



UNIVERSITAS INDONESIA

***SOFTWARE ENGINEER FOR MARKET MANAGER
PRODUCTION DASHBOARD DEVELOPMENT***

LAPORAN KERJA PRAKTIK

ARSI ALHAFIS

1306407363

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

DEPOK

NOVEMBER 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :
Nama : Arsi Alhafis
NPM : 1306407363
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : *Software Engineer for Market Manager Production
Dashboard Development*

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,

(Rahmad Mahendra)

Ditetapkan di :

Tanggal :

ABSTRAK

Untuk memenuhi mata kuliah Kerja Praktik (KP) sebagai salah satu mata kuliah wajib di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, pelaksana kerja praktik melaksanakan kerja praktik selama 10 minggu, terhitung 6 Juni – 5 September 2016 di PT Trinusa Travelindo atau Traveloka. Selama bekerja, pelaksana kerja praktik ditempatkan sebagai *Software Engineer Intern* di *mission Traveloka Extranet Reservation Access* (TERA). Pelaksana kerja praktik diberi tugas mengerjakan *backend* dan *frontend* dari *Market Manager Production Dashboard*, yaitu sebuah *dashboard* yang memberikan informasi berupa *Production Summary* dari hotel yang terdaftar di *Channel Manager* TERA. Dari pekerjaan ini pelaksana kerja praktik mendapatkan banyak ilmu dan pengalaman yang tidak didapat dari perkuliahan.

Kata kunci: PT Trinusa Travelindo, Traveloka, kerja praktik, *software engineer*, TERA, *dashboard*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik.....	1
1.2. Tempat Kerja Praktik.....	2
1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik.....	2
1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi ..	3
BAB 2 PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK	5
2.1. Latar Belakang Pekerjaan	5
2.2. Metodologi.....	6
2.3. Proyek Kerja	6
2.4. Teknologi	9
2.5. Non-Teknis	11
BAB 3 ANALISIS PEKERJAAN KERJA PRAKTIK.....	12
3.1. Kesesuaian dan Perbedaan Dengan KAKP	12
3.2. Kendala dan Cara Menanganinya	13
3.3. Pembelajaran <i>Soft Skill</i> Selama Kerja Praktik	14
3.4. Penilaian Individu Terhadap Tempat Kerja Praktik	15
3.5. Relevansi Dengan Perkuliahan di Fasilkom UI.....	16

BAB 4 PENUTUP.....	18
4.1. Kesimpulan	18
4.2. Saran	18
DAFTAR REFERENSI	20
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	vi
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK.....	vii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur <i>Mission</i> TERA	3
Gambar 2. <i>Layout Market Manager Production Dashboard</i>	6
Gambar 3. <i>Market Manager Production Dashboard Data Flow</i>	7

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Pelaksana Kerja Praktik (KP) mencari perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi (TI) dan sudah mulai melakukan pencarian tempat kerja praktik semenjak bulan Februari 2016. Keinginan pelaksana KP untuk melaksanakan kerja praktik di perusahaan TI tersebut dikarenakan pelaksana KP sudah pernah melakukan magang di sebuah *software house* yang ternyata kultur *development* yang ditawarkan di sana sangat cocok untuk belajar dan berkembang, oleh karena itu pelaksana KP mencari tempat KP yang serupa.

Pelaksana KP menyusun daftar calon-calon tempat magang yang dirasa cocok. Kriteria kecocokan ini dipilih berdasarkan lokasi yang tidak terlalu jauh dari tempat tinggal dan berdasarkan cerita pengalaman dari senior-senior di Fasilkom UI yang sudah pernah magang di tahun sebelumnya. Perusahaan-perusahaan tersebut antara lain Bukalapak, Kudo, Tokopedia, Traveloka, dan GDP Labs. Selama periode bulan Februari – Maret 2016, pelaksana KP melamar ke perusahaan-perusahaan tersebut dan mendaftar sebagai *Software Engineer*. Pelaksana KP melakukan tahap *online test* di Bukalapak, Tokopedia, dan GDP Labs, tetapi tidak berhasil ke tahap berikutnya.

Pada bulan April 2016, pelaksana KP melaksanakan wawancara di Kudo dan Traveloka. Pelaksana KP tidak melakukan persiapan khusus untuk proses *interview* di Kudo, karena yang ditanyakan hanya pengalaman, beberapa pertanyaan dari HRD, dan tidak ada tes khusus. Sedangkan, untuk persiapan wawancara di Traveloka, pelaksana KP membuka kembali *slide-slide* mata kuliah Struktur Data dan Algoritma (SDA) dan Basis Data. Wawancara di Traveloka dilaksanakan di Wisma 77 Tower 2 di Slipi dan berlangsung dua tahap. Tahap pertama ialah *coding test* di papan tulis dan tahap kedua membuat desain *backend* dari suatu aplikasi yang diuji langsung oleh CTO Traveloka yaitu Derianto Kusuma. Pelaksana KP berhasil menyelesaikan

setiap *problem* dengan sedikit *hint* dari pewawancara. Karena masih ada sisa waktu, pelaksana KP menyempatkan diri untuk bertanya-tanya bagaimana kultur dan teknologi yang diterapkan di Traveloka.

Tiga hari kemudian, pelaksana KP mendapat telepon dari Kudo yang menyatakan pelaksana KP diterima di Kudo dengan posisi *Backend API intern*. Namun, Kudo tidak memberikan *deadline* bagi pelaksana KP untuk menerima tawaran tersebut. Pelaksana KP tidak langsung menanggapi tawaran KP dari Kudo karena masih menunggu *email* balasan dari Traveloka. Satu bulan kemudian, pelaksana KP akhirnya mendapat *email* tawaran dari Traveloka sebagai *Software Engineer intern*. Karena tawaran dari Traveloka jauh lebih menarik dibandingkan dengan Kudo, serta mempertimbangkan kemudahan akses transportasi, pelaksana KP akhirnya menerima tawaran dari Traveloka dan menolak tawaran dari Kudo.

1.2. Tempat Kerja Praktik

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

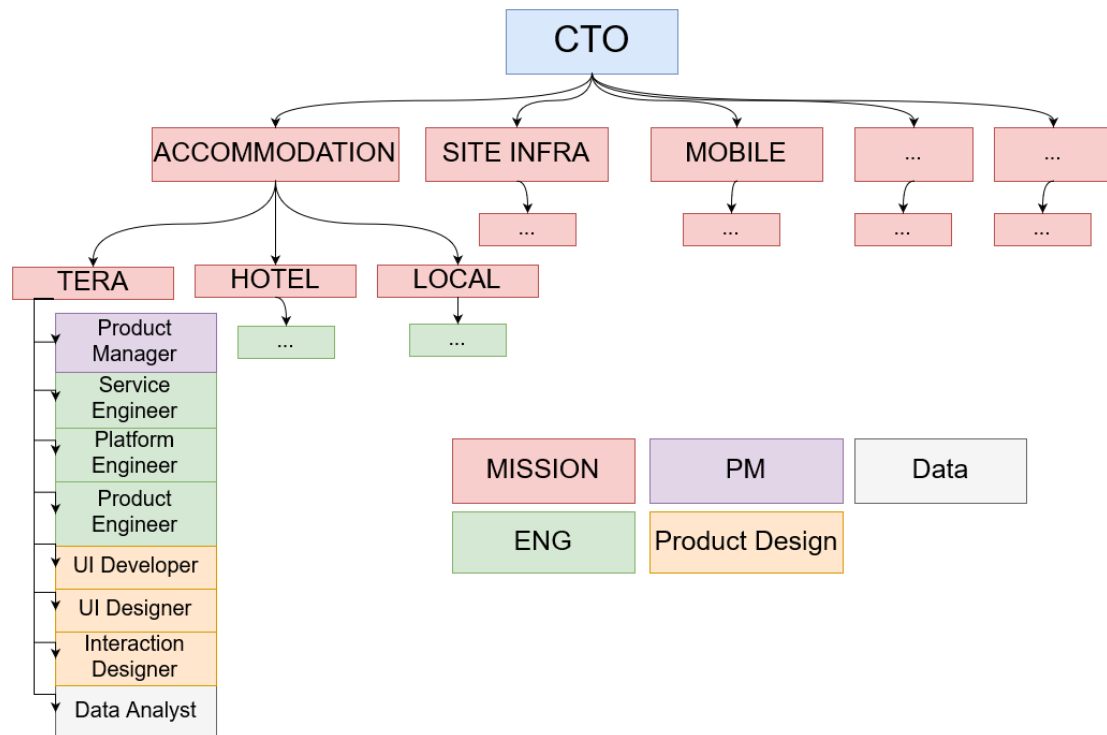
PT Trinusa Travelindo atau Traveloka adalah sebuah perusahaan yang menyediakan aplikasi untuk *travel booking* terdepan di Indonesia, yang melayani penerbangan tujuan domestik dan internasional. Perusahaan yang berbasis di Jakarta ini didirikan oleh beberapa praktisi teknologi informasi (TI) asal Indonesia yang sudah berpengalaman bekerja bertahun-tahun di berbagai perusahaan teknologi di Amerika Serikat. Traveloka adalah perusahaan nasional pertama yang mendapat pendanaan Series A dari Global Founders Capital dan East Ventures.

Aplikasi Traveloka dapat diakses melalui *desktop*, *mobile web*, dan aplikasi *mobile* (Android dan iOS) kapanpun dan di manapun. Saat ini, Traveloka telah bekerjasama dengan lebih dari 70 maskapai penerbangan domestik dan internasional, melayani lebih dari 100.000 rute berbeda di Asia Pasifik dan Eropa. Traveloka juga telah mendaftarkan lebih dari 100.000 hotel di seluruh dunia. Sistem pembayaran yang aman, metode pembayaran yang bervariasi, *user experience* yang mudah, layanan *call center* 24 jam, serta harga yang murah dan transparan tanpa biaya *booking*

merupakan layanan kunci yang Traveloka tawarkan kepada pelanggan, mempermudah gaya hidup yang *mobile*.

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Pelaksana KP tergabung dalam Divisi *Engineering* dan *mission* TERA (*Traveloka Extranet Reservation Access*) sebagai *Product Engineer*, yaitu sebuah tim yang memiliki misi untuk mengembangkan suatu produk yang menyediakan *inventory* dan *booking management* untuk hotel. Di Traveloka, setiap *engineer* ditempatkan pada *mission* yang berbeda, seperti Accommodation, Site Infra, Mobile, atau *mission* lainnya seperti yang terlihat pada gambar 1 di bawah. Mission TERA merupakan subset dari *mission* Accommodation bersama dengan *mission* Hotel dan Local.



Gambar 1. Struktur *Mission* TERA

Mission TERA memiliki anggota yang merupakan gabungan dari beberapa divisi, seperti divisi *Engineering*, *Product Design*, *Data*, dan *Product Manager*. Pelaksana

KP didampingi oleh Aradea Krisnaraga (TERA *Engineer Lead*), sebagai mentor yang ditugaskan membimbing pelaksana KP selama menjalankan KP di *mission* TERA.

BAB 2

PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK

2.1. Latar Belakang Pekerjaan

Traveloka sebagai perusahaan yang bergerak di bidang *Online Travel Agencies* (OTA), menawarkan kemudahan dalam melakukan *booking* hotel di manapun dan kapanpun. Saat ini, Traveloka masih jauh berada di belakang para kompetitor seperti Agoda, Expedia, atau booking.com dalam hal OTA. Selain menawarkan kemudahan bagi para pelanggan dalam melakukan *booking* hotel, Traveloka juga ingin mempermudah pihak hotel dalam mengelola inventaris dan *booking management*, dengan menyediakan sebuah *platform* yang bernama *Traveloka Extranet Reservation Access* (TERA), yaitu sebuah *channel manager* yang eksklusif dibuat oleh Traveloka dan sudah memiliki 20.000 hotel di Asia Tenggara yang terdaftar. TERA dapat diakses oleh pihak hotel dan *Market Manager* (MM), yaitu seseorang yang berperan sebagai penghubung pihak hotel dengan Traveloka.

Saat ini, TERA sedang mengembangkan beberapa *dashboard* yang digunakan oleh MM untuk memonitor perkembangan hotel-hotel yang dibawah oleh MM tersebut dari waktu ke waktu. Dengan adanya *dashboard* tersebut, diharapkan MM dapat menentukan strategi bagi pihak hotel untuk meningkatkan kualitas dan jumlah transaksi. Salah satu *dashboard* TERA yang dikembangkan oleh pelaksana KP adalah *Market Manager Production Dashboard*. *Dashboard* ini berisi *summary* atau agregasi dari *production data* yang berupa jumlah *revenue* dan *room night* dari hotel tersebut. Kebutuhan akan *dashboard* ini dikarenakan selama ini MM dan SMM memperoleh *production summary report* dari hotel yang dibawahnya setiap empat minggu sekali melalui *email*, sehingga MM kesulitan untuk melihat *summary report* pada waktu tertentu. Masalah lainnya adalah ketika SMM mendapat *summary report* dari hotel dari *region* yang berbeda. Permasalahan inilah yang berusaha diselesaikan dengan dibuatnya *Market Manager Production Dashboard* ini.

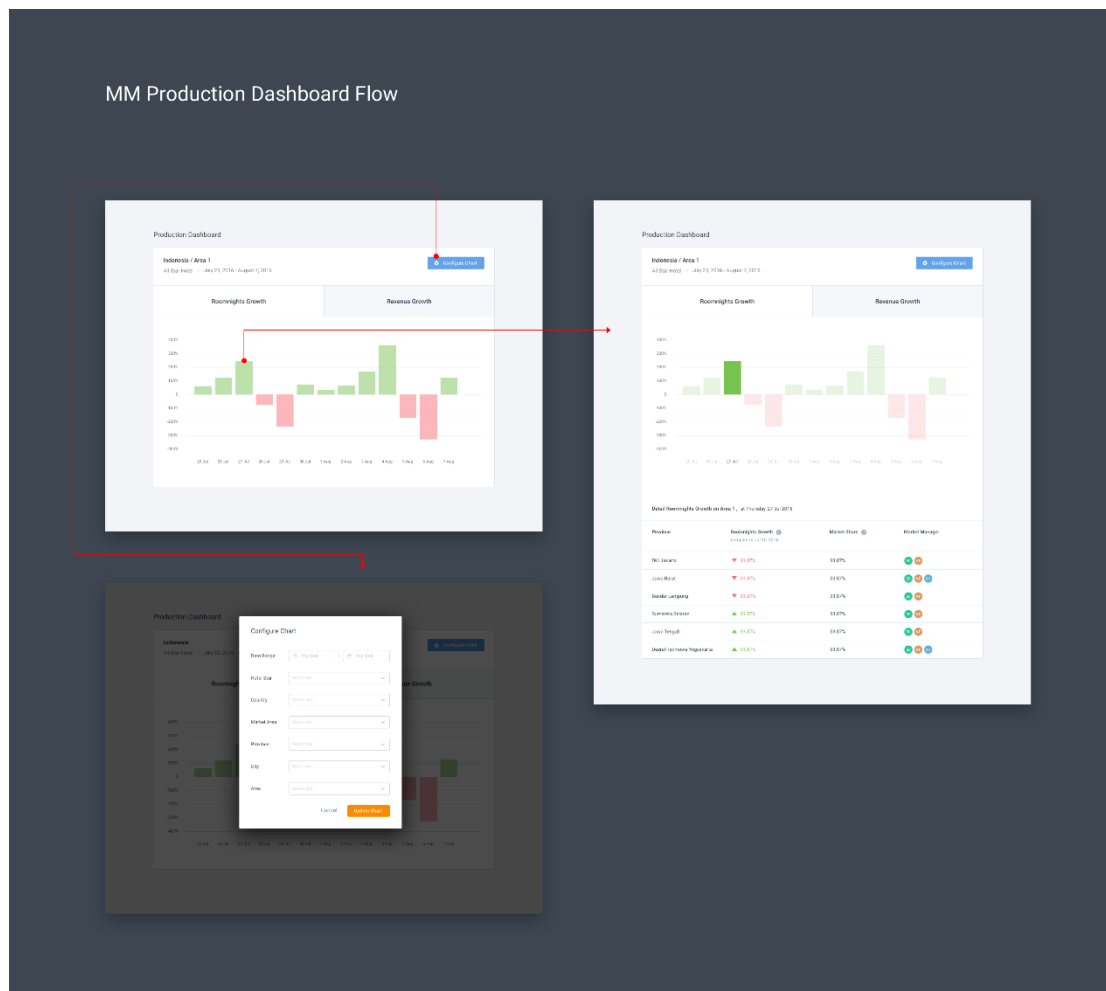
Pada tahun 2016 ini, Traveloka sedang melakukan proses migrasi untuk data-data yang bersifat *transactional*. Oleh karena itu, dalam pengembangan *dashboard* ini, pelaksana KP tidak bisa menggunakan data lama secara langsung karena masih tersimpan di DBMS *non-relational* (MongoDB) sehingga perlu dilakukan migrasi terlebih dahulu ke DBMS *relational* (PostgreSQL).

2.2. Metodologi

Di TERA, setiap proyek dikembangkan menggunakan metodologi yang berbeda-beda, seperti *agile* maupun *waterfall*. Sementara itu, proyek yang dikerjakan oleh pelaksana KP ini dikerjakan dengan metodologi *scrum* secara *agile*. Awalnya diadakan *meeting* bersama seluruh *stakeholder* dari proyek *Market Manager Production Dashboard* agar pelaksana KP dapat memahami sistem dan proses yang sudah disiapkan sebelumnya. Setelah itu dimulailah *sprint* yang berlangsung setiap dua minggu. Selama mengerjakan proyek, pelaksana KP diharuskan menghadiri sesi *weekly sync* dengan mentor sebagai proses evaluasi, baik hal teknis maupun non-teknis selama melaksanakan KP. Selain itu, juga terdapat *standup scrum meeting* yang dihadiri seluruh anggota *mission* TERA satu kali dalam seminggu untuk menyampaikan apa saja yang sudah dikerjakan kepada anggota lain yang berbeda proyek. Pada proses *coding*, setiap kali pelaksana KP telah menyelesaikan suatu fungsi, fitur, atau *bug fixing*, kode yang telah dibuat harus melewati proses *code review* terlebih dahulu. *Code review* ini bertujuan agar kode yang dibuat sudah sesuai standar Traveloka. *Review* bisa dilakukan oleh siapapun seperti *lead*, pelaksana KP, maupun *engineer* lain yang dianggap paham terhadap kode tersebut.

2.3. Proyek Kerja

Sebelumnya TERA sudah memiliki *dashboard* yang bentuknya mirip dengan *Market Manager Production Dashboard*, yaitu *Hotel Production Dashboard*. *Dashboard* ini hanya menampilkan *summary revenue* dan *room night* dari salah satu hotel yang spesifik. *Dashboard* ini menggunakan *flow* data yang berbeda dengan yang pelaksana KP kerjakan, yaitu sumber datanya masih pada DBMS MongoDB.

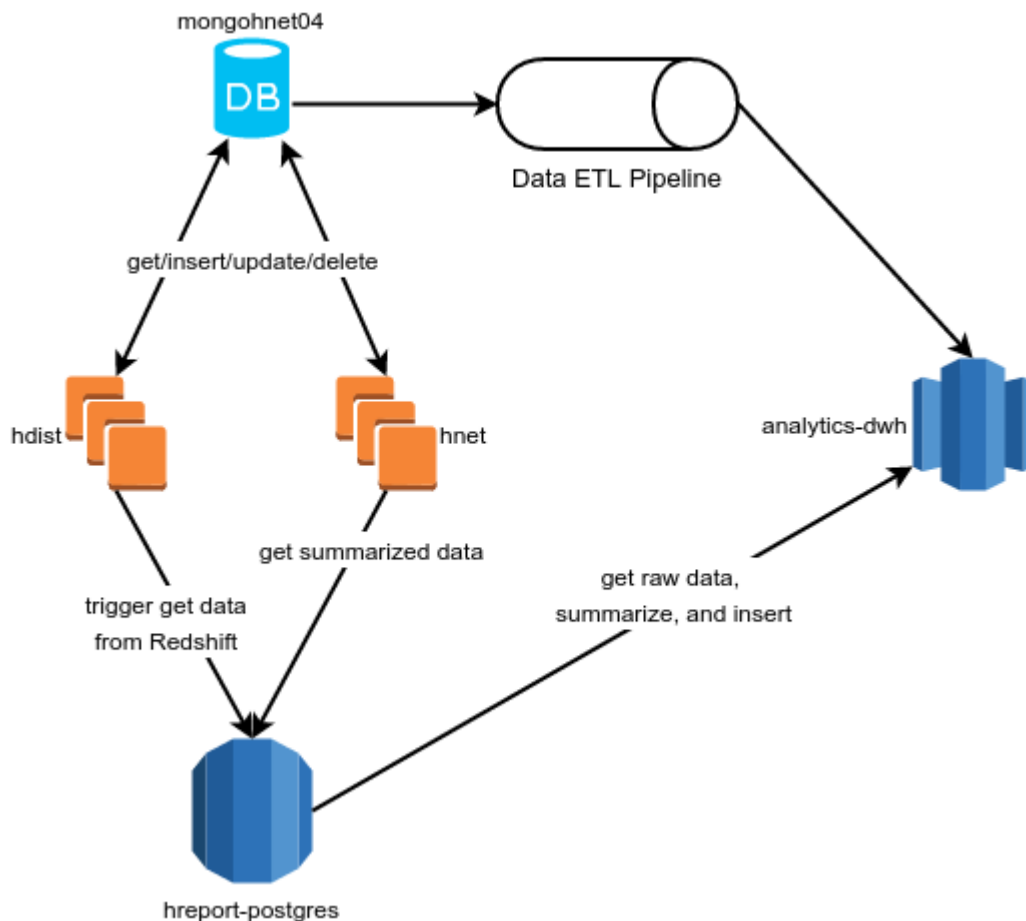


Gambar 2. Layout Market Manager Production Dashboard

Flow yang digunakan untuk membuat API dan scheduler dari Market Manager Production Dashboard ini belum pernah digunakan oleh proyek manapun di Traveloka sehingga harus dibuat *building block* yang baru. Seluruh data transaksi (*issuing, booking, cancellation*) dari TERA saat ini masih disimpan di DBMS MongoDB. Pada dashboard ini, pelaksana KP mengerjakan *backend* API dan *scheduler* untuk agregasi data.

Data yang tersimpan di mongohnet (MongoDB) akan dipindahkan ke *data warehouse* melalui proses ETL (*Extract, Transform, Load*) pipeline terlebih dahulu. ETL pipeline adalah salah satu proses *data integration* yang digunakan untuk membangun

sebuah *data warehouse*. Proses ETL ini terdiri atas tiga tahap, yaitu *Extract*, *Transform*, dan *Load* yang berfungsi untuk menggabungkan data dari berbagai sumber yang berbeda. Pada proses ini, data akan diambil (*extracted*) dari sumber data, dikonversi (*transformed*) menjadi bentuk yang dapat dianalisis, dan disimpan (*loaded*) di *data warehouse* atau sistem lain [1]. Hasil dari *ETL pipeline* ini kemudian disimpan secara *raw* di *analytics-dwh* (Amazon Redshift – *data warehouse*) yang bertipe OLAP (*Online Analytical Processing*). Langkah pemindahan data ke *data warehouse* ini perlu dilakukan karena adanya kebutuhan dari tim *data analytics*. Kemudian *raw data* dari Redshift ini akan di-*summarize* ke *hreport-postgres* (PostgreSQL) yang bertipe OLTP (*Online Transactional Processing*). Data yang ada di *hreport-postgres* ini sudah berupa agregasi dan akan dilakukan *summarize* setiap harinya agar data tetap *update*.



Gambar 3. *Market Manager Production Dashboard Data Flow*

Untuk *flow* ini, perlu dibuat dua lapis API setelah mengadakan diskusi dengan tim Enterprise. Pembuatan dua lapis API ini bermaksud untuk memisahkan antara *data layer* (SQL) dengan *application layer* (Java). Untuk membuat API dari *data layer*, pelaksana KP menggunakan sebuah *database change management framework*, yaitu Sqitch. *Data layer* API ini berfungsi untuk melakukan agregasi data dari Redshift ke hreport-postgres (PostgreSQL) dan *get data* dari PostgreSQL. Fungsi-fungsi agregasi dan *get data* ini dibuat dalam bentuk *stored procedure* / *stored function*. Fungsi ini disimpan dalam *schema* terpisah dan di-*generate* menjadi sebuah Maven *library* (.jar), yang kemudian dipanggil dari aplikasi (Java).

2.4. Teknologi

Selama berlangsungnya proses kerja praktik, banyak sekali *tools* yang digunakan oleh pelaksana KP baik yang digunakan hanya sekali maupun yang digunakan setiap hari. Berikut adalah *tools* yang digunakan:

- **Phabricator.** Phabricator adalah aplikasi yang digunakan sebagai *software development collaboration tool*. Phabricator ini mendukung beberapa fitur yaitu *Differential code review*, *Diffusion repository*, *Herald change monitoring*, *Maniphest bug tracker*, dan *Phriction wiki*. Pelaksana KP lebih sering menggunakan *tool* ini sebagai *git repository* dan untuk melakukan proses *code review*.
- **Asana.** Asana digunakan sebagai *project management tool* di Traveloka. Semua *task* dan *backlog* dalam proses *development* dipusatkan di Asana dan akan diberikan *checklist* jika sudah selesai. *Tasks* yang diletakkan di Asana tidak hanya hal-hal teknis, tetapi juga hal-hal yang non-teknis.
- **Slack.** Slack merupakan *tool* yang digunakan untuk melakukan komunikasi internal antar pegawai di Traveloka. Setiap orang, tim, *mission*, proyek, atau apapun yang memerlukan kolaborasi bisa menggunakan Slack dengan membuat

sebuah *channel* baru. Slack juga terintegrasi dengan seluruh *development tools* yang ada di Traveloka sehingga bisa digunakan sebagai notifikasi selain *email*.

- **Confluence.** Confluence atau wiki digunakan untuk menyimpan semua dokumentasi yang ada di Traveloka. Dokumentasi bisa berupa *user manual*, *flow development*, dan informasi tentang Traveloka. Pelaksana KP juga menulis semua hal yang berkaitan dengan proyek *Market Manager Production Dashboard* ini di Confluence.
- **Amazon Redshift.** Amazon Redshift adalah sebuah *data warehouse* yang disediakan oleh platform Amazon Web Service. *Data warehouse* biasanya menyimpan *historical data* yang diperoleh dari data transaksi / *Online Transaction Processing* (OLTP) dan dapat berasal dari beberapa sumber yang berbeda. *Data warehouse* memiliki beberapa karakteristik, yaitu *Subject Oriented, Integrated, Nonvolatile, dan Time Variant* [2].
- **IntelliJ IDEA.** IntelliJ IDEA adalah sebuah *software Integrated Development Environment* (IDE) yang dikembangkan oleh JetBrains. Traveloka menyediakan lisensi IntelliJ Ultimate yang dibagikan untuk setiap *engineer*. IntelliJ ini jauh lebih *powerful* dari sisi performa dibandingkan dengan IDE lain seperti NetBeans atau Eclipse.
- **Sqitch.** Sqitch adalah sebuah *database change management system / framework*. Dengan menggunakan sqitch, proses migrasi atau pengembangan *script SQL* jauh lebih mudah.
- **PgAdmin.** PgAdmin adalah aplikasi / *platform Open Source* yang digunakan untuk proses administrasi dan pengembangan DBMS PostgreSQL. Aplikasi ini bisa digunakan di Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS, maupun Windows.
- **Jenkins.** Jenkins adalah suatu *automation server* yang berjalan di atas Java. Setiap kali *engineer* melakukan *request code review*, maka *server* akan melakukan proses *build* pada kode. Kode akan bisa di-*accept* jika sudah berhasil melewati proses *build* dari Jenkins ini.

Bahasa pemrograman yang digunakan dan dipelajari selama proses kerja praktik ini antara lain Bash, Java, HTML, CSS, Javascript, dan SQL.

2.5. Non-Teknis

Selain hal-hal teknis yang pelaksana KP dapatkan selama proses kerja praktik, pelaksana KP juga mempelajari beberapa hal non-teknis. Pelaksana KP dituntut harus mampu mengatur waktunya dengan baik, dikarenakan Traveloka memiliki waktu kerja yang fleksibel. Pelaksana KP harus berkomunikasi dengan anggota tim yang lain perihal jam datang ke kantor karena sering diadakannya *meeting* yang insidental, sehingga beberapa kali jadwal *meeting* diatur ulang karena ada anggota tim yang belum atau tidak datang ke kantor.

Komunikasi dalam bahasa Inggris juga dituntut untuk setiap pegawai di Traveloka, karena pegawai Traveloka tidak hanya dari Indonesia namun ada juga dari negara Asia Tenggara yang lain. Pelaksana KP juga pernah mengikuti *meeting* dengan seseorang dari Filipina sehingga harus menggunakan bahasa Inggris. Pelaksana KP juga dituntut untuk lebih rajin bertanya dengan orang lain di Traveloka selain dengan mentor, dikarenakan kesibukan dari mentor. Selain itu minimnya dokumentasi yang ada di Traveloka seringkali membuat pelaksana KP harus rajin belajar mandiri, bertanya pada *engineer* lain, atau dengan *browsing* di internet.

BAB 3

ANALISIS PEKERJAAN KERJA PRAKTIK

3.1. Kesesuaian dan Perbedaan Dengan KAKP

Pada minggu pertama sampai dengan minggu ke-8, tidak ada perbedaan yang cukup berarti antara KAKP dengan pelaksanaannya. Pada minggu pertama, dilakukan *meeting* pertama dengan tim dan *setup environment* di laptop yang memakan waktu cukup lama. Pada minggu kedua pelaksana KP masih diminta untuk belajar terlebih dahulu dengan membaca-baca dokumentasi serta melakukan *debugging* ke proyek *dashboard* yang sudah ada di TERA.

Perbedaan yang besar muncul pada minggu ke-9 dan minggu ke-10. Pada KAKP, seharusnya pelaksana KP akan mengerjakan *frontend* dari *Market Manager Production Dashboard* ini. Namun pada akhirnya, pelaksana KP sama sekali tidak menyentuh *frontend* dikarenakan anggota tim yang bertugas sebagai *UI Developer* yang merancang HTML dan CSS, sedang fokus ke proyek yang lain sehingga pelaksana KP belum bisa memulai mengerjakan *frontend*.

Akhirnya pada minggu ke-9 dan minggu ke-10 ini, pelaksana KP mengerjakan hal-hal yang tidak direncanakan sebelumnya. Hal-hal tersebut antara lain melakukan *code review* ke *repository* SQL. Sebelumnya pelaksana KP dan mentor / *lead* tidak mengetahui jika pada *repository* SQL memerlukan proses *code review* seperti pada *product repository*. Oleh karena itu, pelaksana KP bersama dengan *data analyst* melakukan iterasi berkali-kali pada *script* SQL sampai hari terakhir kerja praktik.

Pada dua minggu tersebut, pelaksana KP juga melaksanakan *meeting-meeting* tambahan dengan anggota tim yang berencana akan melanjutkan proyek ini. Karena pada proyek ini hanya pelaksana KP yang paling paham, perlu dilakukan transfer *knowledge* serta penambahan dokumentasi dan manual yang dirasa perlu di Confluence.

3.2. Kendala dan Cara Menanganinya

Dalam menyelesaikan pekerjaan selama proses kerja praktik ini, pelaksana KP menemui beberapa kendala. Beberapa teknologi belum pernah dipelajari oleh pelaksana KP sebelumnya, baik pada saat perkuliahan maupun di tempat lain. Hal ini dapat diatasi dengan melihat dokumentasi jika ada, bertanya langsung dengan orang-orang yang ahli pada bidang tersebut melalui Slack, atau dengan mencoba-coba teknologi tersebut.

Minimnya *in-code documentation* pada beberapa kode yang sudah ada, membuat kode tersebut sulit untuk dibaca dan dipahami, sehingga pelaksana KP harus membaca *wiki* / Confluence untuk memahami *flow* dari kode tersebut. Bahkan ada juga dokumentasi yang tidak ditulis di wiki sehingga pelaksana KP harus bertanya langsung ke *engineer* yang membuat kode tersebut.. Hal ini bisa disebabkan karena setiap *engineer* di Traveloka lebih fokus ke penyelesaian fitur dibandingkan membuat dokumentasi, dan juga setiap tim tidak terlalu mewajibkan *in-code documentation* meskipun sudah di-*encourage* oleh Traveloka. Oleh karena itu pelaksana KP diwajibkan oleh *lead* / mentor untuk membuat *in-code documentation* yang baik sehingga tidak menyulitkan orang-orang yang akan membaca kode tersebut.

Pada proyek *Market Manager Production Dashboard* yang dikerjakan oleh pelaksana KP, sangat sering terjadi perubahan *requirements*. Bahkan sampai minggu terakhir pelaksanaan kerja praktik, masih ada perubahan dan perlu diadakan diskusi lagi mengenai *requirements* proyek tersebut. Seringnya terjadi perubahan *requirements* ini dimaklumi oleh *lead engineer* dan *product manager* oleh , sehingga pelaksana KP harus beberapa kali mengubah kode dan *logic* untuk menyesuaikan perubahan tersebut.

3.3. Pembelajaran *Soft Skill* Selama Kerja Praktik

Selain belajar berbagai teknologi yang baru selama kerja praktik, pelaksana KP juga belajar beberapa *soft skill* berupa:

- Kemampuan bekerja dalam tim
Pelaksana KP dituntut untuk mampu bekerja sama dengan anggota tim yang lain seperti *UI Designer*, *Interaction Designer*, *UI Developer*, dan *Product Manager*. Pelaksana KP juga tidak bekerja dengan satu tim di satu proyek saja, tetapi juga diikutkan dengan tim yang memiliki proyek lain.
- Kemampuan mengatur waktu
Traveloka memang tidak menetapkan **jam** kerja yang mengikat bagi seluruh pegawainya. Begitu pula dengan beberapa anggota di *mission* TERA yang sering datang di atas jam 12 siang bahkan tidak datang ke kantor. Sehingga pelaksana KP harus pandai membagi waktu agar bisa tetap menyelesaikan pekerjaan tepat waktu sesuai dengan target.
- Kemampuan beradaptasi di lingkungan baru
Pelaksana KP harus mampu beradaptasi di lingkungan kantor dengan cepat agar dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna. Pada minggu awal, pelaksana KP dituntut untuk berkenalan dengan orang lain yang ada di *mission* TERA.
- Kemampuan menyelesaikan masalah
Dalam mengerjakan proyek *Market Manager Production Dashboard* ini, pelaksana KP diikutkan dalam berbagai *meeting*. Pada *meeting* tersebut, diharapkan pelaksana KP dapat memberikan pandangan sebagai *engineer* dalam mengangani atau menyelesaikan masalah yang dihadapkan oleh *Market Manager*, agar dapat mencapai visi dari Traveloka.

3.4. Penilaian Individu Terhadap Tempat Kerja Praktik

Banyaknya alumni dari Fasilkom UI di Traveloka membuat pelaksana KP tidak menemui kesulitan-kesulitan yang berarti ketika beradaptasi di kantor. Lingkungan yang sangat *friendly* di kantor membuat pegawainya betah untuk berlama-lama di kantor hingga malam hari. Di Traveloka tidak begitu terlihat *gap* atau jarak antara *engineer*, *engineer lead*, maupun dengan CTO sehingga semua posisi terlihat setara dan mudah untuk berdiskusi.

Traveloka juga menawarkan fasilitas-fasilitas yang memberikan kemudahan dan kenyamanan untuk karyawannya, seperti tempat parkir, makan siang, *printer*, dan permainan-permainan seperti *board game* dan meja pingpong. Dalam bekerja, setiap *engineer* diberikan laptop dengan spesifikasi yang tinggi, *monitor*, *keyboard*, tempat duduk yang nyaman, serta koneksi internet yang cepat. Traveloka tidak membedakan fasilitas terhadap pegawai *full-time* maupun dengan *intern*.

Di *mission* TERA, juga tidak terdapat *gap* antara pelaksana KP dengan pegawai *full-time* yang lain. Pelaksana KP sering diberikan apresiasi oleh mentor maupun oleh *product manager* setiap kali menyelesaikan suatu pekerjaan. Beberapa kali pelaksana KP juga diajak untuk melakukan *outing* atau *team building* di luar kantor bersama anggota TERA yang lain, agar semakin akrab dengan yang lainnya.

Lingkungan Traveloka ini sangat direkomendasikan untuk proses pembelajaran kerja praktik. Traveloka menyediakan tawaran atau tantangan yang cocok bagi mahasiswa yang ingin merasakan bagaimana rasanya terjun langsung di dunia industri yang berbasis teknologi. Traveloka tidak hanya menilai pelaksana KP dari hasil akhirnya saja, namun juga dari proses yang dilalui selama kerja praktik.

3.5. Relevansi Dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Selama kerja praktik, pelaksana KP menemukan beberapa keterkaitan atau relevansi dengan mata kuliah yang ada di Fasilkom UI. Keterkaitan tersebut baik dari mata kuliah yang sudah diambil maupun yang belum diambil sebelumnya. Berikut adalah mata kuliah yang relevan tersebut:

- **Dasar-Dasar Pemrograman (DDP)**
Ilmu yang didapat dari kelas DDP sangat diterapkan di Traveloka, terutama paradigma *Object Oriented Programming* (OOP). Bahasa pemrograman yang digunakan di kelas DDP juga sama dengan yang digunakan untuk *backend* dari produk Traveloka, yaitu Java.
- **Struktur Data dan Algoritma (SDA)**
Dalam mengerjakan *backend*, pelaksana KP harus mampu memilih struktur data yang tepat sesuai dengan kasus yang dihadapi. Seperti yang diajarkan di kelas SDA, pelaksana KP menentukan kapan harus menggunakan *List*, kapan harus menggunakan *Map*, dan lain-lain.
- **Perancangan dan Pemrograman Web (PPW)**
Walaupun tidak sampai mengerjakan *frontend* dari *Market Manager Production Dashboard*, pelaksana KP sempat mempelajari dan mencoba-coba bagaimana *framework* dari *frontend* di Traveloka. Pengetahuan dasar dari HTML, CSS, dan JavaScript membantu pelaksana KP ketika memahami struktur *frontend* di Traveloka.
- **Basis Data (Basdat)**
Relational database dan DBMS PostgreSQL yang diajarkan di kelas Basdat sangat berguna ketika pelaksana KP diminta untuk membuat berbagai *script SQL*. Pemahaman bagaimana cara kerja *stored procedure* / *stored function* dan pemahaman mengenai *constraints* yang ada pada *database* menjadi bekal pelaksana KP saat bekerja.

- Pemrograman Sistem (Sysprog) dan Sistem Operasi (OS)
Development environment yang menggunakan Linux menuntut pelaksana KP harus paham bagaimana cara kerja pada system operasi Linux. Selain itu pelaksana KP juga beberapa kali harus memodifikasi *Bash script* yang dibuat oleh tim DevOps agar bisa berjalan dengan baik.
- Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Proyek Perangkat Lunak (PPL)
 Proses-proses yang harus dilalui selama pengembangan perangkat lunak berupa *planning*, desain, eksekusi, dan *testing* yang diajarkan di kelas RPL serta diterapkan di kelas PPL *mentorship* menjadi bekal saat pelaksanaan kerja praktik. Beberapa tahap pada *development flow* yang didapat ketika mengikuti PPL *mentorship*, cukup sesuai dengan yang diterapkan di Traveloka.
- Desain dan Analisis Algoritma (DAA)
 Selain harus memilih struktur data yang tepat, pelaksana KP juga harus mampu merancang algoritma yang efisien agar program dapat berjalan dengan cepat meskipun dihadapkan dengan jumlah data yang besar. Bagaimana cara membuat algoritma yang efisien ini didapat dari kelas DAA.
- Layanan Aplikasi Web (LAW)
 Pelaksana KP ditugaskan untuk membuat RESTful API / *web service*. Pelaksana KP merasakan manfaat yang didapat ketika mengambil kelas LAW pada semester 6. Pada LAW diajarkan bagaimana cara membuat *web service* menggunakan bahasa Java yang mirip dengan yang dikembangkan di Traveloka.
- Basis Data Lanjut (Banjut)
 Meskipun belum pernah mengambil matkul Banjut, pelaksana KP menemukan beberapa hal yang terkait dengan kelas Banjut. Hal-hal seperti *query optimization*, *data ETL pipelining*, dan penggunaan *data warehouse* yang dikerjakan selama proses kerja praktik membuat pelaksana KP mengambil kelas Banjut pada semester 7.

BAB 4

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Pelaksanaan kerja praktik dilaksanakan oleh pelaksana KP selama kurang lebih 10 minggu, yaitu dari tanggal 6 Juni 2016 sampai dengan 5 September 2016. Pelaksana KP melaksanakan kerja praktik di PT Trinusa Travelindo atau Traveloka sebagai *Software Engineer intern* dan ditempatkan di *mission* TERA. Pelaksanaan KP diberikan sebuah proyek yaitu mengerjakan backend dari *Market Manager Production Dashboard* yang harus diselesaikan selama masa kerja praktik.

Banyak hal yang didapat oleh pelaksana KP selama pelaksanaan kerja praktik ini, mulai dari hal yang teknis sampai dengan hal yang non-teknis. Penggunaan berbagai teknologi yang baru membuka pandangan pelaksana KP terhadap perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini. Berada di Traveloka dan di *mission* TERA juga menunjang pembelajaran *soft skill* bagi pelaksana KP seperti komunikasi, *time management*, kemampuan pemecahan masalah, dan lain-lain.

Pengalaman bekerja di Traveloka sebagai *Software Engineer intern* menjadi pengalaman yang sangat berharga dan menyenangkan. Pelaksana KP merasakan bagaimana proses mengembangkan suatu produk yang bermanfaat dan sesuai dengan visi Traveloka. Juga bagaimana akhirnya pelajaran dan ilmu yang didapat pada masa perkuliahan bisa dimanfaatkan pada proses kerja praktik ini.

4.2. Saran

Pencarian tempat kerja praktik sebaiknya dilaksanakan semenjak jauh-jauh hari. Beberapa kali email yang dikirimkan calon pelaksana KP ke berbagai perusahaan tidak ditanggapi adalah karena sedang banyaknya orang yang sedang *apply* pada saat itu juga. Lakukan persiapan yang matang sebelum melakukan proses wawancara. Ada baiknya calon pelaksana KP mencari referensi proses wawancara baik dari internet maupun dari pengalaman orang lain. Calon pelaksana KP harus menyiapkan *resume*

yang jelas dan benar-benar sesuai dengan diri sendiri, karena biasanya *interviewer* akan mengangkat topik pembicaraan yang sesuai dengan *resume* calon pelaksana KP.

Pelaksana KP harus mulai mencicil Kerangka Acuan Kerja Praktik (KAKP) dan Log KP semenjak awal mulainya masa KP. Sebab ada kemungkinan dosen akan *slow response* dalam **menanggapi** KAKP dan bahkan baru menyetujui KAKP beberapa minggu setelah kerja praktik berlangsung. Serta ada saran untuk dosen KP untuk menetapkan standar yang jelas untuk KAKP. Karena *review* dari dosen berbeda-beda untuk setiap mahasiswa dan akibatnya sering terjadi kebingungan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] *What is ETL?* (2016). SAS Institute. Diakses pada 1 Desember 2016, melalui http://www.sas.com/en_us/insights/data-management/what-is-etl.html
- [2] *Data Warehouse Concepts*. (2002). Oracle Corporation. Diakses pada 1 Desember 2016, melalui https://docs.oracle.com/cd/B10500_01/server.920/a96520/concept.htm

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK