
3.2 Saran.....	27
DAFTAR REFERENSI	29

LAMPIRAN.....	30
LAMPIRAN 1: KAKP.....	30
LAMPIRAN 2: LOG KP.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Profil Perusahaan JOB PTJM.....	4
Gambar 1.2. Profil Penghargaan yang Diperoleh Perusahaan JOB PTJM	5
Gambar 1.3. Struktur Organisasi Pusat Perusahaan JOB PTJM.....	6
Gambar 1.4. Struktur Organisasi QHSSE Department Perusahaan JOB PTJM.....	6
Gambar 1.5. Struktur Organisasi Exploration Department Perusahaan JOB PTJM.....	7
Gambar 1.6. Struktur Organisasi Subsurface Department Perusahaan JOB PTJM	7
Gambar 1.7. Struktur Organisasi DWO & Engineering Department Perusahaan JOB PTJM.....	8
Gambar 1.8. Struktur Organisasi Project Facility Department Perusahaan JOB PTJM.....	8
Gambar 1.9. Struktur Organisasi Field Department Perusahaan JOB PTJM	9
Gambar 1.10. Struktur Organisasi SCM Department Perusahaan JOB PTJM	9
Gambar 1.11. Struktur Organisasi Business Support Department Perusahaan JOB PTJM.....	10
Gambar 1.12. Struktur Organisasi Finance Department Perusahaan JOB PTJM	10
Gambar 1.13. Struktur Organisasi Spesifik SCM Department Perusahaan JOB PTJM.....	11
Gambar 2.1. <i>ER Diagram</i> Aplikasi Go-Hemat	17
Gambar 2.2. Kode <i>File</i> header.php untuk Aplikasi SCM Dashboard.....	17
Gambar 2.3. <i>Homepage</i> Aplikasi GO-Hemat	18
Gambar 2.4. <i>Homepage</i> SCM Dashboard.....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Waktu Rencana Jadwal KAKP dengan Pelaksanaan Nyata Kerja Praktik.....	20
Tabel 2.2. Kendala selama Kerja Praktik dan Cara Penanganannya	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: KAKP	30
Lampiran 2: LOG KP.....	33

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dijelaskan seputar proses pencarian yang dilakukan oleh penulis untuk mencari institusi / perusahaan sebagai tempat untuk melakukan kerja praktik serta informasi perihal profil tempat kerja praktik dan posisi penempatan penulis pada struktur organisasi perusahaan.

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Penulis melakukan berbagai macam metode dalam mencari perusahaan sebagai tujuan untuk melakukan kerja praktik. Pencarian dimulai sekitar bulan Januari 2016 (menjelang kegiatan perkuliahan pada semester genap 2015/2016). Pertama, penulis mencoba melamar ke Bank Indonesia atas rekomendasi orang tua penulis. Prosedurnya adalah dengan mengirimkan dokumen-dokumen pendukung yang dibutuhkan secara langsung melalui pos. Namun, tidak ada kabar sama sekali dari institusi tersebut. Penulis lalu mencoba melamar ke *NAIST Internship* dimana lowongan tersebut diumumkan di Forum Lowongan di situs Scele Fasilkom UI dan Ibu Mirna mengirimkan surel ke penulis bahwa penulis tidak diterima.

Penulis kemudian mendapat lowongan seputar *Adaro Intern Student Program* dimana telah sampai tahap wawancara namun kemudian tidak ada balasan dari pihak Adaro. Kemudian penulis kembali beralih ke situs Scele Fasilkom UI dan mendapatkan informasi seputar kerja praktik di IBM. Penulis diperkenankan untuk mengirimkan dokumen CV melalui surel, akan tetapi tidak ada balasan dari pihak IBM. Di situs yang sama, penulis melamar ke perusahaan ILCS (*Indonesia Logistics Community Service*), hingga sampai tahap wawancara, namun tidak ada kejelasan yang pasti meskipun pihak dari ILCS terbuka untuk menerima anak magang. Lalu penulis beralih ke kegiatan *Job Fair* yang diselenggarakan

Fasilkom UI dan penulis mendaftarkan diri ke FlipBox dikarenakan perusahaan lain mensyaratkan lamaran secara *full-time*.

Penulis juga memanfaatkan situs pencarian kerja yaitu jobstreet.com, dimana penulis mendapat panggilan dari Cigna dan DHL Global-Forwarding Indonesia. Pihak Cigna mensyaratkan agar kerja praktik sesegera mungkin, namun penulis menolak karena masih dalam kegiatan perkuliahan aktif, sedangkan pada perusahaan DHL, penulis dipanggil hingga tahap wawancara. Penulis juga mendaftarkan diri ke PT.IFS Solutions Indonesia hingga tahap tes pemrograman dan wawancara bersama dua orang teman penulis. Dan terakhir, penulis memanfaatkan peluang lowongan di situs CDC UI untuk mendaftar ke Siemens Indonesia, Program CO-Operative PLN Pusdiklat, serta JOB Pertamina-Talisman Jambi Merang (JOB PTJM).

Singkatnya, penulis diterima di DHL, Pusdiklat PLN, serta JOB Pertamina-Talisman Jambi Merang. Sedangkan di ILCS sendiri, pihak dari perusahaan tersebut mempersilahkan saja bagi peserta magang untuk langsung datang pada waktu ketika sudah mulai dapat melakukan kerja praktik, namun penulis mengurungkan diri untuk kerja praktik di sana, meskipun sudah sempat tahap wawancara. Sementara itu, penulis mengirimkan pernyataan mengundurkan diri melalui surel kepada FlipBox, ILCS, serta PT.IFS Solutions Indonesia. Untuk kesempatan di IFS, penulis mengundurkan diri dikarenakan agar dapat memberi tempat pada dua orang teman penulis dimana IFS hanya menerima **dua orang** saja dari kami bertiga. Dan tentu saja, hal yang sama dilakukan penulis kepada pihak DHL dan Pusdiklat PLN.

Hal yang menjadi pertimbangan bagi penulis untuk memilih JOB PTJM adalah dikarenakan lokasi kerja yang relatif dekat dengan Depok, persyaratan kemampuan pemrograman yang tidak terlalu memberatkan, serta keinginan penulis untuk mengetahui seluk-beluk pemanfaatan teknologi informasi di perusahaan berbasis pertambangan dan perminyakan. Lokasi kerja dari Pusdiklat PLN (sekitar daerah Ragunan) serta DHL (sekitar areal Bandara

Internasional Soekarno-Hatta) yang cukup jauh, khususnya dengan kampus, membuat penulis mengurungkan diri untuk melakukan kerja praktik di sana.

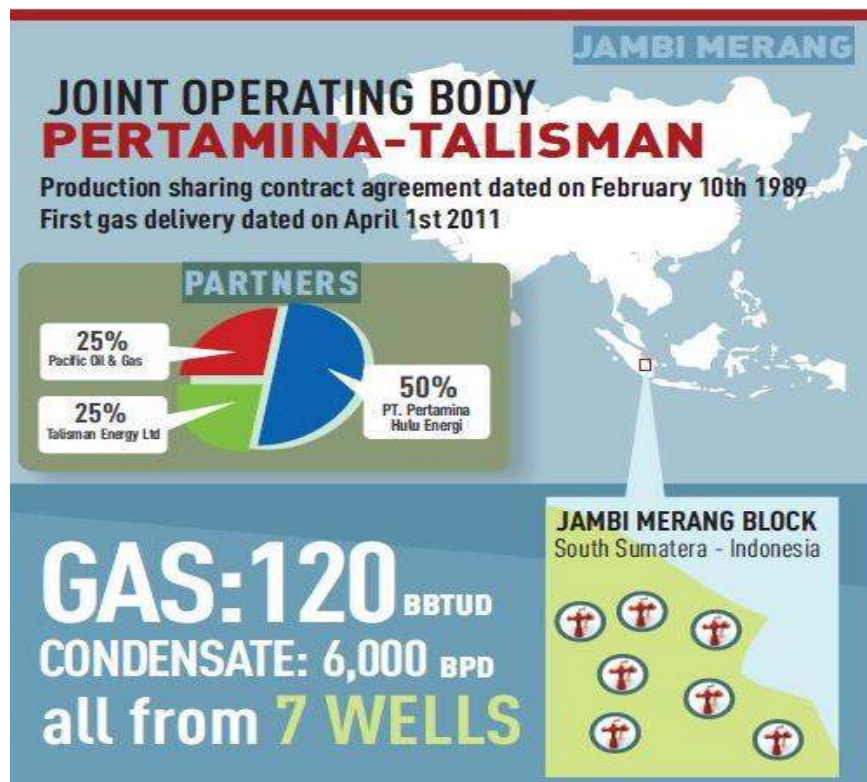
1.2. Tempat Kerja Praktik

1.2.1 Profil Tempat Kerja Praktik

- **Bidang Inti Bisnis Tempat Kerja Praktik**

Perusahaan JOB PERTAMINA - TALISMAN Jambi Merang (JOBPTJM) adalah badan operasi bersama milik PT. Pertamina Hulu Energi Jambi Merang, Talisman (Jambi Merang) Ltd. dan Pacific Oil & Gas Ltd. (Jambi Merang). Pembagiannya sendiri, yaitu sebesar 50% untuk PT. Pertamina Hulu Energi Jambi Merang, 25% untuk Talisman (Jambi Merang) Ltd., serta 25% untuk Pacific Oil & Gas Ltd. (Jambi Merang). JOBPTJM memiliki dua lapangan operasi yaitu Sungai Kenawang dan Pulau Gading yang berlokasi di kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Visi JOBPTJM yakni menjadi JOB terbaik dan terbesar dalam produksi gas. Dan misi JOBPTJM adalah meningkatkan dan memelihara keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan kerja yang kondusif; meningkatkan cadangan, produksi dan laba dengan menerapkan teknologi modern dan strategi eksplorasi yang tepat serta mengimplementasikan Good Corporate Governance dengan menerapkan etika bisnis yang baik.

JOBPTJM berkomitmen untuk mendukung produksi nasional dengan menjalankan teknik peningkatan produksi dengan hasil yang baik. Sejak tahun 2011, rata-rata produksi tahunan JOBPTJM mencapai 128 BBTUPD untuk gas dan 6000 BPD untuk condensate. Dan berikut adalah ilustrasi *company profile* dari perusahaan JOB PTJM beserta ilustrasi penghargaan yang pernah diperoleh oleh perusahaan JOB PTJM yang mengutip dari dokumen resmi perusahaan :



Gambar 1.1 Profil Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Digital Infographic* (halaman 1). 27 September 2016



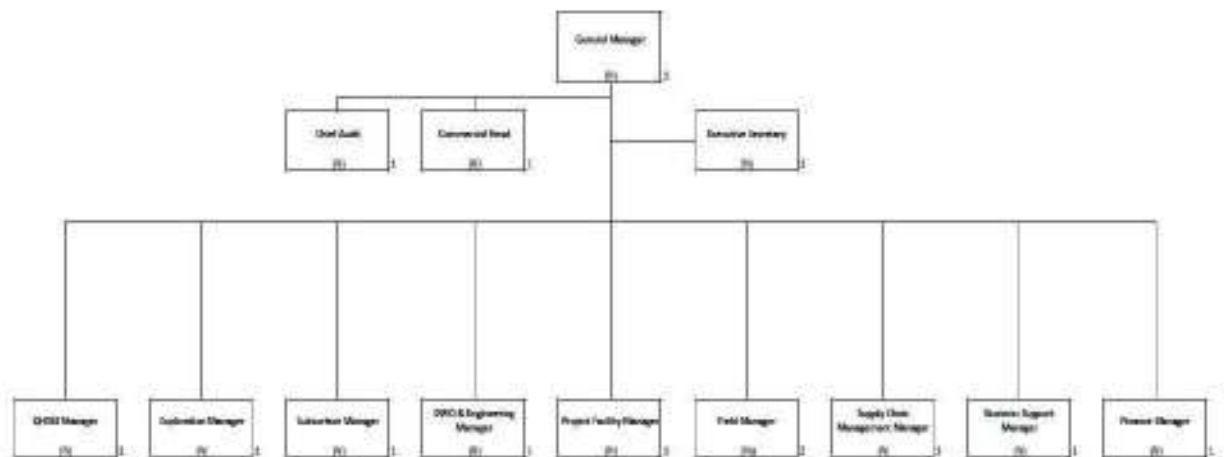
Gambar 1.2 Profil Penghargaan yang Diperoleh Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Digital Infographic* (halaman 2). 27 September 2016

- **Struktur Singkat Organisasi**

Struktur organisasi dari perusahaan JOB PTJM sendiri terdiri dari seorang *General Manager* yang dibantu oleh *Chief Audit*, *Commercial Head*, serta

Executive Secretary dimana membawahi langsung 9 departemen (dipimpin oleh seorang *Manager*) dibawahnya. Informasi lengkap perihal struktur organisasi pusat beserta departmen di bawahnya di perusahaan JOB PTJM, terdapat pada ilustrasi bagan berikut :



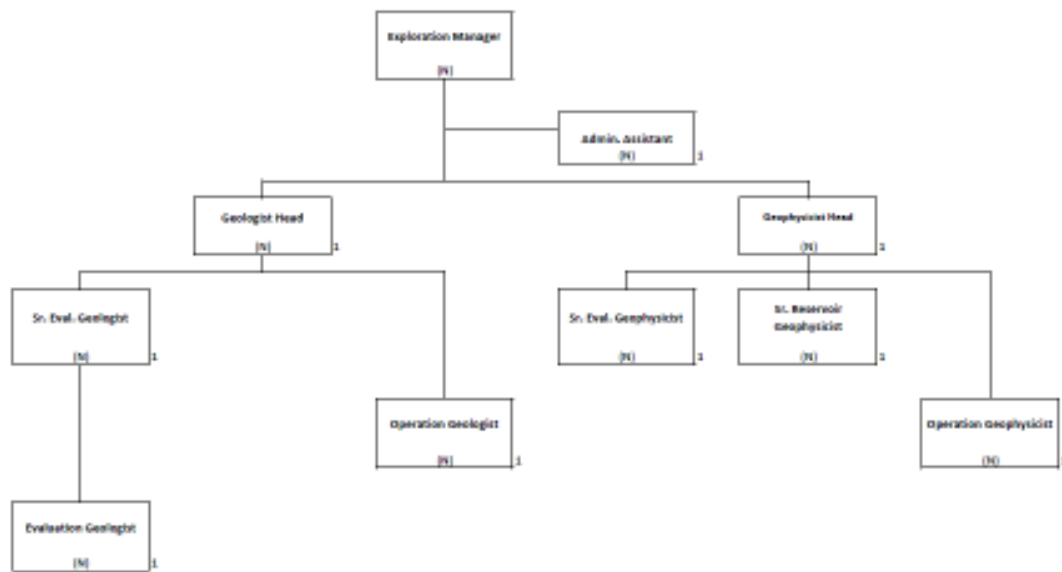
Gambar 1.3 Struktur Organisasi Pusat Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 1). 27 September 2016



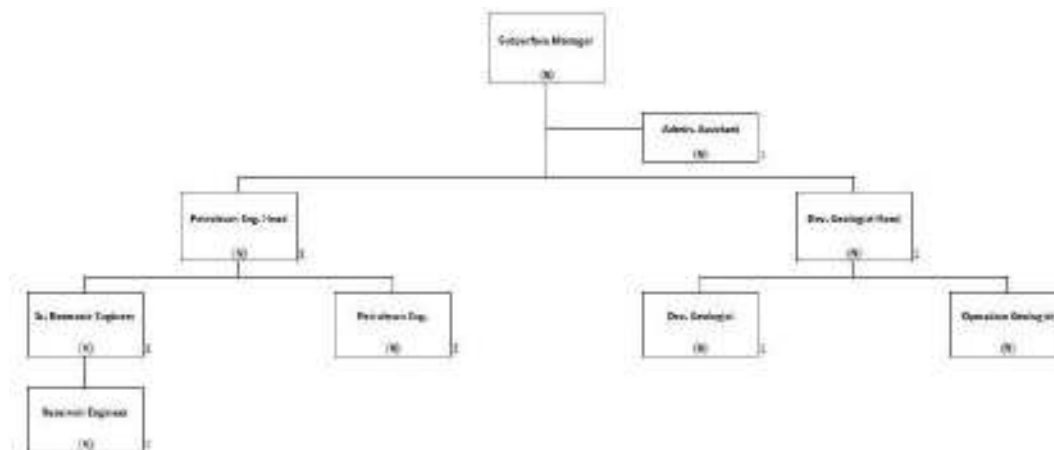
Gambar 1.4 Struktur Organisasi *QHSSE Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 2). 27 September 2016



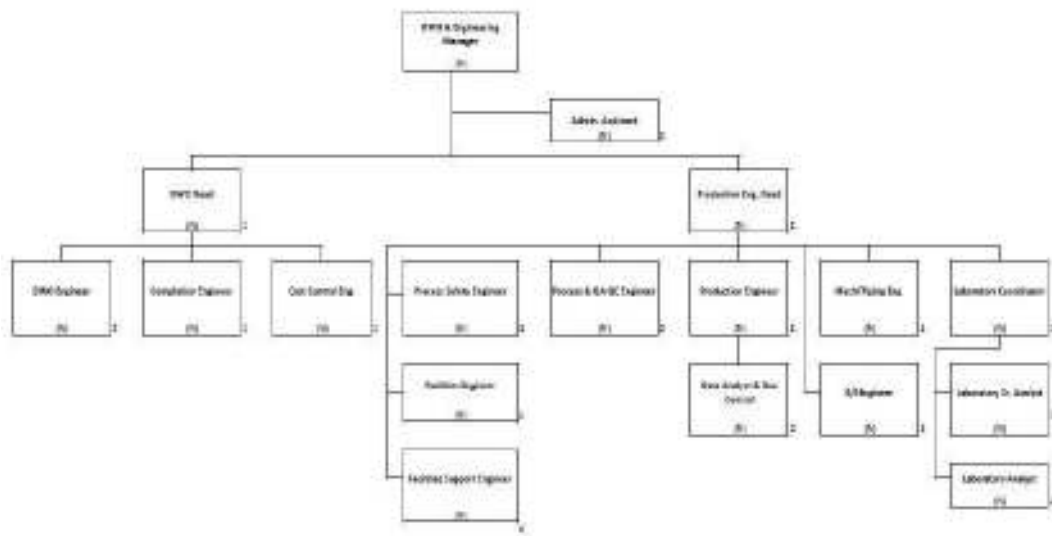
Gambar 1.5 Struktur Organisasi *Exploration Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 3). 27 September 2016



Gambar 1.6 Struktur Organisasi *Subsurface Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 4). 27 September 2016



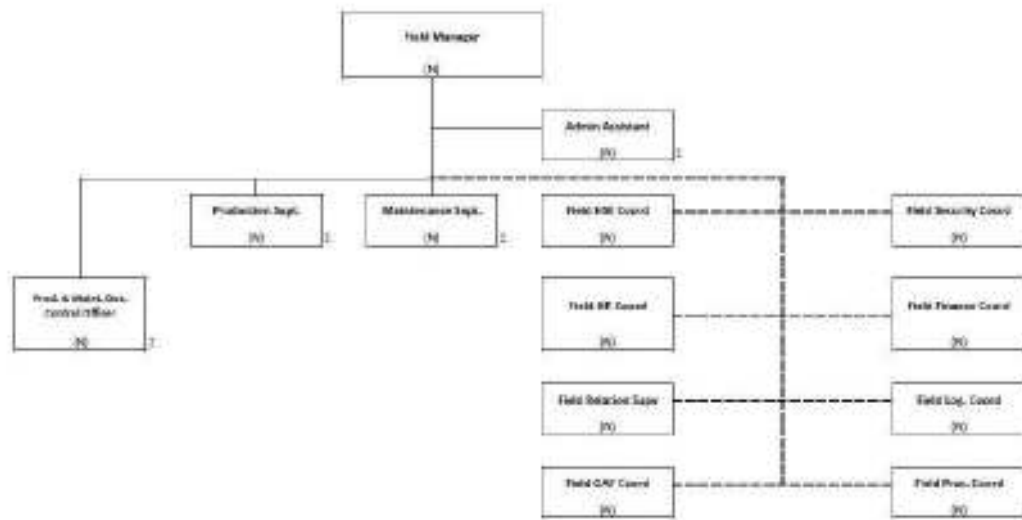
Gambar 1.7 Struktur Organisasi *DWO & Engineering Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 5). 27 September 2016



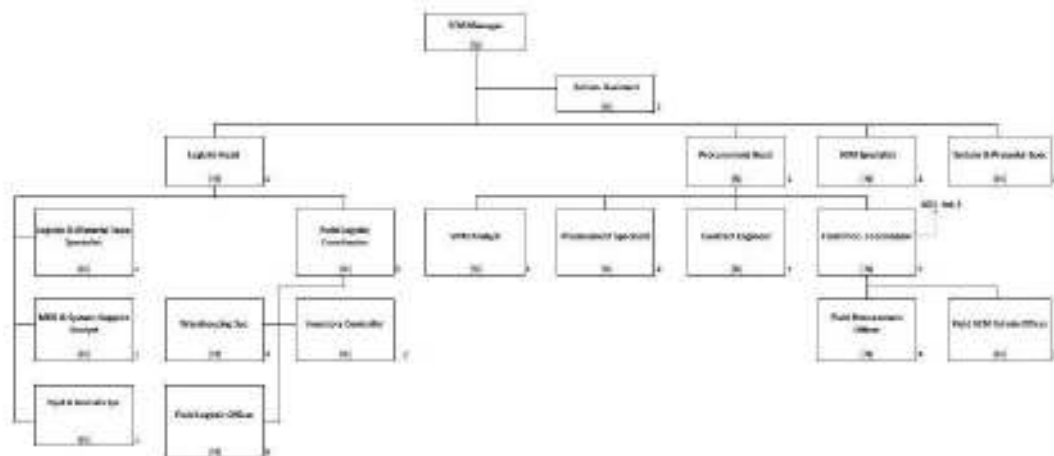
Gambar 1.8 Struktur Organisasi *Project Facility Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 6). 27 September 2016



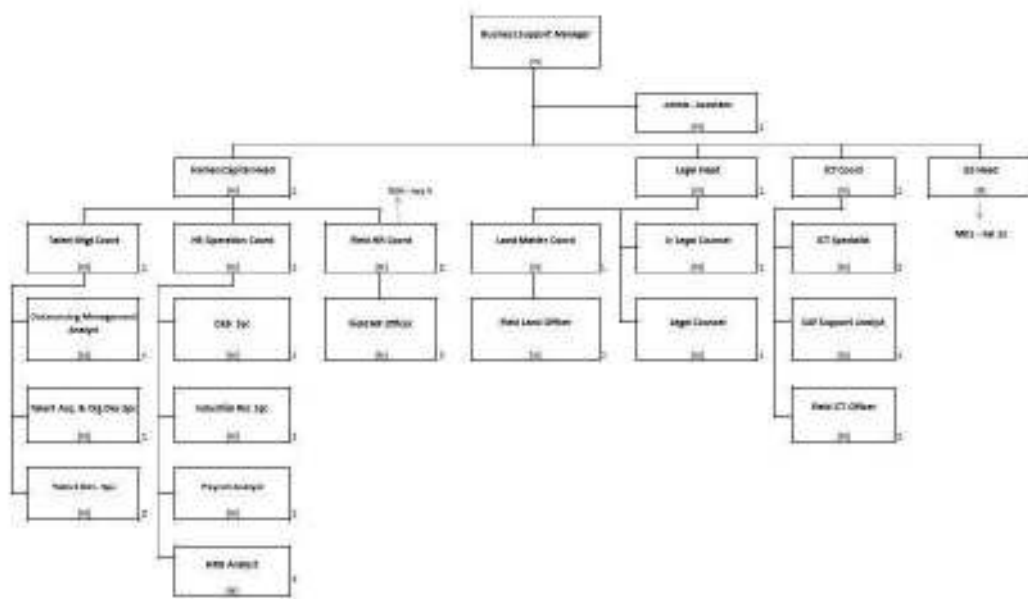
Gambar 1.9 Struktur Organisasi *Field Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 8). 27 September 2016



Gambar 1.10 Struktur Organisasi *SCM Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 11). 27 September 2016



Gambar 1.11 Struktur Organisasi *Business Support Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 11). 27 September 2016



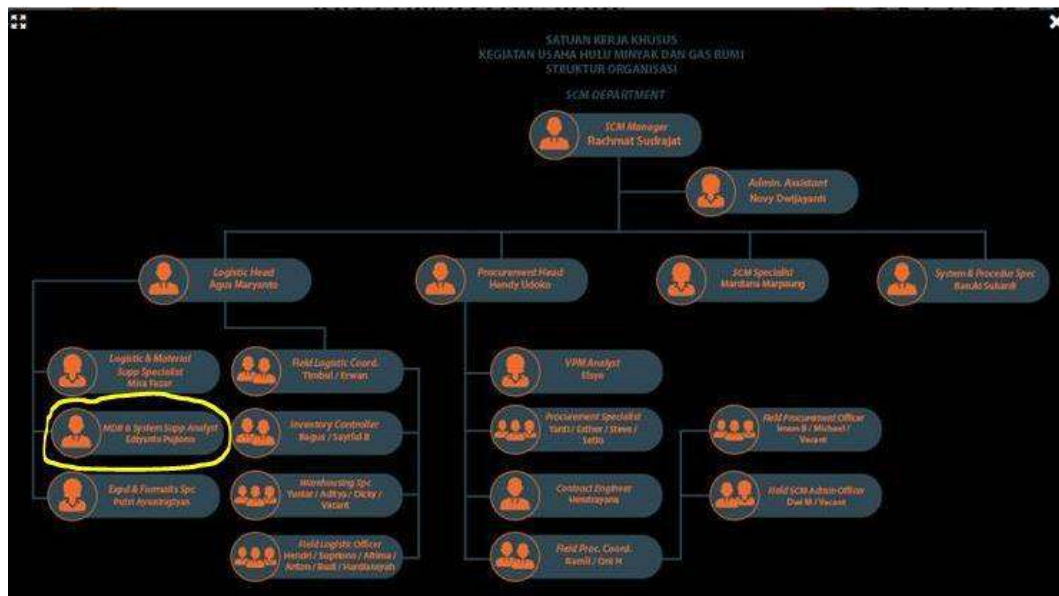
Gambar 1.12 Struktur Organisasi *Finance Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart* (halaman 14). 27 September 2016

1.2.2 Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Dengan mengacu pada surat keputusan penerimaan kerja praktik dengan nomor BS-J/16-0467 yang dikeluarkan pada 7 Juni 2016 (Mirasfi, 2016), penulis

ditempatkan pada *Supply Chain Management (SCM) Department*, dimana tepatnya penulis berada di posisi *Material Database & System Support Analyst* di bawah bimbingan langsung Bapak Ediyanto Pujiono selaku *mentor* selama pelaksanaan kerja praktik serta Bapak Agus Maryanto selaku *Logistic Head* sebagai penyelia kerja praktik dari penulis (komunikasi melalui email dengan Bapak Ediyanto Pujiono dan Gadisya Deayusdita , 26 September 2016). Secara spesifik berikut, posisi penempatan penulis selaku pelaksana kerja praktik dalam struktur organisasi *SCM Department* berikut dengan bagian yang dilingkari kuning, yang mengacu pada Gambar 1.10 :



Gambar 1.13 Struktur Organisasi Spesifik *SCM Department* Perusahaan JOB PTJM

Sumber : JOB PTJM (24 Februari 2016). *Satuan Kerja Khusus SCM Department*. 27 September 2016 (telah diolah kembali)

BAB 2

ISI

Bab ini menjelaskan seputar ruang lingkup pekerjaan yang dilakukan oleh penulis selama melakukan kerja praktik secara gamblang serta analisis seputar pelaksanaan kerja praktik itu sendiri jika dikaitkan dengan beberapa hal dan faktor.

2.1 Pekerjaan Kerja Praktik

2.1.1 Latar Belakang Pekerjaan

Secara umum, lowongan *internship (PHP Internship)* yang dibuka dan diumumkan pada situs CDC UI oleh perusahaan tempat penulis melakukan kerja praktik, yaitu JOB Pertamina Talisman Jambi Merang (JOB PTJM), dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan untuk membantu mengerjakan proyek yang dipegang oleh penyelia KP dari penulis, yaitu berupa proyek aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan perhitungan proses kinerja efisiensi biaya pada internal Departemen *Supply Chain Management (SCM)*, khususnya pada *Logistics* dan *Procurement*, serta proyek aplikasi untuk membuat suatu *dashboard* bagi Departemen SCM dalam hal melakukan penilaian kinerja Departemen SCM itu sendiri yang nantinya akan digabungkan dengan basis penilaian yang lainnya (diharapkan semacam *portal*).

Dua proyek aplikasi ini sendiri diharapkan dirancang dan diimplementasikan agar dapat dijalankan berbasis *web* dan dapat diakses dari *internal server* perusahaan JOB PTJM itu sendiri oleh setiap personalia di Departemen SCM. Dan juga, apabila tingkat kepuasan dari penggunaan aplikasi ini cukup tinggi, maka akan direncanakan juga bahwa dua aplikasi ini dapat juga digunakan oleh departemen yang lain di JOB PTJM.

2.1.2 Tinjauan Pustaka

- *Prototyping Model*

Pressman (2010) menyebutkan bahwa model proses secara *prototyping* yang termasuk ke dalam *Evolutionary Model Process*, dapat mendukung pengembang maupun *stakeholder* lain dalam pengembangan suatu aplikasi ketika *requirement* yang ada belum begitu jelas dan ambigu. Seorang pengembang aplikasi dituntut untuk membuat suatu sistem secara aktual dalam bentuk *prototype*.

- GO-Hemat

Go-Hemat merupakan produk rancangan yang diharapkan dapat meningkatkan hasil proses kinerja efisiensi biaya pada internal Departemen *Supply Chain Management*, khususnya pada *Logistics* dan *Procurement*, dengan mengelola data penghemaran (*cost saving*) yang dilakukan oleh setiap pegawai di JOB PTJM (JOB PTJM, 2016). Terdapat dua *user* untuk aplikasi ini, yaitu *user* biasa yang berperan untuk melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada data *cost saving* masing-masing yang dikelolanya serta *coordinator* yang berperan untuk memvalidasi apakah suatu tindakan oleh *user biasa* cukup valid untuk dianggap sebagai suatu penghematan (*saving*).

- SCM Dashboard

SCM Dashboard berperan sebagai semacam *portal* yang menghubungkan antara beberapa aplikasi untuk menghitung indikator penilaian kinerja di Departemen *Supply Chain Management* (mengacu pada KKKS 2015) dan data mengenai penghematan (*cost saving*) yang berhasil dilakukan (SKK Migas, 2016)

2.1.3 Metodologi

Metodologi atau model proses yang penulis gunakan selama pengembangan sistem atau kedua aplikasi yang ada adalah dengan *Evolutionary Model Process*, yaitu *Prototyping Model*. Pressman (2010) dalam bukunya yang berjudul

“Software Engineering: A Practitioner’s Approach, 7th edition”, menyebutkan bahwa *Prototyping Model* lebih mengedepankan pada pengembangan yang berkesinambungan pada sistem yang ada secara iteratif, meskipun sudah ditetapkan *requirement* dasar di awal pengembangan. Artinya, sistem dikembangkan secara bertahap dengan tidak langsung mengedepankan pada penyelesaian fitur yang ada, melainkan menunggu umpan-balik secara intensif dari *user* yang ada, hingga nantinya mencapai versi final dari sistem yang ada.

Hal inilah yang melandasi dasar dari penulis untuk menerapkan metodologi selama pengembangan sistem. Setiap kali menyelesaikan suatu fitur, penulis kerap berkomunikasi dengan penyelia KP secara intens, dengan tujuan untuk menunggu respon apakah *prototype* dari fitur yang ada sesuai dengan yang diharapkan. Terlebih lagi, penyelia KP senantiasa mengubah *requirement* fitur lama dengan fitur lain kemampuan yang berbeda (jika satu fitur tidak cocok, maka digantikan dengan fitur yang lebih tepat). Oleh karena itu, penulis mengambil kesimpulan bahwa seiring dengan permintaan dari *user*, yaitu penyelia KP, yang cukup dinamis, maka sebaiknya pengembangan sistem tidak dilakukan secara statis dan harus senantiasa beradaptasi dengan permintaan dari *user*, yang sejalan dengan prinsip *Prototyping Model*.

2.1.4 Teknologi

Teknologi yang dipakai oleh penulis dalam mengembangkan dua proyek aplikasi tersebut adalah menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5.6.21 dan MySQL 5.0.11 (untuk mengembangkan bagian *backend*) serta HTML 5, CSS 3, dan JavaScript 1.5 (untuk mengembangkan bagian *frontend*). Selain itu, penulis juga memanfaatkan *library* lain yang bersifat *open-source* yang berguna untuk menunjang dan mempermudah implementasi dari sistem yang akan dikembangkan, antara lain :

- JQuery 3.0.0, yang berfungsi sebagai *JavaScript Framework* untuk mendukung pengembangan sisi *frontend*, seperti fitur animasi dan aspek dinamis pada tampilan;

- w3.css, yang berfungsi sebagai *CSS Framework* sekaligus *main template* untuk mengembangkan sisi *frontend*;
- plotly.js, salah satu dari *JavaScript Framework* yang digunakan, untuk menunjang implementasi pemodelan data dalam bentuk grafik;
- FPDF, salah satu dari *JavaScript Framework* yang digunakan, untuk menunjang implementasi menampilkan data dalam format .pdf;
- PHPExcel, salah satu dari *JavaScript Framework* yang digunakan, untuk menunjang implementasi menampilkan data dalam format .xls atau .xlsx.

Spesifikasi singkat perangkat, berupa *notebook* yang disediakan JOB PTJM selama pelaksanaan kerja praktik ini, antara lain :

Operating System : Windows® 7 Professional

Processor : Intel® Core(TM) i3 CPU

Memory : 4 GB

Screen Resolution : 1366 x 768

Dan tentu saja beberapa perangkat lunak yang penulis gunakan untuk menunjang pengembangan kedua sistem yang ada, yaitu :

- Notepad++ 6.9.2 dan Sublime Text 3, berfungsi untuk melakukan implementasi kode (*coding*) pada kedua aplikasi yang ada;
- Microsoft Visio 2013, berfungsi untuk merancang *use case diagram* dan *class diagram*;
- yEd Graph Editor 3.16.1, berfungsi untuk merancang *ER diagram* dan *Relational Schema*;
- TortoiseHg, berfungsi sebagai *control versions system* agar dapat mengetahui perkembangan implementasi yang telah dilakukan setiap harinya.

2.1.5 Non Teknis

Untuk aspek non teknis, beberapa hal yang perlu diperhatikan selama pelaksanaan kerja praktik yang lebih mengarah ke kemampuan *softskill*, antara lain :

- Kemampuan berkomunikasi, dimana hal ini diperlukan sekali dalam hal komunikasi dengan *user* dalam hal ini penyelia KP dari penulis dimana diharapkan penulis dapat mengerti dan memahami secara penuh apa yang diinginkan dari *requirement* pada kedua aplikasi yang ada, sehingga tidak ada lagi salah interpretasi di kedua pihak. Kemampuan juga diperlukan dalam hal beradaptasi dengan lingkungan kantor serta bersosialisasi dengan sesama peserta kerja praktik atau karyawan kantor yang lain;
- Kemampuan bekerja sama, dalam hal ini memang penulis melakukan kerja praktik sekaligus mengerjakan kedua aplikasi yang ada secara mandiri, artinya tidak ada *partner* yang melakukan pekerjaan yang sama. Akan tetapi, kerja sama diperlukan agar dapat memecahkan solusi yang ada secara efektif dengan penyelia KP, dari sisi non teknis;
- Kemampuan analisis dan *problem-solving*, dimana hal ini sangat berguna dalam menerjemahkan apa yang diinginkan oleh *user* agar dapat diimplementasikan dengan cara atau teknologi yang tepat dan efektif;
- Kemampuan memberikan presentasi yang baik, dimana hal ini sangat berguna agar penulis dapat menyampaikan suatu hal yang sebenarnya bersifat teknis, namun dapat dipahami oleh *user* dalam ruang lingkup yang lebih sederhana dan tidak menimbulkan kerancuan maupun kebingungan. Penulis nantinya dapat menjelaskan langkah penyelesaian masalah yang ada dengan terstruktur dalam istilah yang bersifat non-teknis maupun nantinya menjelaskan alur kerja dari aplikasi yang ada dengan kalimat yang lebih sederhana.

2.1.6 Sampel Hasil Pekerjaan

Berikut penulis akan memperlihatkan beberapa sampel tampilan hasil *screenshoot* pada dua proyek aplikasi yang penulis kerjakan selama kerja praktik :

- Tampilan *Homepage* Aplikasi GO-Hemat



Gambar 2.3 *Homepage* Aplikasi GO-Hemat

- Tampilan *Homepage* Aplikasi SCM Dashboard



Gambar 2.4 *Homepage* SCM Dashboard

2.1. Analisis

2.2.1 Pelaksanaan Kerja Praktik

o Ulasan Kesesuaian dan Perbedaan dengan KAKP

Jika mengacu dengan ruang lingkup KAKP yang ada, maka didapatkan kesesuaian antara apa yang telah penulis dan penyelia KP rencanakan dan setuju pada KAKP dengan pelaksanaannya di lapangan selama kegiatan kerja praktik. Pada poin-poin yang terdapat pada dokumen KAKP, penulis bertanggung jawab secara keseluruhan pada pengembangan sistem yang ada, yang meliputi :

- a. *Requirement Gathering* dalam Bentuk Komunikasi dengan Penyelia KP
 Dalam realitanya, penulis sering secara aktif berkomunikasi dengan penyelia, terutama di awal-awal pengembangan sistem pada saat awal pelaksanaan kerja praktik. Penulis juga melaporkan kemajuan dari pengembangan sistem yang ada, untuk berjaga-jaga jika penyelia KP menghendaki perubahan *requirement* yang ada;
- b. Perencanaan dan Penjadwalan dari Pengembangan Sistem yang ada
 Penulis menjadwalkan seakurat mungkin dan merencanakan kegiatan yang ada sesuai realita yang ada. Penulis juga berkompromi dengan penyelia KP agar perencanaan disesuaikan dengan kemampuan teknis dari penulis;
- c. Pemodelan dan Implementasi
 Penulis merancang diagram-diagram penunjang yang dibutuhkan, seperti *ER Diagram* dan sebagainya, dengan tujuan agar penulis dapat lebih mudah dalam mengimplementasikannya dalam bentuk kode. Implementasi juga dilakukan oleh penulis dengan baik tanpa permasalahan yang berarti;
- d. Ujicoba (*Testing*) dan *Debugging*
 Penulis secara langsung melakukan *testing* dan *debugging* ketika telah menyelesaikan suatu fitur;
- e. Presentasi Aplikasi yang Dikembangkan dan *Deploy* Aplikasi ke *Internal Server*

Penulis tidak melaksanakan tanggung jawab ini dikarenakan penyelia KP sendiri yang mempresentasikan cara kerja aplikasi yang ada dalam suatu forum yang dinamakan CIP. Untuk kegiatan *deploy* sendiri, penulis telah melakukannya dengan berhubungan langsung dengan karyawan lain yang memiliki wewenang dan akses ke *internal server* milik JOB PTJM.

Jika dilihat dari uraian poin-poin di atas, perbedaan hanya pada ruang lingkup untuk melaksanakan presentasi yang tidak dilaksanakan oleh penulis. Perbedaan lain antara KAKP dengan pelaksanaan kerja praktik di lapangan adalah pada perencanaan jadwal dengan pelaksanaannya.

Ketidaksesuaian terjadi pada tahap implementasi (*coding / development*) dimana pelaksanaannya berlangsung lebih lama dikarenakan banyaknya revisi maupun perubahan *requirement* dari fitur yang diinginkan oleh penyelia KP. Waktu implementasi yang memakan cukup lama ada pada aplikasi *Cost Reduction System* (selanjutnya digantikan dengan nama *GO-Hemat*). Hal ini menyebabkan pengembangan pada aplikasi SCM Dashboard tidak berjalan begitu optimal dan hanya memenuhi *requirement* dasarnya, meskipun tidak ada masalah dengan versi final dari aplikasi yang ada.

Ketidaksesuaian juga terjadi dimana pembuatan *mockup* atau *wireframe* untuk tampilan aplikasi tidak dilakukan dikarenakan tidak memerlukan tampilan tertentu dan diserahkan pada penulis oleh penyelia KP untuk diimplementasikan dalam bentuk kode.

Tabel 2.1 Perbandingan Waktu Rencana Jadwal KAKP dengan Pelaksanaan Nyata Kerja Praktik

Waktu	Rencana Jadwal KAKP	Pelaksanaan Nyata Kerja Praktik
13 Juni 2016 – 1 Juli 2016	○ <i>Requirement gathering</i> dan <i>analysis</i> untuk	○ <i>Requirement gathering</i> dan <i>analysis, system</i>

	<p>aplikasi GO-Hemat</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>System Design</i> dan <i>Program Design</i> untuk aplikasi GO-Hemat ○ <i>Designing</i> pada basis data untuk aplikasi GO-Hemat 	<p>dan <i>program design</i>, serta <i>designing</i> pada basis data untuk aplikasi GO-Hemat</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Implementasi kode (<i>coding</i>) untuk aplikasi GO-Hemat
11 Juli 2016 – 29 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat <i>mockup</i> untuk aplikasi GO-Hemat ○ Implementasi kode (<i>coding</i>) untuk aplikasi GO-Hemat ○ <i>System testing</i> pada aplikasi GO-Hemat ○ <i>Requirement gathering</i> dan <i>analysis</i> untuk aplikasi SCM Dashboard 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Melanjutkan implementasi untuk aplikasi GO-Hemat
1 Agustus 2016 – 12 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>System Design</i> dan <i>Program Design</i> untuk aplikasi SCM Dashboard 	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Requirement gathering</i> dan <i>analysis</i>, <i>system</i> dan <i>program design</i>, serta

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Designing</i> pada basis data untuk aplikasi SCM Dashboard 	<ul style="list-style-type: none"> <i>designing</i> pada basis data untuk aplikasi SCM Dashboard ○ Implementasi kode (<i>coding</i>) untuk aplikasi SCM Dashboard
15 Agustus 2016 – 26 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementasi kode (<i>coding</i>) untuk aplikasi GO-Hemat ○ <i>System testing</i> pada aplikasi GO-Hemat 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Melanjutkan implementasi untuk aplikasi SCM Dashboard

Sumber : Data Rencana Jadwal Kerja Praktik pada Dokumen KAKP (telah diolah kembali)

○ **Ulasan tentang Kendala dan Cara Menanganinya**

Selama pelaksanaan kerja praktik, penulis selaku pelaksana kerja praktik menemui beberapa kendala yang cukup menghambat dalam pengembangan kedua sistem yang ada, yang diuraikan pada tabel berikut, antara lain :

Tabel 2.2 Kendala selama Kerja Praktik dan Cara Penanganannya

No	Kendala	Cara Menanganinya
Penulis berusaha bertanya dan memahami solusi	Tidak adanya referensi yang mengetahui secara teknis dan men-detail untuk bertanya seputar permasalahan dalam implementasi sistem (<i>coding</i>).	

yang diberikan oleh penyelia KP, meskipun hanya secara umum saja, kemudian berinisiatif untuk mencari referensi terkait yang lebih terperinci di internet.		
2.	Kesulitan untuk beradaptasi dengan lingkungan kantor.	Penulis berusaha berkenalan dan berteman baik dengan karyawan kantor lain, khususnya yang rentang usianya tidak terlalu jauh dengan usia penulis. Kemudian juga, berusaha berkawan baik dengan sesama peserta kerja praktik lain yang departemennya berbeda.
3.	Kesulitan untuk memahami proses bisnis maupun <i>requirement</i> pada kedua	Penulis berusaha secara aktif untuk mengkomunikasikan dengan penyelia KP seputar perkembangan

	aplikasi secara lebih gamblang	atau kemajuan terbaru dari implementasi sistem yang sedang dilakukan, dimana nantinya penyelia KP dapat memberikan umpan balik perihal kemajuan yang ada.
4.	Kesulitan untuk bertanya-tanya dengan penyelia KP ketika sedang sibuk atau sedang tidak berada di kantor	Penulis berinisiatif untuk bertanya atau berkomunikasi dengan karyawan kantor lain yang lebih memiliki wewenang dan informasi lebih untuk menangani hal tertentu

o **Penilaian Individu terhadap Tempat KP**

Secara umum, penulis menilai bahwa perlakuan yang diterima penulis selama pelaksanaan kerja praktik oleh perusahaan tempat KP cukup baik. Penulis diperlakukan secara kooperatif dan ramah oleh seluruh karyawan di kantor, termasuk penyelia KP maupun pihak HRD. Penulis merasa bahwa tidak ada perlakuan yang terlalu berbeda, baik antara karyawan magang / kerja praktik maupun karyawan tetap. Seluruh karyawan, khususnya di departemen tempat penulis melakukan kerja praktik, ramah dan mudah untuk diajak berkomunikasi tanpa mengenal jabatan.

Dalam hal pekerjaan, penulis menilai bahwa perusahaan tempat KP penulis memberikan kesempatan yang sangat baik untuk dilibatkan pada dua proyek aplikasi dimana nantinya akan benar-benar digunakan oleh karyawan di departemen tempat penulis melakukan KP. Penulis sendiri kerap kali diajak untuk melakukan *meeting* perihal proyek tersebut untuk memberikan masukan terkait implementasi fitur tertentu sesuai pengetahuan penulis. Penulis juga diberi kebebasan tertentu untuk mengembangkan aplikasi yang ada sesuai dengan kemampuan penulis.

Penulis juga menilai bahwa asas profesionalitas dan kredibilitas sangat dijunjung tinggi di tempat KP penulis. Penulis diposisikan seolah-olah sebagai vendor untuk mengerjakan suatu proyek dimana tempat KP penulis bertindak sebagai *client / user*. Oleh karena itu, kemampuan teknis tertentu yang matang, khususnya analisis dan pemrograman, sangat diperlukan untuk menunjang pengerjaan proyek-proyek di tempat KP penulis karena diharapkan peserta KP sudah cakap dalam kemampuan tersebut. Tentu hal ini menjadi pengalaman yang sangat berharga yang telah diberikan oleh tempat KP penulis untuk menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya.

2.2.2 Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pengetahuan maupun ilmu yang digunakan selama pelaksanaan kerja praktik berelevansi dan berasal dari materi-materi perkuliahan selama perkuliahan di Fasilkom UI, antara lain :

A. Perancangan dan Pemrograman Web

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan pada penulis seputar pengembangan aplikasi atau program berbasis *web* (sisi *client* dan *server*). Tugas-tugas maupun tutorial yang diberikan selama perkuliahan mata kuliah ini sangat berguna sebagai sarana berlatih untuk menghadapi suatu proyek aplikasi berbasis *web* yang sesungguhnya.

B. Basis Data

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan seputar perancangan suatu basis data yang tepat pada suatu sistem, baik dari proses perancangan dan analisis hingga implementasi dengan *SQL Query*.

C. Rekayasa Perangkat Lunak

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan seputar metodologi dan siklus pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari fase *requirement analysis* dan *gathering* hingga fase *testing* serta *final deployment* ke *user*. Pengetahuan seputar model proses dalam pengembangan suatu perangkat lunak juga dipelajari melalui mata kuliah ini.

D. Proyek Perangkat Lunak

Mata kuliah ini memberikan pengalaman secara nyata sebagai lanjutan dari mata kuliah rekayasa perangkat lunak dimana penulis benar-benar dihadapkan dengan suatu proyek untuk membuat perangkat lunak berbasis *web* dalam satu tim. Mata kuliah ini memberikan bekal ilmu yang cukup bagi penulis agar siap menghadapi proyek yang benar-benar penulis hadapi selama pelaksanaan kerja praktik.

BAB 3

PENUTUP

Bab ini menjelaskan perihal kesimpulan yang diperoleh penulis selama melaksanakan kerja praktik serta saran bagi pelaksana kerja praktik yang akan datang.

3.1. Kesimpulan

Penulis telah selesai melakukan kerja praktik di perusahaan JOB PTJM dimana penulis telah berhasil menyelesaikan implementasi dari fase awal hingga fase akhir pada dua proyek aplikasi Go-Hemat dan SCM Dashboard. Penulis mengambil peran baik dalam hal analisis maupun implementasi (*development*) pada kedua aplikasi yang ada. Kegiatan kerja praktik yang ada telah memberikan pengalaman yang cukup berharga bagi penulis sehingga penulis dapat memahami dan mengetahui alur kerja *full-stack developer* ketika turun langsung ke dunia kerja yang nyata, khususnya pada perusahaan yang tidak berbasiskan teknologi informasi. Penulis juga berkesimpulan bahwa penggunaan proses model tradisional, seperti *prototyping model*, masih tetap diperlukan dengan catatan agar implementasinya diterapkan secara dinamis.

3.2. Saran

Penulis pihak yang telah selesai dan pernah melakukan kerja praktik di perusahaan JOB PTJM menyarankan beberapa hal sebagai bekal pengalaman dan pengetahuan bagi pihak-pihak yang terkait. Pertama adalah bahwa calon peserta kerja praktik, khususnya yang akan berperan *developer*, agar dapat menyiapkan bekal yang cukup sehingga nantinya dapat dengan mudah mengerjakan proyek yang dibutuhkan. Kedua adalah bahwa pihak dari perusahaan JOB PTJM diharapkan dapat menyediakan fasilitas dan pengarahan yang cukup sehingga

calon peserta kerja praktik tidak kesulitan dalam mengerjakan proyek yang ada. Dan terakhir adalah bahwa dua proyek aplikasi yang ada dapat mengotomatisasi secara bertahap pekerjaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

DAFTAR REFERENSI

- Deayusdita, Gadisya. (26 September 2016). Pertanyaan Data Profil Perusahaan. 27 September 2016. Gadisya.Deayusdita@jambimerang.co.id
- JOB PTJM (24 Februari 2016). *Digital Infographic*. 27 September 2016. https://webmail.ui.ac.id/roundcube2/?_task=mail&_action=get&_mbox=INBOX&_uid=1382&_part=2&_frame=1&_extwin=1.
- JOB PTJM (24 Februari 2016). *Organization Chart*. 27 September 2016. https://webmail.ui.ac.id/roundcube2/?_task=mail&_action=get&_mbox=INBOX&_uid=1382&_part=2&_frame=1&_extwin=1.
- JOB PTJM (24 Februari 2016). *Satuan Kerja Khusus SCM Department*. 27 September 2016. https://webmail.ui.ac.id/roundcube2/?_task=mail&_uid=1384&_mbox=INBOX&_action=get&_part=2&_embed=1&_mimeclass=image.
- JOB PTJM (25 Juli 2016). *Go-Hemat User Manual*.
- Mirasfi, Teuku. (2016). *Surat Keputusan Penerimaan Kerja Praktik Nomor BS-J/16-0467*. Jakarta: JOB PTJM.
- Pressman, Roger S.. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill International.
- Pujiono, Ediyanto. (26 September 2016). Pertanyaan Data Profil Perusahaan. 27 September 2016. Ediyanto.Pujiono@jambimerang.co.id.
- SKK Migas (26 Januari 2016). *Form Penilaian KPI KKKS 2015*. 4 Oktober 2016. https://webmail.ui.ac.id/roundcube2/?_task=mail&_action=get&_mbox=INBOX&_uid=1300&_part=2&_download=1

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: KAKP

LAMPIRAN 2: LOG KP