



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN *FRONT-END* DAN *BACK-END SOFTWARE*
ERP PADA PT DENBE ANUGERAH SOLUSINDO**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

ALIEF AL FATHAN HARRITSSATYA DARMAWAN

1306381591

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

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :

Nama : Alief Al Fathan Harritssatya Darmawan

NPM : 1306381591

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul Kerja Praktik : Pengembangan *Front-end* dan *Back-end software*
ERP pada PT Denbe Anugerah Solusindo

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 Baharudin Jusuf)

Ditetapkan di :

Tanggal :

ABSTRAK

Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Kerja Praktik. Penulis melaksanakan Kerja Praktik selama delapan minggu dimulai dari tanggal 13 Juni 2016 sampai 5 Agustus 2016. Pekerjaan yang dilakukan oleh penulis adalah *front-end* dan *back-end programmer* dalam pengembangan *software* ERP pada PT Denbe Anugerah Solusindo. Selama pelaksanaan Kerja Praktik, penulis memiliki tugas untuk mengimplementasi tampilan antarmuka *software* dan berperan dalam proses *debugging front-end* dan *back-end software*. Beberapa aplikasi yang membantu penulis dalam melaksanakan Kerja Praktik adalah Git, GitKraken, dan XAMPP. Kendala-kendala yang penulis hadapi selama pelaksanaan Kerja Praktik dapat penulis atasi dan menambah pengalaman penulis. Mata kuliah yang pernah diambil oleh penulis di Fasilkom UI memiliki keterkaitan dengan Kerja Praktik yang dilakukan, diantaranya: Perancangan dan Pemrograman Web, Basis Data, Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), dan Pengembangan Perangkat Lunak (PPL).

Kata kunci: *Enterprise Resource Planning*, Kerja Praktik, *Software Development*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
Gambar 1 Struktur Organisasi di PT Denbe Anugerah Solusindo 2.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik.....	1
1.2. Tempat Kerja Praktik.....	1
1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik.....	1
1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi ..	2
BAB 2 ISI.....	3
2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik	3
2.1.1. Latar Belakang	3
2.1.2. Tinjauan Pustaka	4
2.1.3. Metodologi	5
2.1.4. Teknologi	6
2.1.5. Non-Teknis	7
2.2. Analisis	7
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik	7
2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI.....	9

BAB 3 PENUTUP.....	11
3.1. Kesimpulan	11
3.2. Saran	11
<p>Selama pelaksanaan Kerja Praktik, penulis mendapatkan banyak pengalaman baru. Menurut penulis, Kerja Praktik ini dapat menjadi tolok ukur untuk mengetahui kesiapan diri dalam menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu, penulis menyarankan kepada calon pelaksana kerja praktik untuk mempersiapkan diri sebaik mungkin, agar dapat melaksanakan kerja praktik dengan maksimal.</p>	
	11
DAFTAR REFERENSI	12
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	viii
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK.....	ix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi di PT Denbe Anugerah Solusindo	2
-------------------------------------------------------------	---

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	viii
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK.....	ix

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

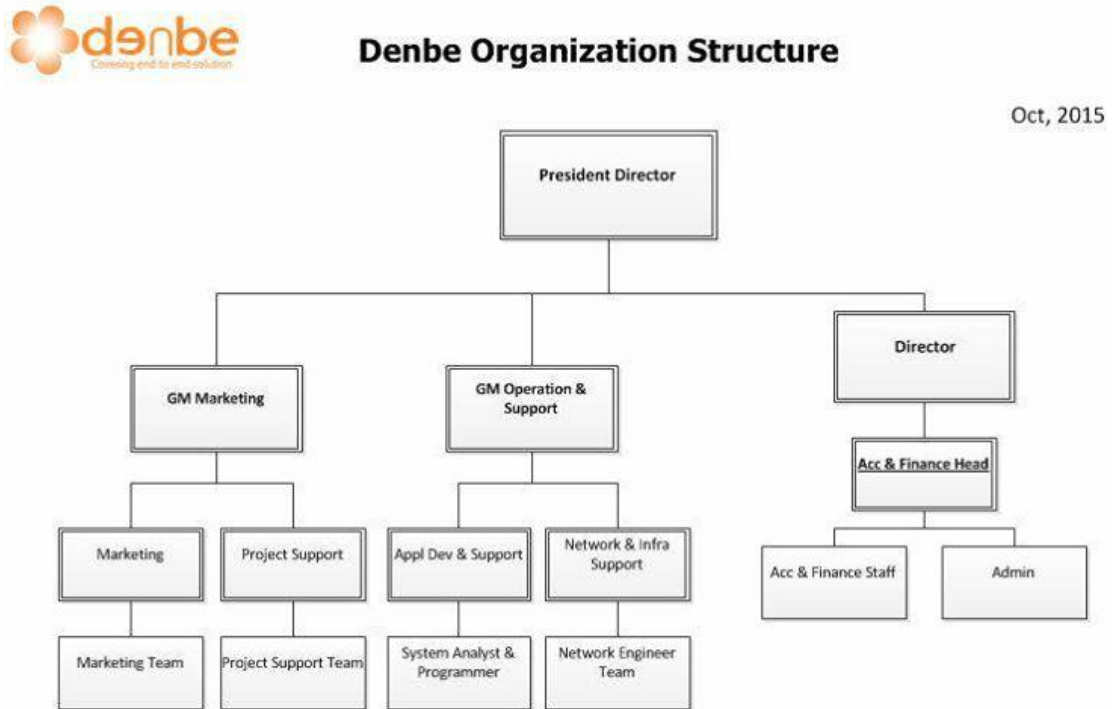
Penulis memulai pencarian kerja praktik dengan mengikuti seminar kuliah Kerja Praktik untuk memahami sistematika Kerja Praktik, dan mendapatkan informasi mengenai syarat-syarat pekerjaan yang sesuai untuk kuliah Kerja Praktik. Berdasarkan seminar kuliah Kerja Praktik, dan informasi dari teman-teman penulis, penulis memahami jenis pekerjaan yang dapat dilakukan untuk memenuhi kuliah Kerja Praktik, yaitu pekerjaan yang melibatkan *programming*. Penulis kemudian mulai melengkapi CV penulis dan mencari lowongan pekerjaan yang sesuai. Lalu, penulis mendapatkan informasi dari teman mengenai lowongan pekerjaan di PT Denbe Anugerah Solusindo. Penulis kemudian mempertimbangkan beberapa aspek terkait lowongan tersebut. Beberapa aspek tersebut diantaranya lokasi kerja praktik, dan *scope* pekerjaan. Lalu, penulis dan rekan-rekan penulis yang akan mendaftarkan diri untuk magang di PT Denbe Anugerah Solusindo mulai mengurus berkas administrasi, yaitu surat permohonan KP dan data diri. Setelah berkas administrasi selesai diurus, penulis dan rekan-rekan penulis memulai magang di PT Denbe Anugerah Solusindo pada tanggal 13 Juni 2016.

1.2. Tempat Kerja Praktik

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

PT Denbe Anugerah Solusindo merupakan perusahaan konsultasi IT yang juga menyediakan layanan *hardware* dan infrastruktur, implementasi *software* dan *maintenance service*. Selain itu, perusahaan ini juga memiliki “Denbe Solusi, *covering end to end solution*”, yaitu layanan di bidang *training* IT dan SDM ^[1]. Alamat dari PT Denbe Anugerah Solusindo adalah Ruko ITC Fatmawati Blok C2 no. 8, Jakarta Selatan. Jam kerja tim pelaksana kerja praktik dimulai pada jam 10:00 WIB dan selesai pada pukul 16:00 WIB.

Struktur singkat organisasi pada PT Denbe Anugerah Solusindo terdiri adalah: Presiden Direktur, GM Marketing, GM Operation & Support, Direktur. GM Marketing, GM Operation & Support, dan Direktur masing-masing membawahi beberapa bidang lain. Berikut adalah gambar struktur singkat organisasi pada PT Denbe Anugerah Solusindo:



Gambar 1 Struktur Organisasi di PT Denbe Anugerah Solusindo

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Selama magang di PT Denbe Anugerah Solusindo, penulis ditempatkan pada *front-end/back-end programmer* dalam divisi App Dev & Support pada bagian tim yang menangani proyek perancangan dan pengembangan ERP operasional PT Denbe Anugerah Solusindo.

BAB 2

ISI

2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik

Pada bab ini, dijelaskan latar belakang pihak penyelia memberikan tugas kepada tim pelaksana Kerja Praktik, metodologi yang digunakan, teknologi serta hal-hal non-teknis yang diigunakan dalam pelaksanaan Kerja Praktik.

2.1.1. Latar Belakang

Dalam usaha pengembangan perusahaan, PT Denbe Anugerah Solusindo memerlukan sistem untuk membuat proses bisnis yang dilakukan menjadi lebih efektif dan efisien. Untuk itu, PT Denbe Anugerah Solusindo meminta tim pelaksana Kerja Praktik untuk membuat program *Enterprise Rersource Planning* (ERP) berbasis *web*.

Pihak penyelia kerja praktik kemudian menjelaskan spesifkasi yang diperlukan dari produk yang ingin dibuat. Lalu, tim pelaksana Kerja Praktik mengajukan alur kerja perancangan dan pengembangan *software* secara *agile*. Selama perancangan dan pengembangan *software* ini, pelaksana Kerja Praktik berperan sebagai *front-end* dan *back-end programmer*.

2.1.2. Tinjauan Pustaka

- **Proyek**

Proyek memiliki definisi ““usaha sementara yang dilakukan untuk membuat produk yang unik, layanan, atau, hasil” (PMBOK® Guide, Fourth Edition, 2013, p. 3). Proyek bersifat sementara, memiliki batas waktu tertentu, memiliki tujuan yang unik dan memerlukan sumber daya dari berbagai bidang ^[2].

- **Enterprise Resource Planning**

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan proses dimana perusahaan mengelola dan menyatukan elemen-elemen penting dalam bisnis perusahaan tersebut. Sistem manajemen yang terdapat dalam sebuah ERP menyatukan elemen-elemen tersebut ^[3].

- **Web Framework**

Web framework merupakan sebuah tipe *framework* yang dirancang untuk membantu *developer* membuat aplikasi berbasis *web*. *Framework* ini menyediakan fitur-fitur inti yang umum dimiliki aplikasi-aplikasi berbasis *web*. Penghematan waktu dalam membuat sebuah aplikasi berbasis *web* dapat tercapai dengan memilih *framework* yang tepat ^[4].

2.1.3. Metodologi

Selama perancangan dan pengembangan *software* ERP PT Denbe Anugerah Solusindo, penulis dan rekan-rekan penulis menggunakan metodologi *Agile*. Metode ini melibatkan keaktifan dari *client* dan *user* dalam seluruh tahapan pada proses pengembangan *software*. Tim pelaksana Kerja Praktik memilih metode ini karena tim menilai perlunya perencanaan yang adaptif dan mampu memberikan respon yang cepat dan fleksibel terhadap revisi rancangan.

Dalam pelaksanaanya, tim pelaksana Kerja Praktik mempresentasikan hasil kerja kepada pihak penyelia setiap minggunya. Setelah itu, pihak penyelia memberikan *feedback*. *Feedback* tersebut akan menjadi arahan kepada tim untuk merevisi *plan* dan menjadi hal yang akan dikerjakan berikutnya.

2.1.4. Teknologi

Berkut adalah teknologi yang digunakan selama pengerjaan proyek:

- **Git**

Git adalah sebuah *version control system* yang dapat digunakan dalam *software development*. Git tersedia secara gratis dan *open source* [6]. Teknologi ini digunakan untuk memudahkan anggota-anggota tim pelaksana Kerja Praktik dalam proses implementasi *software* ERP ini.

- **GitKraken**

GitKraken adalah sebuah Git GUI *Client* yang tersedia di *platform* Windows, Mac, dan Linux. GitKraken juga dapat mengintegrasikan akun Github atau BitBucket [7]. Penulis menggunakan teknologi ini untuk memudahkan penggunaan Git, karena penulis menganggap penggunaan GUI lebih mudah dibandingkan penggunaan *command line interface*.

- **XAMPP**

XAMPP digunakan anggota-anggota tim pelaksana Kerja Praktik untuk melakukan *testing* secara local dalam *environment* masing-masing anggota. Penulis memilih untuk menggunakan XAMPP karena penulis pernah menggunakan XAMPP sebelumnya, dan relatif mudah digunakan.

2.1.5. Non-Teknis

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini, aspek non teknis yang paling dibutuhkan penulis adalah kemampuan berkomunikasi antara sesama anggota tim dan dengan *client* yaitu PT Denbe Anugerah Solusindo. Aspek ini diperlukan karena dengan komunikasi yang baik, kemungkinan terjadinya kesalahpahaman antara tim pelaksana kerja praktik dengan pihak penyelia. Hal ini penting terutama pada saat tim melakukan *requirement gathering* dan ketika melakukan presentasi *progress* setiap minggunya.

2.2. Analisis

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Pelaksanaan kerja praktik diawali dengan *briefing* dari pihak penyelia yang memperkenalkan lingkungan kerja perusahaan dan penyampaian informasi mengenai proyek yang akan dikerjakan oleh tim pelaksana Kerja Praktik. Setelah *briefing* tersebut, tim pelaksana Kerja Praktik menyusun jadwal kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan selama pelaksanaan Kerja Praktik. Setelah selesai dirancang, jadwal tersebut dipresentasikan oleh tim pelaksana Kerja Praktik kepada pihak penyelia, yang kemudian memberikan *feedback* dan penyetujuan terhadap jadwal tersebut.

Setelah jadwal disetujui oleh pihak penyelia, penulis beserta tim pelaksana kerja praktik mulai melakukan analisa dan perancangan dengan didasari oleh *requirements* yang didapatkan dari proses *requirement gathering* yang dilakukan oleh beberapa rekan penulis. Dari hasil *requirement gathering*, terdapat enam modul yang perlu dirancang dan diimplementasikan oleh tim pelaksana Kerja Praktik. Modul-modul tersebut adalah modul *General Feature*, *Fix Asset*, *Human Resource*, *Procurement*, *GL*, *Marketing*. Pelaksana kerja praktik dan rekan pelaksana kerja praktik yang berperan sebagai *programmer* kemudian mempersiapkan kebutuhan-kebutuhan *development* diantaranya *boilerplate framework*, dan *software* untuk membantu jalannya *development*, menyiapkan migrasi dalam *framework* yang nantinya digunakan

dalam membuat *model*, *view*, dan *controller* (MVC) pada modul yang akan diimplementasi.

Pelaksana Kerja Praktik membuat *prototype* awal *software* untuk memahami hal-hal yang diperlukan dalam bagian *front-end software* ERP yang dibuat. Pelaksana Kerja Praktik dan seorang anggota tim pelaksana Kerja Praktik dengan *role* *UI/UX designer* kemudian melakukan perancangan tampilan antarmuka dari *software* ERP yang dibuat. Proses perancangan tampilan antarmuka dilakukan dengan langsung mengimplementasi tampilan secara langsung. Pelaksana Kerja Praktik melakukan implementasi berdasarkan arahan dari rekan pelaksana Kerja Praktik.

Setelah proses implementasi tampilan antarmuka *software*, pelaksana Kerja Praktik melakukan *debugging* untuk tampilan antarmuka jika terdapat kesalahan atau terdapat revisi. Pelaksana Kerja Praktik juga membantu proses *debugging* yang dilakukan oleh rekan pelaksana Kerja Praktik pada bagian *back-end*.

Perbedaan pelaksanaan Kerja Praktik dengan KAKP penulis adalah penghilangan implementasi modul GL atas perubahan *requirement* yang diminta dari pihak penyelia. Waktu yang dialokasikan untuk modul tersebut kemudian digunakan untuk mengimplementasikan modul-modul lainnya.

Selama pelaksanaan Kerja Praktik, penulis menghadapi beberapa kendala yang berhasil ditangani. Kendala pertama yang dihadapi penulis adalah lokasi PT Denbe Anugerah Solusindo yang rawan terkena macet, terlebih lagi dengan adanya proyek pembangunan MRT. Untuk kendala tersebut, penulis menggunakan kendaraan beroda dua dan melalui jalur alternatif yang tidak melewati pembangunan MRT, dan melewati wilayah macet yang minimal. Kendala berikutnya adalah penulis belum memahami penggunaan *package* yang terdapat di internet yang dapat memudahkan penulis dalam mengimplementasi suatu fitur. Untuk kendala tersebut, penulis meluangkan waktu untuk mempelajari *package* yang cocok dalam pengimplementasian suatu fitur, dan bertanya kepada teman-teman penulis. Kendala terakhir merupakan kendala yang umum terjadi dalam pengembangan secara *agile*, yaitu perubahan *requirement* seiring

dengan berjalannya pengembangan *software*. Untuk kendala ini, penulis terbantu dengan adanya rekan-rekan penulis yang melakukan *testing* untuk perubahan-perubahan yang ada, dan memberikan laporan yang membuat *requirement* tetap jelas untuk diimplementasi.

Menurut penulis, suasana tempat kerja yang disediakan lumayan nyaman. PT Denbe Anugerah Solusindo juga menyediakan beberapa fasilitas diantaranya mushola, dispenser, ruang istirahat, dan internet yang cukup cepat. Lokasi kerja cukup strategis, cukup memudahkan untuk setiap anggota tim pelaksana Kerja Praktik. Komunikasi dengan pegawai, pihak penyelia, dan antar rekan kerja cukup fleksibel sehingga menambah kenyamanan dalam melaksanakan Kerja Praktik.

2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Berikut merupakan mata kuliah yang pernah diambil oleh penulis, yang memiliki keterkaitan selama pelaksanaan Kerja Praktik:

- **Perancangan & Pemrograman Web**

Dalam mata kuliah PPW, penulis mempelajari bahasa pemrograman HTML, CSS, Javascript, dan PHP. Selain itu, mata kuliah ini mengajarkan pengembangan *web* menggunakan sebuah *framework*. Dalam pelaksanaan Kerja Praktik, penulis mengimplementasikan *web* dengan *framework* yang dikembangkan menggunakan HTML, CSS, Javascript, dan PHP. Pengetahuan yang didapatkan ketika kuliah PPW membantu penulis dalam memahami alur *framework* dan pengembangan *web*.

- **Basis Data**

Dalam mata kuliah basis data, penulis belajar penggunaan SQL pada tingkat dasar, jenis-jenis relasi antar entitas dalam *database*, dan diagram yang merepresentasikan entitas dan relasi dalam *database*. Pengetahuan yang penulis dapatkan dari mata kuliah basis data membantu penulis dalam proses *debugging*

dan membantu penulis memproyeksikan relasi antara modul-modul dan fitur-fitur didalam *software* yang dikembangkan.

- **Rekayasa Perangkat Lunak dan Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada mata kuliah RPL dan PPL, penulis mempelajari pengembangan *software* yang dilakukan secara *agile*, dengan mata kuliah RPL lebih mengarah kepada teori, dan mata kuliah PPL kepada praktik menggunakan *scrum*. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis dan rekan-rekan penulis menggunakan *agile* sebagai acuan dalam perancangan dan pengembangan *software* yang dibuat. Pengalaman yang penulis dapatkan dari mata kuliah RPL dan PPL membantu penulis dalam memahami alur perancangan dan pengembangan *software* yang dibuat selama pelaksanaan Kerja Praktik.

BAB 3

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Tim pelaksana Kerja Praktik yang bertugas merancang dan mengembangkan *software* ERP telah menyelesaikan Kerja Praktik dengan baik karena pihak penyelia merasa puas terhadap hasil dan kinerja yang telah diberikan. Selama pelaksanaan Kerja Praktik, penulis mendapat pengalaman mengembangkan *software* untuk sebuah perusahaan. Selain itu, penulis juga mempelajari cara berkomunikasi dan cara bekerja sama dengan efektif dan efisien selama pengerjaan proyek dengan rekan-rekan tim.

3.2. Saran

Selama pelaksanaan Kerja Praktik, penulis mendapatkan banyak pengalaman baru. Menurut penulis, Kerja Praktik ini dapat menjadi tolok ukur untuk mengetahui kesiapan diri dalam menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu, penulis menyarankan kepada calon pelaksana kerja praktik untuk mempersiapkan diri sebaik mungkin, agar dapat melaksanakan kerja praktik dengan maksimal.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Teknologi, Pt Duta Media. "PT Denbe Anugerah Solusindo." *PT Denbe Anugerah Solusindo*. N.p., n.d. Web. 26 Sept. 2016.
- [2] PMBOK® Guide, 4th ed. 2013, 2016.
- [3] "Enterprise Resource Planning - ERP." *Investopedia*. N.p., 2015. Web. 27 Sept. 2016.
- [4] By Using an Appropriate Framework, a Developer Can Often save a Significant Amount of Time Building a Web Site. "Web Application Framework." - DocForge. N.p., n.d. Web. 27 Sept. 2016.
- [5] @Techopedia. "What Is Agile Software Development? - Definition from Techopedia." *Techopedia.com*. N.p., n.d. Web. 27 Sept. 2016.
- [6] "Git." *Git-scm.com*. N.p., n.d. Web. 27 Oct. 2016.
- [7] "Features - Free Git GUI | Axosoft GitKraken." *GitKraken.com*. N.p., n.d. Web. 26 Oct. 2016.

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK