



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN *SOFTWARE ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING (ERP)* PADA PT DENBE ANUGERAH SOLUSINDO**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

DANY ANDHARA ASMARAKUSUMA

1306464373

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

DEPOK

SEPTEMBER 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :

Nama : Dany Andhara Asmarakusuma

NPM : 1306464373

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Kerja Praktik : **Perancangan dan pengembangan *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 sebagai salah satu persyaratan mata kuliah Kerja Praktik (KP). Penulis melaksanakan KP di PT Denbe Anugerah Solusindo mulai tanggal 13 Juni 2016 sampai 5 Agustus 2016 dengan mengerjakan sebuah proyek perancangan dan pengembangan ERP. Pada proyek ini, penulis berperan sebagai *project manager*, *system analyst*, *technical writer*, dan *tester*. Proyek ini terdiri dari enam modul yang terdiri dari modul *marketing*, *procurement*, *fix assets*, *general feature*, HR, dan GL. Penulis mengembangkan setiap modul secara bertahap dengan menggunakan metode *agile*. Meskipun saat berjalannya KP terdapat perubahan *requirement*, penulis dan tim dapat beradaptasi dengan perubahan yang ada. Pengalaman penulis dalam mengambil mata kuliah Propensi menjadi salah satu acuan pokok dalam mengerjakan proyek ini dibantu dengan pengetahuan dari mata kuliah ERP, Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Basis Data, dan juga Kombistek.

Kata kunci: [Kerja praktik, ERP, PT Denbe Anugerah Solusindo]

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik.....	1
1.1.1. Profil Tempat Kerja Praktik	1
1.1.2. 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	3
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
DAFTAR REFERENSI	12
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	viii
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK	ix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi PT Denbe Anugerah Solusindo	2
Gambar 2 Mekanisme Metode Agile	5

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Penulis ingin melakukan kerja praktik (KP) bersama teman penulis setelah mengikuti seminar KP dan juga berkonsultasi dengan dosen KP. Penulis berniat mendapatkan tempat KP yang berlokasi tidak jauh dengan tempat tinggal penulis sehingga waktu tidak banyak terbuang dalam perjalanan. Kemudian penulis mendapatkan informasi lowongan KP untuk membuat sebuah *enterprise resource planning* (ERP) kecil di PT Denbe Anugerah Solusindo. Penulis juga mengajak teman penulis untuk membentuk sebuah tim KP dalam membuat ERP kecil yang terdiri dari enam anggota. Setelah melihat *scope project*, penulis akhirnya bersedia untuk melakukan KP di Denbe dan mengurus proses administrasi. Setelah proses administrasi selesai, penulis resmi melaksanakan KP pada tanggal 13 Juni 2016 dengan jam kerja pukul 10.00 – 16.00.

1.1.1. Profil Tempat Kerja Praktik

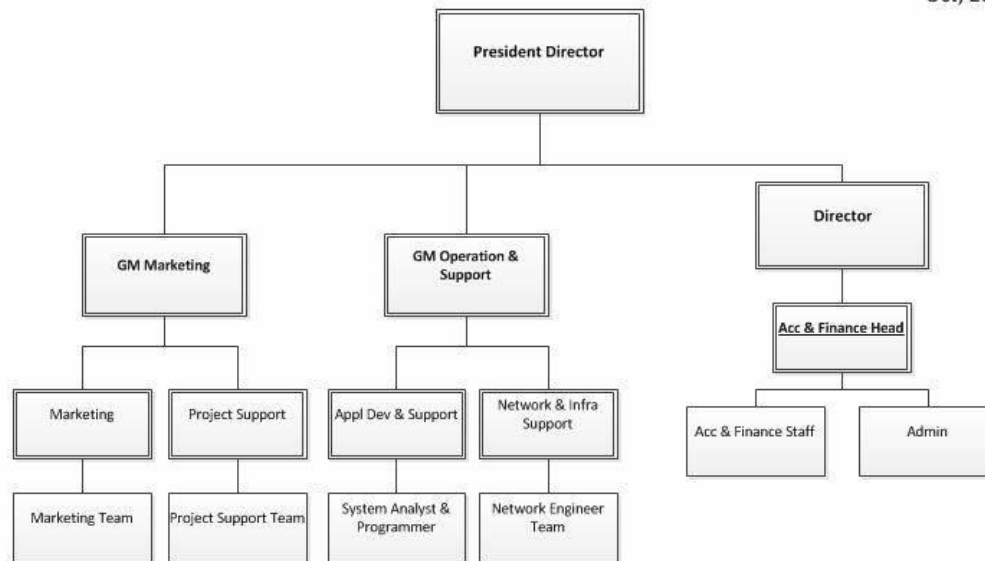
PT Denbe Anugerah Solusindo adalah perusahaan yang bergerak di bidang IT *consultant* yang juga memberikan layanan tambahan berupa konsultasi *hardware* dan *infrastructure*, implementasi *software*, *service maintenance*, *training IT*, dan SDM. Seluruh layanan ini disebut dengan Denbe Solusi, *covering end to end solution* ^[1]. Kantor Denbe yang menjadi tempat KP penulis terletak di Ruko ITC Fatmawati Blok C2 no.8, Jakarta Selatan.

Berikut adalah gambar struktur organisasi Denbe:



Denbe Organization Structure

Oct, 2015



Gambar 1 Struktur Organisasi PT Denbe Anugerah Solusindo.

Struktur organisasi Denbe terdiri dari President Director yang membawahi GM Marketing, GM Operation & Support, dan Director. Bidang Marketing dan Project Support berada dibawah GM Marketing. GM Operation & Support membawahi bidang Application Development & Support dan Network & Infrastructure Support. Sementara itu, Director membawahi Accounting & Finance Head yang juga membawahi Staff serta Admin.

1.1.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Penulis bekerja dalam proyek perancangan dan pengembangan ERP Denbe pada divisi App Dev & Support. Penulis bekerja sebagai *project manager*, *system analyst*, *technical writer* dan juga *tester*. Penulis bertanggung jawab dalam mengawasi jalannya proyek, perancangan fungsional dan arsitektur ERP, dokumentasi proyek dan *testing* fungsionalitas ERP.

BAB 2

ISI

2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik

2.1.1. Latar belakang

PT Denbe Anugerah Solusindo adalah perusahaan yang bergerak di bidang IT *consultant* yang selalu berkembang setiap saatnya. Seiring dengan perkembangannya, Denbe membutuhkan sebuah ERP untuk membantu kegiatan operasionalnya. Oleh karena itu, Denbe membuka lowongan KP untuk membuat sebuah ERP. Denbe memberikan waktu sekitar 2 bulan untuk menyelesaikan proyek ini. Berdasarkan pengalaman penulis pada mata kuliah Propensi, RPL, dan ERP, penulis akhirnya memutuskan untuk mengambil proyek tersebut dan mengajak teman penulis membentuk sebuah tim proyek.

2.1.2. Tinjauan Pustaka

2.1.2.1 Stakeholder

Stakeholder adalah orang, grup, ataupun organisasi yang memiliki peran dalam pengambilan kebijakan dari sebuah organisasi atau perusahaan. *Stakeholder* tidak semuanya dalam posisi yang sejajar, contohnya adalah pemegang saham dan direktur [5].

2.1.2.2 ERP

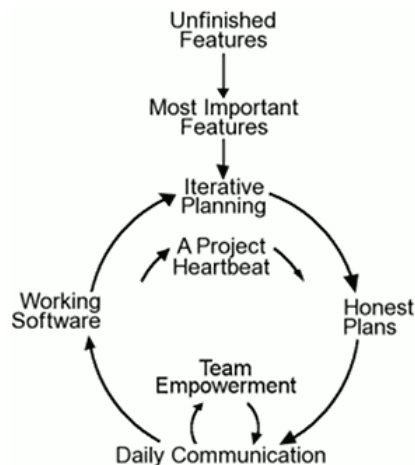
Enterprise resource planning (ERP) adalah *software* untuk mengelola bisnis proses yang menggunakan sistem terintegrasi untuk memudahkan pekerjaan yang berkaitan dengan teknologi, pelayanan, dan sumber daya manusia. ERP biasanya digunakan untuk menganalisis data perusahaan dari suatu modul. ERP terdiri dari beberapa modul seperti *product planning*, *material purchasing*, *inventory control*, *distribution*, *accounting*, *marketing*, *finance*, dan HR [2].

2.1.2.3 Agile

Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat *iterative*. Agile sangat membutuhkan kerjasama dan kolaborasi antar anggota tim dan bekerja sebagai kelompok. Agile juga membuat *customer* dengan tim pengembang saling responsif karena bekerja secara bertahap dan berulang-ulang ^[3]. Agile juga mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang ada disaat berjalannya proyek. Metode Agile memiliki 10 karakteristik, diantaranya ^[4] :

1. Keterlibatan *user* sangat penting.
2. Tim harus diberdayakan dalam membuat keputusan.
3. *Requirement* dapat berubah, tetapi kerangka waktu kerja tidak boleh berubah.
4. Ambil *requirement* yang ringan pada level tinggi.
5. Kembangkan proyek secara kecil, bertahap, dan berulang-ulang.
6. Fokus pada *delivery* produk secara rutin.
7. Selesaikan pekerjaan sebelum berpindah ke pekerjaan lainnya.
8. Gunakan aturan 80/20 (80% hasil berasal dari 20% usaha yang dikeluarkan).
9. Tes proyek secara terintegrasi dan rutin.
10. Kolaborasi dan kerjasama antar *stakeholder* sangat penting.

Berikut adalah gambar mekanisme metode Agile:



Gambar 2 Mekanisme Metode Agile.

Mekanisme pengerjaan metode Agile dimulai dari mengerjakan fitur-fitur yang penting atau vital dalam proyek terlebih dahulu. Kemudian, tim akan membuat *project heartbeat* yang berisi kerangka kerja dan *timeline* pengerjaan proyek. Setelah itu, tim membuat *honest plan* berdasarkan *feedback* yang diterima. Selanjutnya, tim akan melakukan diskusi mengenai apa saja yang sudah dikerjakan beserta mengumpulkan motivasi untuk pekerjaan selanjutnya. Kemudian, tim akan mempresentasikan *progress* atau fitur yang sudah selesai dan dilanjutkan dengan iterasi selanjutnya.

2.1.3. Metodologi

Metodologi yang digunakan selama KP adalah *agile*. Metode ini membutuhkan keaktifan dari *user* dan *client* untuk mengatasi jika terjadi perubahan pada saat menjalankan KP. Metode ini membuat proyek dikerjakan secara bertahap dan *iterative*. Setiap minggunya, penulis wajib mempresentasikan *progress* dari proyek yang dikerjakan dan akan diberikan *feedback* oleh *stakeholder*.

2.1.4. Teknologi

Dalam Pelaksanaan KP, penulis menggunakan beberapa teknologi untuk membantu mempermudah pekerjaan, antara lain:

1. Google Drive

Penulis menggunakan Google Drive untuk menyimpan data proyek yang sedang dikerjakan. Penulis membuat sebuah *folder* yang dibagikan untuk teman proyek. Google Drive juga dapat digunakan untuk memeriksa dan mengedit pekerjaan teman satu tim dalam waktu yang bersamaan. Selain itu, Google Drive juga dapat melacak aktivitas yang dilakukan oleh penulis ataupun teman proyek penulis sehingga setiap aktivitas dapat dipantau. Penulis juga dapat melihat dan mempelajari dokumen-dokumen yang sudah dibuat selama mata kuliah Propensi.

2. Draw.io

Penulis menggunakan Draw.io untuk membuat diagram-diagram seperti *database schema*, *use case diagram*, dll. Draw.io dapat memudahkan menulis dalam membuat diagram karena memiliki *tools* yang lengkap dan juga dapat menyimpan langsung diagram menjadi format gambar. Draw.io juga terintegrasi dengan Google Drive sehingga dapat memudahkan pekerjaan penulis.

3. Microsoft Word

Penulis menggunakan Microsoft Word untuk membuat dokumen-dokumen terkait dengan proyek perancangan dan pengembangan ERP. Microsoft Word memudahkan penulis untuk membuat dokumen karena memiliki *tools* yang lengkap untuk menjaga kerapihan dokumen. Penulis menggunakan Microsoft Word untuk membuat KAKP, UCRS, UAT, dan catatan lainnya.

4. GitHub

Penulis menggunakan Github untuk memantau pekerjaan teman proyek penulis dalam pemrograman. GitHub dapat menyimpan dan menyatukan *source code* dari beberapa orang menjadi satu. GitHub sangat membantu di bidang pemrograman karena dapat mengintegrasikan *source code* dengan mudah dan juga memiliki riwayat aktivitas sehingga setiap aktivitas dapat terlacak.

2.1.5. Non teknis

Aspek non teknis yang dibutuhkan adalah kemampuan berkomunikasi baik antar anggota tim proyek, maupun dengan *stakeholder*. Kemampuan komunikasi yang baik dapat menghindari kesalahpahaman dalam pelaksanaan KP.

Aspek non teknis lainnya yang juga dibutuhkan dalam pelaksanaan KP adalah manajemen waktu. Melihat durasi KP yang tidak terlalu panjang, maka setiap waktu sangat berharga. Penulis harus pintar membagi waktu antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya.

Aspek non teknis lainnya yang dibutuhkan adalah kepemimpinan. Penulis diberikan *role* sebagai *project manager* yang memiliki tanggungjawab untuk mengawasi jalannya proyek. Jiwa kepemimpinan sangat dibutuhkan untuk membuat tim fokus pada pelaksanaan KP.

2.2. Analisis

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Pelaksanaan kerja praktik dimulai dengan penjelasan proyek secara umum oleh *stakeholder*. Penulis dan tim proyek lalu membuat *timeline* kerja dan sebuah kerangka awal perencanaan kerja untuk dipresentasikan kepada *stakeholder* sebagai *project plan*. Setelah itu, *stakeholder* menjelaskan mengenai proses bisnis dari Denbe dan juga

requirement yang dibutuhkan dalam proyek ini. Terdapat enam modul yang akan dibuat dalam proyek ini, yaitu *marketing*, *procurement*, *fix assets*, *general feature*, HR, dan GL.

Penulis kemudian melakukan analisis dan perancangan fungsionalitas berdasarkan hasil dari *requirement gathering*. Hasil dari analisis dan perancangan fungsionalitas ini berupa *use case diagram*, UCRS, *database schema*, *sequence diagram*, *site map*, dan UAT. Penulis juga bekerja sambil mengawasi jalannya proyek agar sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat. Meskipun terjadi perubahan *requirement*, penulis tetap mampu beradaptasi dan menyesuaikan jadwal agar proyek tetap selesai pada tanggal 5 Agustus 2016.

Setelah *stakeholder* menyetujui analisis dan perancangan fungsionalitas yang dibuat, selanjutnya *stakeholder* akan melakukan UAT. UAT dilakukan oleh orang yang akan menggunakan ERP ini nantinya, yaitu *admin*. *Stakeholder* ikut serta mengawasi proses UAT. Sebelum melakukan UAT dengan penyelia, penulis melakukan *testing* terlebih dahulu terhadap ERP yang dibuat oleh *programmer*. Penulis melakukan *integration testing* pada setiap modul dan keseluruhan sistem ERP. Jika terjadi *bug*, maka penulis akan melaporkan kepada teman proyek yang bekerja di bidang pemrograman.

Perbedaan pelaksanaan KP dengan KAKP terletak pada modul GL. Modul GL tidak jadi dibuat karena *stakeholder* kesulitan menghubungi pihak *accounting* yang akan menjelaskan *requirement* dari modul tersebut. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan modul GL, penulis manfaatkan untuk melakukan finalisasi dokumen rancangan dan UAT.

Kendala yang dihadapi oleh penulis adalah perubahan *requirement* yang dibutuhkan saat pelaksanaan KP. Salah satu penyebab perubahan *requirement* tersebut adalah kesalahpahaman antara tim proyek dengan pihak *stakeholder* pada fungsionalitas salah satu modul dari ERP. Untuk mengatasi kendala tersebut, penulis selalu melakukan verifikasi fungsionalitas secara mendetail terhadap pihak penyelia saat melakukan presentasi *progress* mingguan.

Menurut penulis, Denbe merupakan tempat KP yang baik dengan tempat yang strategis, dan juga fasilitas yang lengkap serta terjaga kebersihannya. Suasana kerja pun terkesan tidak kaku dan nyaman sehingga dapat membuat penulis fokus dalam bekerja. Suasana kerja pun sering diisi dengan sedikit candaan antar karyawan dan juga atasan untuk melepas penat sesaat.

2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pelaksanaan KP penulis memiliki kaitan dengan beberapa mata kuliah di Fasilkom yang telah dipelajari sebelumnya. Berikut mata kuliah yang memiliki relevansi dengan KP yang dilaksanakan oleh penulis:

1. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Penulis dapat mempelajari pemahaman serta kegunaan ERP secara garis besar di perusahaan pada mata kuliah ERP. Penulis juga mempelajari modul-modul yang ada dalam ERP. Salah satu modul yang sangat berperan adalah modul *marketing*. Berdasarkan pengetahuan dari mata kuliah ERP, penulis dapat mengerti alur proses bisnis, mulai dari *customer* melakukan *purchase order* sampai barang tersebut sampai di *customer*.

2. *Proyek Pengembangan Sistem Informasi (Propensi)*

Penulis dapat mempelajari bagaimana menganalisis, merancang fungsionalitas, dan mengembangkan sebuah sistem. KP yang dilakukan oleh penulis mengacu pada apa yang sudah penulis kerjakan pada mata kuliah Propensi, mulai dari *project planning* hingga melakukan UAT bersama penyelia.

3. *Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)*

Penulis dapat mempelajari berbagai metode pengembangan *software*. Penulis memutuskan untuk menggunakan metode pengembangan *software agile* yang sudah pernah dijelaskan pada mata kuliah RPL. Penulis dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan jika penulis menggunakan metode tersebut pada

pelaksanaan KP. Penulis juga dapat menggunakan UCRS serta *use case diagram* dengan baik setelah mengikuti mata kuliah RPL.

4. Basis Data

Penulis dapat mempelajari bagaimana membuat *database* dari sebuah sistem baik secara teori, maupun praktik seperti yang sudah penulis lakukan pada tugas kelompok. Penulis dapat mengerti mengenai *entity* dan hubungan antar *entity* secara jelas. Penulis juga mempelajari bagaimana cara membuat ERD dan *relational schema* dari mata kuliah Basis Data.

5. Komunikasi Bisnis dan Teknis (Kombistek)

Penulis dapat mempelajari bagaimana berkomunikasi secara efektif dengan penyelia dan dengan anggota tim. *Role* penulis sebagai seorang *project manager* membutuhkan *skill* berkomunikasi baik secara lisan maupun tertulis. Kombistek dapat membantu penulis dalam membuat dokumen-dokumen agar penyampaian yang digunakan efektif serta mudah dipahami. Kombistek juga mampu memberikan pelajaran mengenai cara melakukan presentasi dengan baik dan jelas, terutama saat melakukan presentasi *progress* mingguan.

BAB 3

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Penulis beserta tim mengerjakan proyek perancangan dan pengembangan ERP pada PT Denbe Anugerah Solusindo sebagai bentuk dari pelaksanaan KP. Penulis berperan sebagai *project manager*, *system analyst*, *technical writer*, dan *tester*. Meskipun menggunakan metode *agile*, akan tetapi penulis dan tim masih mengalami kendala ketika terjadi perubahan *requirement* oleh penyelia. Penulis dan tim harus bisa beradaptasi dengan cepat dengan mengerjakan proyek diluar jam kerja praktik agar rancangan kerja tidak berubah. *Stakeholder* pun merasa puas dengan hasil pekerjaan yang diberikan penulis dan tim. Pengalaman KP ini memberikan pelajaran yang berharga bagi penulis untuk bisa beradaptasi dengan segala kemungkinan dan memimpin sebuah proyek.

3.2. Saran

Perubahan *requirement* yang terjadi disaat berjalannya KP membuat penulis dan tim harus beradaptasi dengan cepat. Saran dari penulis adalah meskipun menggunakan metode *agile*, sebaiknya perubahan *requirement* dapat diminimalkan karena dapat mengganggu fokus dalam pekerjaan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] P. TEKNOLOGI, "PT Denbe Anugerah Solusindo", *Denbe.co.id*, 2016. [Online]. Available: <http://www.denbe.co.id>. [Accessed: 25- Sep- 2016].
- [2] Beal, B. V. (n.d.). ERP - enterprise resource planning. Retrieved October 01, 2016, from <http://www.webopedia.com/TERM/E/ERP.html>
- [3] Wells, D. (n.d.). Agile Software Development: A gentle introduction. Retrieved October 02, 2016, from <http://www.agile-process.org/>
- [4] By Kelly Waters, 10 February 2007 | 10 Key Principles of Agile Development. (n.d.). All About Agile. Retrieved October 02, 2016, from <http://www.allaboutagile.com/what-is-agile-10-key-principles/>
- [5] What is a stakeholder? definition and meaning. (n.d.). Retrieved October 02, 2016, from <http://www.businessdictionary.com/definition/stakeholder.html>

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK