



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya berbagai sektor bisnis di Indonesia sekarang ini mendorong banyak pelaku usaha baik dalam negeri maupun luar negeri untuk mulai berinvestasi maupun mendirikan perusahaan. Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2013, terdapat kurang lebih 23.941 perusahaan industri besar-sedang berdasarkan subsektor di Indonesia. Data tersebut menunjukkan angka yang cukup besar berkaitan dengan jumlah perusahaan saat ini di Indonesia, belum termasuk di dalamnya perusahaan industri mikro dan kecil, serta perusahaan non-industri seperti yang bergerak di bidang jasa.

Dalam proses berjalannya perusahaan, dibutuhkan campur tangan manusia untuk memikirkan dan menjalankan visi dan misi yang telah dibentuk demi tercapainya tujuan perusahaan. Akan tetapi, sumber daya manusia yang diperlukan tersebut tidak dapat diperoleh dengan mudah. Perusahaan pada umumnya telah menetapkan standar masing-masing berkenaan dengan sumber daya manusia yang akan diterima untuk bekerja. Untuk memenuhi kebutuhan itu, seringkali perusahaan mengikuti *job fair* yang diadakan di perguruan tinggi atau membuka kesempatan kerja magang sehingga mereka dapat secara langsung memonitor dan memilih calon pekerja yang tepat.

Guna menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan dan keterampilan serta dapat bersaing di dunia kerja, banyak perguruan tinggi termasuk Universitas Multimedia Nusantara, mewajibkan seluruh mahasiswa tingkat akhir untuk melakukan kerja magang.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Pemagangan Dalam Negeri,

“Pemagangan adalah bagian dari sistem pelatihan kerja yang diselenggarakan secara terpadu antara pelatihan di lembaga pelatihan dengan bekerja secara langsung di bawah bimbingan dan pengawasan instruktur atau pekerja yang lebih berpengalaman dalam proses produksi barang dan/atau jasa di perusahaan, dalam rangka menguasai keterampilan atau keahlian tertentu.”

Melalui kerja magang pada perusahaan yang sesuai dengan program studi yang dijalani, mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang mereka peroleh selama perkuliahan dan memperoleh gambaran serta pengalaman langsung dalam dunia kerja nyata. Salah satu bidang yang berkaitan dengan program studi Sistem Informasi yang banyak dilirik perusahaan saat ini adalah *Business Intelligence*. Menurut Ranjan (2009), *Business Intelligence* adalah kategori yang luas dari aplikasi dan teknologi untuk mengumpulkan, menyediakan akses ke, dan menganalisis data dengan tujuan untuk membantu pengguna di perusahaan membuat keputusan bisnis yang lebih baik. Arsitektur BI dibangun di atas *platform* tiga lapisan :

1. Solusi BI, yang meliputi kemampuan untuk menyajikan tampilan informasional, *query*, laporan, dan kemampuan memodelkan yang melampaui penawaran yang ada sekarang
2. *Enabling technologies*, seperti *data mining*, pemrosesan *query*, dan infrastruktur distribusi hasil, yang meliputi kemampuan untuk menyimpan data di format kubus multidimensional untuk *online analytical processing* atau OLAP, untuk memungkinkan agregasi data yang cepat dan *drill-down analysis*
3. *Core technologies*, seperti *data warehouse* dan *data mart*, yang meliputi kemampuan untuk mengekstrak, membersihkan, dan mengagregasi data dari banyak sistem operasional ke *data mart* atau *data warehouse* terpisah (Kalakota & Robinson, 2001).

*Data warehouse* merupakan komponen yang signifikan dari *business intelligence* yang mengandung data dari berbagai sumber seperti data dari database operasional, data historikal, data eksternal, atau informasi dari data yang telah ada dalam lingkungan *data warehouse*. Data tersebut juga dapat berupa informasi terstruktur seperti tabel dan *spreadsheet* atau informasi tidak terstruktur seperti teks, gambar, dan informasi multimedia lainnya (Ranjan, 2009). Kegunaan dari *data warehouse* sangat bergantung pada kualitas dari data yang disimpan (Olszak & Ziemia, 2006). Ketika banyak sumber data diintegrasikan di dalam *data warehouse* keperluan untuk pembersihan data meningkat secara signifikan. Hal ini dikarenakan sumber-sumber tersebut sering mengandung da-

ta yang redundan dalam representasi berbeda (Rahm & Do, 2000). Oleh sebab itu, data dari berbagai sumber akan melalui proses ekstraksi, transformasi, lalu kemudian dimuat (ETL) pada *data warehouse* (Kumari, 2013). Ekstraksi melibatkan proses memperoleh akses ke data dari sumber berbeda dan kemudian disimpan pada basis data relasional. Transformasi dari data berarti penyatuan data, penghitungan dari agregasi yang diperlukan, identifikasi dari data yang hilang atau duplikasi data. Pemuatan data menyediakan *data warehouse* dengan data yang sudah dikumpulkan dan disaring (Olszak & Ziembra, 2006).

Dalam kegiatan kerja magang penulis, dilakukan implementasi *script* ETL pada data produksi perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan. Data tersebut tersimpan dalam bentuk dokumen Excel dengan format tabel serta isi yang berbeda tiap dokumen. Selain itu, di dalam dokumen yang diberikan terdapat ketidaksamaan format penulisan, data yang hilang, duplikasi, maupun kesalahan-kesalahan lainnya. Hasil akhir dari pengolahan data melalui proses ETL akan dimuat di dalam *data warehouse* perusahaan bersangkutan untuk digunakan pada aplikasi BI kemudian.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang**

Maksud dari pelaksanaan kerja magang adalah.

1. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dari perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui pada saat pelaksanaan kerja

magang

2. Memperoleh pengalaman berpartisipasi langsung dalam perusahaan sehingga dapat mempersiapkan diri lebih baik untuk menghadapi persaingan di dunia kerja nantinya
3. Memperoleh berbagai pengetahuan, keterampilan, dan kiat-kiat baru dari rekan kerja dan pembimbing di perusahaan maupun dari usaha memecahkan sebuah permasalahan yang belum pernah dijumpai sebelumnya
4. Mengetahui apa saja pekerjaan dan permasalahan yang mungkin dihadapi oleh seorang ETL *developer*
5. Mempelajari bagaimana menggunakan *tool* untuk melakukan proses ETL dan *tool* lain yang bersangkutan

Tujuan dari pelaksanaan kerja magang adalah.

1. Menghasilkan *script* ETL untuk mengolah data produksi dan *Physical Availability* klien PT Putera Handal Indotama yang berasal dari dokumen Excel.
2. Menyediakan data sesuai *template* yang diberikan untuk digunakan pada *data warehouse* klien PT Putera Handal Indotama.

## 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

### 1.3.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Magang

Perusahaan tempat kerja magang dilakukan yaitu PT Putera Handal Indotama yang bertempat di Lantai 12, Gedung New Media Tower, Universitas Multimedia Nusantara. Lama kerja magang adalah selama 41 hari terhitung sejak tanggal 6 Februari sampai dengan 31 Maret 2015. Hari kerja yang disepakati adalah setiap Senin sampai dengan Jumat meskipun terdapat beberapa hari Sabtu di mana penulis tetap bekerja secara *remote* dari rumah. Karena minggu pertama pelaksanaan kerja magang masih terdapat pada masa libur semester, maka jam kerja dimulai pukul 09.00 dan berakhir pukul 17.00. Ketika perkuliahan semester baru telah dimulai, yaitu pada tanggal 16 Februari 2015, jam kerja magang disesuaikan waktu kosong yang tersedia setelah kegiatan perkuliahan. Setiap hari Senin, kerja magang dilakukan setelah jam perkuliahan selesai yaitu di atas pukul 18.00 secara *remote* dari rumah. Berhubungan dengan adanya jadwal asistensi laboratorium, maka jam kerja penulis untuk hari Selasa dan Kamis masing-masing adalah pukul 9.00 sampai dengan 15.00 dan pukul 13.00 sampai dengan 16.00. Pada hari Rabu, kegiatan kerja magang dimulai pukul 10.00 sampai dengan 17.00 setelah perkuliahan selesai. Dikarenakan jadwal perkuliahan yang kosong pada hari Jumat, maka penulis dapat melakukan kerja magang lebih awal seperti pada saat libur yaitu pukul 9.00 sampai dengan 17.00.

### 1.3.2 Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan kerja magang terdiri atas 3 bagian.

#### 1. Tahap Pengajuan

Berikut adalah prosedur pengajuan menurut pedoman pelaksanaan kerja magang program studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.

- (a) Mahasiswa menunjukkan bukti penyelesaian persyaratan akademik dan administrasi kepada sekretariat Program Studi;
- (b) Mahasiswa mengajukan permohonan dengan mengisi formulir pengajuan kerja magang sebagai acuan pembuatan Surat Pengantar Kerja Magang yang ditandatangani oleh Ketua Program Studi;
- (c) Program Studi menunjuk seorang dosen *full time* untuk menjadi pembimbing kerja magang;
- (d) Mahasiswa diperkenankan mengajukan usulan tempat kerja magang ke Ketua Program Studi;
- (e) Mahasiswa menghubungi calon perusahaan tempat kerja magang dengan dibekali dengan surat lamaran, CV, dan Surat Pengantar Kerja Magang yang telah dilegalisir oleh Ketua Program Studi;
- (f) Apabila permohonan memperoleh kesempatan kerja magang ditolak, maka

mahasiswa dapat mengulang prosedur b dan c dan izin baru akan diterbitkan. Jika diterima, mahasiswa melaporkan hasilnya ke BAAK;

- (g) Mahasiswa menginformasikan tempat kerja magang kepada pembimbing;
- (h) Apabila telah diterima surat balasan bahwa mahasiswa diterima bekerja magang di perusahaan bersangkutan oleh Ketua Program Studi yang akan diteruskan ke BAAK, mahasiswa dapat mulai melaksanakan kerja magang;
- (i) Mahasiswa akan menerima Kartu Kerja Magang, Formulir Jadwal Kerja Magang, Formulir Realisasi Kerja Magang dan Formulir Laporan Penilaian Kerja Magang dari BAAK.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- (a) Mahasiswa mengikuti *briefing* awal yang diadakan oleh perusahaan tempat kerja magang;
- (b) Mahasiswa memperoleh informasi mengenai proses bisnis dari perusahaan klien dan tahap-tahap pengerjaan yang akan dilakukan;
- (c) Mahasiswa diberikan data contoh, *template* tabel, FSD (*Functional Specification Document*), dan dokumen lain yang diperlukan;
- (d) Mahasiswa mengerjakan *script* ETL sesuai dengan ruang lingkup yang tertera di kontrak kerja, dalam hal ini adalah produksi dan PA (*Physical Availability*);

- (e) Mahasiswa dapat melaporkan hasil kerja dan menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan pada pembimbing lapangan dan koordinator;
- (f) Mahasiswa mengumpulkan hasil kerja pada setiap *deadline* yang diberikan dan memperoleh evaluasi hasil kerja;
- (g) Mahasiswa melakukan revisi hasil kerja apabila diperlukan.

### 3. Tahap Akhir

- (a) Mahasiswa menyerahkan hasil akhir pekerjaan untuk dilakukan *testing* pada *data warehouse* perusahaan klien;
- (b) Mahasiswa menerima evaluasi akhir dari hasil kerja dan melakukan revisi yang diperlukan;
- (c) Mahasiswa membuat laporan kerja magang sesuai dengan standar format laporan magang Universitas Multimedia Nusantara yang berisi informasi mengenai kerja magang yang dilakukan, dibimbing oleh dosen yang telah ditunjuk sebelumnya;
- (d) Mahasiswa menyerahkan laporan kerja magang ke pembimbing lapangan dan meminta pembimbing mengisi formulir penilaian pelaksanaan kerja magang;
- (e) Hasil penilaian yang sudah ditandatangani oleh perusahaan bersangkutan dan surat keterangan bahwa mahasiswa telah menyelesaikan tugasnya dise-

rahkan dalam amplop tertutup kepada BAAK;

- (f) Mahasiswa menghadiri ujian kerja magang yang telah dijadwalkan dan mempertanggungjawabkan laporan yang telah dibuat.

### 1.3.3 Timeline Kerja Magang

Secara keseluruhan, kegiatan kerja magang penulis berlangsung selama sembilan minggu. Minggu pertama dan kedua diisi dengan pertemuan awal guna membahas mengenai proyek, mempelajari proses bisnis klien PT PHI, dan melakukan *parsing* dokumen Excel tiap distrik ke *landing zone* di database. Tiga minggu selanjutnya diisi dengan melakukan tahap *staging* untuk data produksi OPMC, HSO, PSO, serta pengumpulan hasil kerja sementara dan *review performance*. Pada minggu keenam dan ketujuh, penulis melakukan revisi untuk *script* ETL yang telah dibuat, melanjutkan tahap akhir untuk data produksi dari tahap sebelumnya, *parsing* dan *staging* untuk *revenue adjustment*, serta membuat *file job* dan *batch file* untuk semua kegiatan produksi. Revisi terakhir dan pengumpulan seluruh hasil pekerjaan dilakukan pada minggu kedelapan. Minggu terakhir diisi dengan membuat artikel mengenai pemanfaatan ETL di dunia nyata dan *review* proses kerja magang.

Berikut adalah timeline kerja magang yang bersangkutan.

Pekerjaan \ Minggu ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Meeting awal, mempelajari proses bisnis PT X dan FSD, melakukan <i>parsing</i> dokumen Excel tiap distrik ke <i>landing zone</i>	■	■							
Melakukan tahap <i>staging</i> OPMC, HSO, PSO, mengumpulkan <i>script</i> ETL sementara & <i>review performance</i>			■	■	■				
Merevisi <i>script</i> ETL yang telah dibuat, melakukan tahap akhir untuk OPMC, HSO, PSO, melakukan <i>parsing</i> dan <i>staging</i> untuk <i>revenue adjustment</i> , membuat <i>file job</i> & <i>batch file</i> untuk semua kegiatan produksi						■	■		
Melakukan revisi terakhir & mengumpulkan seluruh hasil pekerjaan								■	
Membuat artikel mengenai pemanfaatan ETL di dunia nyata dan <i>review</i> proses kerja magang									■

Tabel 1: Timeline Kerja Magang