



UNIVERSITAS INDONESIA

TOKOPEDIA ORDER AND DEPOSIT WEB SERVICE MIGRATION

LAPORAN KERJA PRAKTIK

MUHAMMAD LUTHFI

1306386825

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

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Luthfi
NPM : 1306386825
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : *Tokopedia Order and Deposit Web Service Migration*

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,

(Meganingrum Arista Jiwanggi, S.Kom, M.Kom)

Ditetapkan di : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Depok

Tanggal : 4 Desember 2016

ABSTRAK

Laporan Kerja Praktik ini menjelaskan isi dari kerja praktik yang dilaksanakan penulis di PT. Tokopedia pada tanggal 20 Juni 2016 hingga 26 Agustus 2016. PT.Tokopedia merupakan salah satu *e-marketplace* terbesar di Indonesia. Selama pelaksanaan kerja praktik, penulis bekerja di posisi *software engineer intern* dengan penyelia yang bernama Andika Irawan, S. Kom. Penulis bertempat di *Stitch squad* yang merupakan tim khusus untuk menangani *web service* terkait pemesanan (*order*) dan penyimpanan saldo (*deposit*). Penulis bertugas untuk membantu proses migrasi *web service* Tokopedia dari bahasa Perl ke bahasa Go. Selain itu penulis juga membantu rekan kerja dalam melakukan *bug fixing* dan melakukan mini-riset untuk meningkatkan performa Tokopedia. Selama bekerja di PT. Tokopedia, penulis banyak belajar mengenai bahasa pemrograman baru, *analytic* dan *monitoring tools*, dan cara berkomunikasi dengan rekan kerja yang baik.

Kata kunci: Go, Migrasi, Perl, Tokopedia, Web Service

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
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 ..	2
BAB 2 ISI.....	4
2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik	4
2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan	4
2.1.2. Tinjauan Pustaka	5
2.1.2.1. <i>Web Service</i>	5
2.1.2.2. <i>Application Programming Interface (API)</i>	6
2.1.3. Metodologi	6
2.1.4. Teknologi	8
2.1.4.1. Bahasa Pemrograman.....	8
2.1.4.2. <i>Environment</i> dan <i>Development</i>	8
2.1.4.3. <i>Database</i>	8
2.1.4.4. <i>Version Control System</i>	9

2.1.4.5. Komunikasi	9
2.1.5. Hasil Pekerjaan	9
2.2. Analisis	11
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik	11
2.2.1.1. Kesesuaian Lingkup Kerja Praktik Dengan KAKP	11
2.2.1.2. Kendala yang Dihadapi Penulis dan Cara Menanganinya	12
2.2.1.3. Penilaian Penulis Terhadap Tempat Kerja Praktik	12
2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI	13
BAB 3 PENUTUP	15
3.1. Kesimpulan	15
3.2. Saran	16
DAFTAR REFERENSI	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ruang Lingkup dan Detail Pekerjaan.....	9
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerangka Acuan Kerja Praktik.....	viii
Lampiran 2. Log Kerja Praktik	ix

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Proses pencarian tempat kerja praktik sudah dilakukan penulis dari bulan Januari 2016. Sebelumnya, penulis hanya punya pengalaman bekerja mengembangkan *web* menggunakan Wordpress CMS tanpa ada pengalaman bekerja di perusahaan sama sekali. Penulis hanya memiliki pengalaman melamar magang ke suatu *start-up* pada pertengahan 2015 dan sayangnya ditolak. Pencarian tempat kerja praktik bermulai ketika penulis merasa termotivasi akibat adanya teman penulis yang sudah mendapatkan tempat kerja praktik pada Januari 2016.

Singkat cerita, penulis segera menyelesaikan CV dengan berbagai referensi mengenai bentuk CV yang bagus, kemudian penulis segera mencari perusahaan dan *start-up* yang menurut penulis cocok untuk dijadikan tempat kerja praktik. Proses pencarian ini penulis lakukan dengan bantuan internet dan teman-teman penulis. Pertimbangan penulis dalam memilih tempat kerja praktik adalah perlakuan kepada karyawannya (gaji, budaya perusahaan, dan lain-lan) dan reputasi perusahaan tersebut. Penulis mengirimkan CV dan surat lamaran atau *cover letter* kepada perusahaan seperti Goers, P&G, Lazada, Bukalapak, Unity Technologies Singapore, dan Tokopedia

Setiap perusahaan memiliki metode masing-masing dalam menyeleksi kandidatnya. Penulis tidak lolos CV untuk perusahaan Unity Technologies dan Lazada, penulis tidak lolos dalam *online test* untuk perusahaan P&G dan Bukalapak, hingga akhirnya penulis lolos *online test* dan mendapat kesempatan *interview* untuk perusahaan Tokopedia.

Proses *interview* dilakukan di kantor Tokopedia yang bertempat di Wisma 77, Slipi. Pertanyaan yang diajukan oleh calon *user* kepada penulis meliputi beberapa hal, mulai dari riwayat organisasi, riwayat kerja, sampai kemampuan algoritma. 10 menit

setelah melakukan *interview*, penulis dikabari bahwa telah diterima untuk bekerja di Tokopedia sebagai *Software Engineer Intern*.

1.2. Tempat Kerja Praktik

Bagian ini akan membahas profil tempat kerja praktik dan posisi penempatan selama masa pelaksanaan kerja praktik.

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

PT. Tokopedia adalah perusahaan internet yang memberikan kesempatan bagi setiap individu di Indonesia untuk membuka dan mengelola toko *online* sendiri dengan mudah dan gratis. PT. Tokopedia berusaha menciptakan lingkungan transaksi jual beli *online* yang lebih baik bagi penjual maupun pembeli [1].

PT. Tokopedia memiliki 4 fungsi dalam organisasinya, yaitu *people*, *business*, *operational*, dan *technology*. Setiap fungsi memiliki pimpinan (*chief*) dan juga beberapa divisi. Divisi merupakan sebuah sub-fungsi yang menjelaskan *job desc* yang lebih spesifik dari anggota-anggotanya. Sebagai contoh fungsi *people* memiliki divisi *human resource*, fungsi *business* memiliki divisi *business analyst*, fungsi *operational* memiliki divisi *customer care*, dan fungsi *technology* memiliki divisi *software engineer*.

PT. Tokopedia sangat menerapkan budaya kekeluargaan antar karyawannya. Terdapat beberapa hal yang penulis rasakan, di antaranya adalah dengan memanggil karyawan Tokopedia sebagai *nakama* (teman atau saudara dalam bahasa jepang) [2] dan tidak adanya pembatas antara meja karyawan dengan meja *chief*. PT. Tokopedia juga sangat sering mengadakan *event* internal seperti *Nakama Day* (acara internal yang menyatukan seluruh karyawan Tokopedia) dan *Nakatrip* (acara jalan-jalan seluruh karyawan Tokopedia).

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Selama masa kerja praktik, penulis berada pada *Stitch squad* di bawah divisi *Software Engineer* dan fungsi *Technology*. *Stitch squad* merupakan salah satu *squad* dalam

divisi *Software Engineer* yang bertanggung jawab untuk *web service* transaksi dan pemesanan. *Stitch squad* terdiri dari satu orang *Product Owner*, dua orang *Quality Assurance*, satu orang *Tech Architect*, dan lima orang *Software Engineer* dengan seorang di antaranya berperan sebagai *Squad Leader*. Komposisi anggota dalam *stitch squad* terdiri dari delapan orang Indonesia dan satu orang asing (*Tech Architect*) sehingga komunikasi dalam hal pekerjaan dilakukan sepenuhnya menggunakan bahasa Inggris.

BAB 2

ISI

2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik

Bagian ini akan membahas beberapa aspek terkait pekerjaan selama masa kerja praktik. Aspek tersebut di antaranya adalah latar belakang pekerjaan, tinjauan pustaka, metodologi, teknologi, dan hasil pekerjaan.

2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan

Selama masa kerja praktik, penulis ditempatkan ke dalam *Stitch squad*. Proses pemilihan tim sepenuhnya dilakukan oleh pihak PT. Tokopedia. Penulis masuk kedalam *Stitch squad* di pertengahan proses migrasi *web service* Tokopedia. Proses penentuan pekerjaan untuk penulis diawali dengan pemberitahuan ke tim mana penulis akan ditempatkan, pengenalan singkat semua anggota tim, penulis diinstruksikan untuk mempersiapkan *environment* yang akan digunakan selama masa kerja praktik, dan yang terakhir penulis diminta untuk mengerjakan *task* yang tersedia hingga akhir pelaksanaan kerja praktik.

Pada saat pelaksanaan kerja praktik, PT. Tokopedia sedang dalam masa pengembangan dan refaktorisasi. *Task* khusus yang dikerjakan oleh *Stitch squad* adalah migrasi *web service* Tokopedia di bidang transaksi, pemesanan, dan penyimpanan saldo. Proses migrasi yang dilakukan adalah mengubah *web service* lama yang menggunakan bahasa Perl menjadi *web service* baru yang menggunakan bahasa Go. Proses migrasi ini bertujuan untuk meningkatkan performa dan memperbaiki kualitas *maintainability* [3].

Penulis melaksanakan kerja praktik bersama rekan satu tim yaitu Christian Halim. Penulis dan Christian diberikan *task* untuk melakukan migrasi terhadap enam *web service* terkait transaksi, pemesanan barang, dan penyimpanan saldo Tokopedia. Selain itu, penulis dan Christian juga diberikan pekerjaan sewaktu-waktu (tergantung

permintaan anggota *squad* lain) berupa analisis dan riset terhadap *tools*, *library*, dan *package* yang dipakai dalam *web service*.

Berikut adalah detail rencana pekerjaan untuk penulis dan Christian selama masa kerja praktik :

1. Mempelajari penggunaan bahasa pemrograman Perl dan Go.
2. Mempelajari cara mengkonfigurasi sistem operasi Linux / Unix.
3. Mempelajari cara menguji kevalidan *web service* yang telah dibuat dengan menggunakan Postman.
4. Memahami dan mempelajari *web service* yang sudah dibuat oleh PT. Tokopedia sebelumnya.
5. Membuat *web service* terkait *order* dan *deposit*.
6. Mempelajari dan meneliti API yang digunakan untuk menunjang kinerja *web service* seperti metode *connection pooling*, *JSON checking*, dan *logging schema*.
7. Melakukan pengecekan dan *proofread* terhadap kode yang ditulis rekan tim.
8. Memperbaiki *bug* javascript yang ada pada halaman Tokopedia
9. Membantu pembuatan program *javascript* untuk produk *wallet* dan *internal tools* Tokopedia.

2.1.2. Tinjauan Pustaka

Bagian ini akan memberikan penjasalan terkait beberapa istilah yang penulis gunakan selama masa kerja praktik.

2.1.2.1. Web Service

Web service adalah sebuah layanan di internet yang memungkinkan klien dan *server* untuk bertukar data menggunakan format JSON dan platform HTTP [4]. *Web service* membantu klien dan *server* berkomunikasi meskipun dengan menggunakan sistem yang berbeda. *Web service* yang penulis gunakan menggunakan arsitektur REST (*Representational State Transfer*).

2.1.2.2. Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface adalah kumpulan protokol, *routines*, dan *tools* yang digunakan untuk membuat *service* [5]. Dengan kata lain API merupakan suatu set fungsi yang dapat dipanggil oleh program yang melakukan *import* terhadapnya. API yang penulis gunakan merupakan API dengan fungsi penunjang, seperti *wrapper* koneksi *database*, pembentukan JSON, dan pembuatan *log message* otomatis.

2.1.3. Metodologi

Proses pengembangan *web service* dalam *Stitch squad* menggunakan metode *semi-scrum*. Detail dari metode ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. *Product Owner*, *Squad Leader*, dan *Tech Architect* membahas *task-task* apa saja yang dibutuhkan selama satu periode (penulis tidak mengetahui jangka waktu satu periode).
2. *Squad Leader* kemudian membagikan *task* ke masing-masing *Software Engineer*.
3. *Software Engineer* mulai mengerjakan *task* tersebut di *branch* masing-masing. Sementara itu diadakan *meeting* dua minggu sekali untuk membahas apa yang sudah terjadi dan apa yang akan dilakukan.
4. *Software Engineer* melakukan *pull request* ke *branch development* untuk meminta *feedback* kode dari *Tech Architect* dan anggota lainnya.
5. Setelah tidak ada lagi *feedback*, maka kode tersebut akan di *merge* dengan *branch development* dan akan di tes oleh *Quality Assurance* menggunakan data yang ada pada *database development* (*database percobaan*).
6. Setelah lolos tes *development*, maka *Quality Assurance* akan melakukan tes sekali lagi menggunakan *database production* (*database yang berisi data asli*).
7. Setelah lolos tes *production*, maka *Squad Leader* akan melakukan *merge* dengan *branch production* (*deploying*).
8. *Squad Leader* melanjutkan proses pengembangan produk dengan memberikan *task* yang tersisa kepada *Software Engineer*.

9. Metode ini bersifat *agile*, *task* baru dapat muncul kapan saja dan anggota *squad* dapat berganti sewaktu-waktu.

Kesimpulannya, metode *semi-scrum* ini merupakan metode *scrum* tanpa istilah *sprint*, lebih bersifat *task-based*, dan lebih *agile* daripada metode *scrum* konvensional.

Penulis melakukan metode ini selama masa pengerjaan *web service*, *task* mengenai penelitian dan improvisasi API, dan *debugging javascript*. Sedangkan selama masa pengerjaan *wallet* Tokopedia, penulis dan tim menggunakan metode *scrum* konvensional.

Selama masa kerja praktik, penulis berbagi pekerjaan dengan Christian (selanjutnya disebut sebagai rekan penulis). Pembagian pekerjaan penulis dan rekan penulis bersifat dinamis. Proses pembagian pekerjaan kami lakukan berdasarkan aspek kompleksitas. Jika kompleksitas dari *task* yang dikerjakan dirasa cukup tinggi, maka penulis dan rekan penulis akan mengerjakan *task* tersebut dengan metode *extreme programming*. *Extreme programming* adalah suatu bentuk metode pengerjaan produk dimana terdapat dua orang yang melakukan pekerjaan yang sama dan masing-masing akan mengutarakan ide dan memberikan *feedback* [6]. Selain itu apabila *task* yang dikerjakan memiliki tingkat kompleksitas yang rendah, maka penulis dan rekan penulis akan mengerjakan *task* masing-masing secara independen.

Sebagai contoh, *task* pertama yang dikerjakan penulis adalah migrasi *web service*. Pengalaman penulis mengenai migrasi *web service* masih sangat minim, oleh karena itu penulis dan rekan penulis mengerjakan *task* tersebut dengan metode *extreme programming*. Selanjutnya, penulis diberikan *task* terkait migrasi *web service* lain dari bidang yang sama (*transaction*). Karena penulis dan rekan penulis sudah memiliki pengalaman yang cukup, maka penulis dan rekan penulis mengerjakan *task* tersebut secara independen.

2.1.4. Teknologi

Berikut ini adalah teknologi yang digunakan oleh penulis dan *Stitch squad* selama masa kerja praktik.

2.1.4.1. Bahasa Pemrograman

Selama masa pengerjaan *web service*, penulis menggunakan bahasa Perl dan Go. Bahasa Perl adalah bahasa yang digunakan dalam *web service* lama, sedangkan bahasa Go digunakan untuk membuat *web service* baru. Oleh karena itu penulis mempelajari bahasa Perl agar dapat melakukan migrasi dengan tepat.

Selama masa pengerjaan riset API, penulis menggunakan bahasa Go sepenuhnya. Selama masa pengerjaan *debugging* javascript, penulis menggunakan bahasa javascript dan *template processing system* yang bernama *template toolkit 2*. Selama masa pembuatan *wallet* dan *intenal tools* Tokopedia penulis menggunakan bahasa javascript sepenuhnya.

2.1.4.2. Environment dan Development

Selama masa kerja praktik, penulis mengerjakan *web service* dan pekerjaan lainnya menggunakan OS Debian Linux. Pemilihan OS dikarenakan pengembangan *web service* melalui sistem Linux dapat dikerjakan dengan lebih fleksibel dengan adanya *terminal*. Penulis mengoperasikan sistem Linux dengan menggunakan sebuah *portable virtual development environment* yang bernama Vagrant. Sistem Linux yang penulis gunakan juga dipasang aplikasi penunjang seperti git.

Untuk aspek *development*, penulis menggunakan aplikasi Postman untuk menunjang *testing*. Postman adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat POST atau GET *request* untuk mengetes kevalidan *web service*.

2.1.4.3. Database

Sistem *database* yang penulis gunakan selama pengerjaan *web service* adalah PostgreSQL dengan pgAdmin III sebagai *database management tools*. Penggunaan *database* bertujuan untuk mencari tahu data apa saja yang diakses oleh *web service*.

Penulis juga melakukan pemasangan Redis pada saat pengerjaan *wallet* dan *internal tools* Tokopedia.

2.1.4.4. Version Control System

Selama masa pengerjaan kerja praktik, penulis menggunakan git sebagai *version control system* dan Github sebagai *repository hosting service* utamanya. Github yang digunakan bersifat privat sehingga orang luar tidak dapat mengakses *repository* penulis. Tokopedia juga mempunyai *repository* utama yang berada di Gitlab tetapi ruang lingkup pekerjaan penulis tidak mengharuskan penulis untuk mengakses Gitlab.

2.1.4.5. Komunikasi

Segala komunikasi antar *squad* penulis lakukan menggunakan media komunikasi Slack. Selain itu ada juga rekan *squad* penulis yang menggunakan Mattermost untuk mendiskusikan hal-hal khusus.

2.1.5. Hasil Pekerjaan

Hasil pekerjaan penulis selama masa kerja praktik akan dijelaskan dengan detail sebagai berikut :

No	Ruang lingkup	Detail pekerjaan
1	<i>Web service</i>	Pembatalan pembayaran
		Pengubahan konfirmasi pembayaran
		Detail pemesanan yang telah dikonfirmasi
2	Penelitian API	Refaktorisasi metode <i>Connection pooling</i> untuk <i>wrapper sqlx</i> ¹
		Menerapkan <i>library</i> JSON Diff Checker ² dalam pengembangan <i>web service</i>
		Meneliti <i>monitoring tools</i> Grafana ³ , dan merancang <i>logging schema</i> yang lebih baik menggunakan BoltDB ⁴

¹ <https://github.com/jmoiron/sqlx>

² <https://github.com/yudai/gojsondiff>

3	<i>Debugging</i> javascript	Memperbaiki <i>bug</i> saat <i>user</i> menghapus alamat setelah melakukan pemesanan barang
4	<i>Wallet dan internal tools</i> Tokopedia	Menambahkan opsi <i>show user</i> saldo dalam <i>internal tools</i> Tokopedia (<i>tools</i> untuk transaksi pulsa)
		Menambahkan opsi <i>process</i> dan <i>ignore</i> untuk setiap <i>transfer request</i> yang muncul

Tabel 1. Ruang lingkup dan detail pekerjaan

Hasil pekerjaan pada *web service* telah penulis kerjakan hingga lolos tes *development*. Penulis belum diberikan kabar apakah *web service* tersebut akan di *deploy* atau tidak.

Pekerjaan riset API penulis kerjakan atas permintaan rekan *squad*. Riset API pada poin (1) bertujuan untuk mempercepat koneksi *connection pooling* pada *wrapper sqlx*. Saat ini penulis telah diberi kabar bahwa API tersebut akan diterapkan pada setiap *web service* Tokopedia. Riset API poin (2) bertujuan untuk mempermudah pengecekan data JSON untuk memeriksa kevalidan *web service*. Penulis berhasil menemukan *library* yang cocok serta efisien dan sudah diterapkan oleh *squad* untuk setiap pengecekan JSON. Riset API poin (3) bertujuan untuk menemukan sistem *logging* yang lebih efisien dan imersif. Sayangnya riset harus dihentikan karena BoltDB tidak memberikan performa yang lebih baik dari sistem *logging* saat ini (logrus⁵).

Pekerjaan *debugging* javascript berhasil penulis dan rekan penulis lakukan dengan melalui riset terhadap *templating tools* yang digunakan yaitu *template toolkit 2*.

Pekerjaan *wallet dan internal tools* Tokopedia merupakan pekerjaan pertama penulis yang berhubungan dengan produk baru Tokopedia. Penulis membantu menambahkan fungsionalitas javascript terhadap operasi *show user saldo*, *process request*, dan *ignore request*.

³ <http://grafana.org/>

⁴ <https://github.com/boltdb/bolt>

⁵ <https://github.com/Sirupsen/logrus>

Selain semua pekerjaan tersebut, penulis juga ikut membantu dalam proses *review* kode yang dikerjakan oleh anggota *squad* lainnya.

2.2. Analisis

Bagian ini akan menjelaskan hasil pemikiran penulis terhadap kerja praktik yang penulis jalani. Aspek yang dibahas adalah pelaksanaan kerja praktik dan relevansi terhadap mata kuliah Fasilkom UI.

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Bagian ini akan membahas pendapat penulis terhadap kerja praktik. Aspek yang dibahas adalah kesesuaian lingkup kerja praktik dengan KAKP, kendala yang dihadapi dan cara menanganinya, dan penilaian penulist terhadap tempat kerja praktik.

2.2.1.1. Kesesuaian Lingkup Kerja Praktik Dengan KAKP

Penulis mengalami perubahan pekerjaan dibandingkan dengan KAKP versi awal dikarenakan kurang tepatnya estimasi waktu yang diberikan. Pada saat penentuan *task* yang akan dikerjakan penulis selama kerja praktik, penyelia penulis memperkirakan setiap *web service* dapat dituntaskan dalam waktu maksimal dua minggu. Pada kenyataannya penulis membutuhkan waktu yang lebih banyak, salah satunya dikarenakan kurangnya pengetahuan penulis terhadap hal teknis seperti bahasa pemrograman, *environment*, dan *framework*. Selain itu juga terdapat *task* tambahan berupa penelitian API yang membuat pengerjaan *web service* lebih lama diselesaikan.

Walaupun demikian, penulis relatif terlambat dalam pembuatan KAKP sehingga dalam versi KAKP *final*, penulis telah menuliskan pekerjaan riset API dan mengurangi pekerjaan *web service*.

Meskipun begitu, terdapat beberapa pekerjaan yang tidak direncanakan dalam KAKP. Pekerjaan yang dimaksud adalah *debugging javascript*, melakukan *review* kode anggota *squad* lain, dan membuat fitur dalam *wallet* dan *internal tools* Tokopedia.

2.2.1.2. Kendala yang Dihadapi Penulis dan Cara Menanganinya

Pada awal masa kerja praktik, penulis mengalami kendala dalam memahami sistem yang digunakan oleh Tokopedia. Penulis kemudian memakan waktu dua minggu untuk mempelajari dan memahami sistem yang digunakan. Pada masa itu, penulis belum mempunyai pengalaman dalam mengoperasikan bahasa Perl dan Go, menggunakan aplikasi vagrant dan postman, dan memahami metodologi pengembangan produk di dalam Tokopedia. Dalam hal ini, penulis sangat dibantu oleh rekan penulis (Christian), penyelia penulis, dan anggota *squad* lainnya.

Dari sisi non-teknis, penulis agak memiliki kendala dalam menjangkau kantor PT. Tokopedia. Hal ini dikarenakan tempat tinggal penulis yang cukup jauh dan kantor PT. Tokopedia yang memberlakukan *office hours* dari jam 9 pagi hingga jam 5 sore. Walaupun demikian, dua minggu setelah melalui masa kerja praktik, penulis telah terbiasa melakukan perjalanan pulang pergi dari tempat tinggal ke kantor PT. Tokopedia dan dapat mengestimasi waktu berangkat dan pulang.

Selain itu, penulis juga memiliki kendala dalam berkomunikasi dengan anggota *squad* yang bukan merupakan warga Indonesia. Kendala ini dipersulit dengan peran anggota tersebut yang merupakan *Tech Architect* dimana komunikasi dengannya sangat dibutuhkan untuk konsultasi terkait pekerjaan. Upaya yang dilakukan penulis adalah membiasakan mendengar aksen yang digunakan anggota tersebut dan belajar mengungkapkan ide dalam bahasa asing. Rekan penulis sangat membantu penulis dalam hal ini.

2.2.1.3. Penilaian Penulis Terhadap Tempat Kerja Praktik

Menurut penulis, PT. Tokopedia adalah tempat yang layak untuk dijadikan prioritas kerja praktik ataupun kerja *full-time*. Kesan pertama yang penulis rasakan pada tempat ini adalah nyaman dan menarik.

Nyaman dalam artian banyak disediakan tempat untuk bersantai seperti sofa, televisi, dan terdapat lantai khusus yang hanya berisi permainan dan fasilitas

bersantai. Fasilitas yang diberikan di antaranya adalah *foosball*, meja ping-pong, catur, halma, dan *video game* seperti PS4.

PT. Tokopedia juga merupakan tempat yang menarik karena budaya yang diterapkan disini sangat membantu penulis dalam beradaptasi. Banyaknya kegiatan internal yang diadakan sangat membantu penulis dalam mengenal karyawan PT. Tokopedia lainnya yang bukan merupakan anggota *Stitch squad*. Kegiatan yang penulis ikuti di antaranya adalah donor darah Tokopedia, Nakama Day, Makan siang bersama CTO Tokopedia, Tech Outing, Tokopedia Anniversary, Nakarace (acara 17an), dan tim basket Tokopedia.

Seperti pada *startup* umumnya, Tokopedia memperbolehkan pakaian santai dan masuk siang. Meskipun diberlakukan *office hours*, karyawan PT. Tokopedia diperbolehkan masuk siang beberapa kali dalam sebulan. Hal lain yang mencirikan budaya *startup* adalah setiap karyawan dapat mengambil konsumsi berupa kopi dan teh gratis setiap paginya. PT. Tokopedia juga menganut sistem *open office* dimana tidak terdapat sekat antara meja karyawan dan pimpinan PT. Tokopedia.

Aspek terakhir yang disukai penulis adalah kompensasi yang sangat mencukupi untuk posisi magang. Selain itu perlakuan untuk karyawan magang dan karyawan *full-time* Tokopedia juga tidak jauh berbeda.

Secara singkat, PT. Tokopedia adalah tempat kerja praktik yang sangat baik dalam aspek pekerjaan, lingkungan kerja, dan fasilitas yang diberikan.

2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pekerjaan penulis selama masa kerja praktik berkaitan dengan mata kuliah berikut :

- Dasar-Dasar Pemrograman (DDP)
- Perancangan dan Pemrograman Web (PPW)
- Struktur Data dan Algoritma (SDA)
- Basis Data
- Sistem Operasi (OS)

- Pemrograman Sistem (Sysprog)
- Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
- Proyek Perangkat Lunak (PPL)

Mata kuliah dasar seperti DDP dan SDA berkaitan dengan pekerjaan penulis karena mata kuliah tersebut mengajarkan dasar-dasar berpikir algoritmik, Selain itu mata kuliah tersebut memperkenalkan cara menulis bahasa pemrograman yang benar. Semua hal tersebut memiliki tingkat relevansi yang tinggi dengan apa yang penulis kerjakan.

Mata kuliah PPW dan Basis Data relevan dengan pekerjaan penulis terkait javascript dan akses data PostgreSQL. Mata kuliah OS dan sysprog membantu penulis dalam melakukan *setup environment*. Saat melakukan *setup environment*, penulis harus melakukan pengaturan terhadap sistem Linux yang digunakan dengan perintah-perintah yang penulis pelajari dari mata kuliah OS dan sysprog seperti awk, sed, grep, dan lain-lain.

Mata kuliah RPL membantu penulis dalam memahami metodologi pekerjaan yang digunakan. Meskipun metodologi yang digunakan tidak terdapat dalam materi RPL (*semi-scrum*), namun istilah seperti *task*, *backlog*, dan *product owner* telah dipahami penulis. Mata kuliah PPL membantu penulis dalam membiasakan budaya bekerja, di antaranya adalah melakukan *commit* (menggunakan *version control system*) setiap ada perubahan yang dilakukan dan cara menulis *commit message* yang jelas.

Kesimpulannya, hampir setiap mata kuliah yang diajarkan pada Fasilkom UI memiliki tingkat relevansi yang tinggi terhadap pekerjaan sebagai *software engineer*. Mata kuliah eksak (matematika dasar, fisika dasar) membantu mahasiswa dalam menerapkan pola pikir algoritmik dan sistematis. Sedangkan mata kuliah terapan (Sysprog, PPL) membantu mahasiswa dalam mengimplementasi pola pikir dan ide mereka menjadi sebuah produk utuh.

BAB 3

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Penulis melaksanakan kerja praktik yang bertempat di PT. Tokopedia selama kurang lebih sepuluh minggu mulai dari 20 Juni 2016 hingga 26 Agustus 2016. PT. Tokopedia adalah sebuah perusahaan internet dengan *e-marketplace* sebagai model bisnis utamanya. Penulis melakukan kerja praktik sebagai *software engineer intern* dan ditempatkan dalam *Stitch squad*.

Ruang lingkup pekerjaan penulis di antaranya adalah membuat *web service*, melakukan penelitian terhadap API penunjang, melakukan *debugging* javascript pada *website* Tokopedia, dan membantu pembuatan produk *wallet* dan *internal tools* Tokopedia. Selama masa kerja praktik, metode yang diterapkan adalah *semi-scrum* dengan beberapa terminologi yang diubah sesuai keperluan. Penulis menggunakan beberapa teknologi yang berupa bahasa pemrograman Go, aplikasi *vagrant*, dan aplikasi *postman*. Di akhir kerja praktik, penulis telah berhasil menyelesaikan tiga buah *web service*, tiga buah API yang diteliti, menyelesaikan *bug* javascript, dan membuat beberapa fitur dalam produk *wallet* dan *internal tools* Tokopedia.

Penulis mengalami perubahan rencana kerja seperti yang tertera di KAKP dengan pekerjaan aslinya dikarenakan kurang tepatnya estimasi waktu dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Selama masa kerja praktik penulis mendapat beberapa kesulitan yang cukup menghambat kinerja. Untungnya terdapat rekan penulis dan anggota *squad* lain yang dengan senang hati membantu penulis menghadapi kendala tersebut.

Bekerja di PT. Tokopedia merupakan pengalaman berharga. Lingkungan kerja yang ada sangat membantu penulis untuk beradaptasi. Selain itu, ruang lingkup pekerjaan yang diberikan oleh PT. Tokopedia memiliki relevansi yang tinggi terhadap semua mata kuliah yang diajarkan di Fasilkom UI. Oleh karena itu penulis sangat

merekomendasikan PT. Tokopedia untuk mahasiswa Fasilkom UI lainnya yang sedang mencari tempat kerja praktik.

3.2. Saran

Penulis merasa bahwa PT. Tokopedia kurang memberikan pelatihan untuk karyawan yang akan memulai magang. Hal ini penulis rasakan karena penulis harus mempelajari teknologi yang digunakan dengan bergantung pada satu orang (pada saat itu) yaitu penyelia penulis. Pelatihan ini tentu saja dibutuhkan untuk membantu karyawan magang beradaptasi dan berdampak pada peningkatan kinerja.

Untuk mata kuliah Kerja Praktik pada Fasilkom UI, penulis berharap bahwa dosen yang diberikan tanggung jawab sebagai dosen mata kuliah Kerja Praktik dapat lebih profesional dalam mengemban tugasnya. Di antaranya adalah dengan memberikan *feedback* KAKP, Log KP, dan Laporan KP lebih cepat dan memberikan tenggat waktu untuk masing-masing dokumen. Hal ini menurut penulis diperlukan sehingga mahasiswa tidak banyak yang mengundurkan pengerjaan dokumen ini (*deadliner*).

DAFTAR REFERENSI

- [1] *About Tokopedia.* (2016). *Tokopedia.* Diakses 20 November 2016, dari <https://www.tokopedia.com/about>
- [2] *Profil Tim / Tokopedia.* (2016). *Tokopedia.* Diakses 20 November 2016, dari <https://www.tokopedia.com/team>
- [3] *Perl to Go.* (2016). *Tech.tokopedia.com.* Diakses 1 Desember 2016, Dari <http://tech.tokopedia.com/blog/perl-to-go/>
- [4] *What are Web Services.* (2016). *www.tutorialspoint.com.* Diakses 1 Desember 2016, dari https://www.tutorialspoint.com/webservices/what_are_web_services.htm
- [5] *What is API - Application Program Interface? Webopedia.* (2016). *Webopedia.com.* Diakses 1 Desember 2016, dari <http://www.webopedia.com/TERM/A/API.html>
- [6] *Extreme Programming: A Gentle Introduction..* (2016). *Extremeprogramming.org.* Diakses 4 Desember 2016, dari <http://www.extremeprogramming.org/>

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK