



UNIVERSITAS INDONESIA

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**BUSINESS INTELLIGENCE: DATA & MAPPING
VISUALIZATIONS, FRAUD ANALYSIS,
NLP AND SENTIMENT ANALYSIS**

AZIS MAARIJ JAMIL

1306415781

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
DEPOK
DESEMBER 2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan ini diajukan oleh :

Nama : Azis Maarif Jamil

NPM : 1306415781

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Kerja Praktik : *Business Intelligence: Data Visualizations & Dashboard, Mapping, Fraud Analysis, NLP and Sentiment Analysis*

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, S.Kom., M.A., M.Sc.

Ditetapkan di :

Tanggal :

ABSTRAK

Kerja praktik yang merupakan mata kuliah wajib di Fasilkom UI yang bertujuan untuk melatih skill yang dimiliki dan dipelajari di bangku perkuliahan. Pelaksana kerja praktik mengambil kerja praktik selama sepuluh minggu pada bulan Juni hingga bulan Agustus 2016 di PT. GO-JEK Indonesia. Pelaksana kerja praktik berperan sebagai *Business Intelligence Intern* yang dibantu oleh seorang penyelia bernama Crystal Widjaja. Pekerjaan yang dilakukan adalah *Data Visualization and Dashboard, Mapping, Fraud Analysis*, dan *Simple Natural Language Processing* seperti *Topic Extraction, Sentiment Analysis* serta Klasifikasi sederhana. Selama kerja praktik pelaksana kerja praktik mendapat banyak pelajaran dari bidang *Business Intelligence* terutama di sebuah startup teknologi di Indonesia dan memiliki kesempatan untuk menerapkan hal-hal yang sudah dipelajari di kelas.

Kata kunci : *Business Intelligence, GO-JEK, kerja praktik*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	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
1.2. 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 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. Sentiment Analysis	5
2.1.2.2. Natural Language Processing (NLP)	5
2.1.2.3. Machine Learning	5
2.1.2.4. GeoJson	6
2.1.2.5. Fraud Analysis	6
2.1.3. Metodologi	6
2.1.4. <i>Project</i> Kerja Praktik dan <i>Deliverables</i>	7

2.1.5. Teknologi.....	10
2.2. Analisis	11
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik	11
2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI.....	13
BAB 3 PENUTUP	16
3.1. Kesimpulan.....	16
3.2. Saran	16
DAFTAR REFERENSI	18
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	19
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi GO-JEK Indonesia	3
---	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Matriks Pembagian Kerja	10
---------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : KAKP	15
Lampiran 2 : Log KP.....	16

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Kerja praktik merupakan sebuah sarana yang ingin dimanfaatkan oleh pelaksana kerja praktik untuk meraih pengalaman yang sebanyak-banyaknya. Oleh karena itu, pelaksana kerja praktik memiliki pertimbangan untuk mencari tempat kerja praktik yang bisa memberikan pengalaman yang lebih bagi pelaksana kerja praktik. Jika dibandingkan perusahaan korporasi, pelaksana kerja praktik lebih memilih *startup* untuk menjadi tempat praktik karena bisa menjadi tempat belajar dan memberikan pengalaman yang lebih. Pekerjaan yang diminati oleh pelaksana kerja praktik adalah *data analytics*, *business development* atau *system analyst*.

Proses pencarian kerja praktik pelaksana kerja praktik dimulai dengan cara melamar ke beberapa *startup* seperti Traveloka, Kudo, dll. Dengan melamar melalui halaman lamaran yang tersedia pada website perusahaan tersebut. Selain itu, bila pada *website* perusahaan tersebut tidak memiliki halaman penerimaan, pelaksana kerja praktik mengirim *e-mail* yang ditujukan kepada *e-mail* perusahaan tersebut, baik *e-mail* penerimaan ataupun email informasi. Pada proses melamar ini, pelaksana kerja praktik melampirkan *Curicullum Vitae(CV)* yang berisi biodata, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki pelaksana kerja praktik.

Setelah proses pencarian tempat kerja praktik berlangsung selama kurang lebih dua bulan, pelaksana kerja praktik belum mendapatkan respon dari perusahaan yang pelaksana kerja praktik lamar. Pelaksana kerja praktik mendapat kontak *VP Business Intelligence GO-JEK*, Crystal Widjaja dari seorang teman. Pelaksana kerja praktik mencoba untuk mengirim *e-mail* yang berisikan surat lamaran dan CV. *E-mail* tersebut dibalas kurang dari setengah jam dari pelaksana kerja praktik mengirimkan *e-mail*. Isi *e-mail* balasan tersebut menunjukkan ketertarikan dari pihak GO-JEK dan mengundang untuk sesi *interview*. Proses *interview* membahas pengalaman dan kemampuan teknis yang pelaksana kerja praktik miliki dan yang perusahaan

butuhkan. Pada akhirnya pelaksana kerja praktik diterima di GO-JEK sebagai *Business Intelligence Intern*.

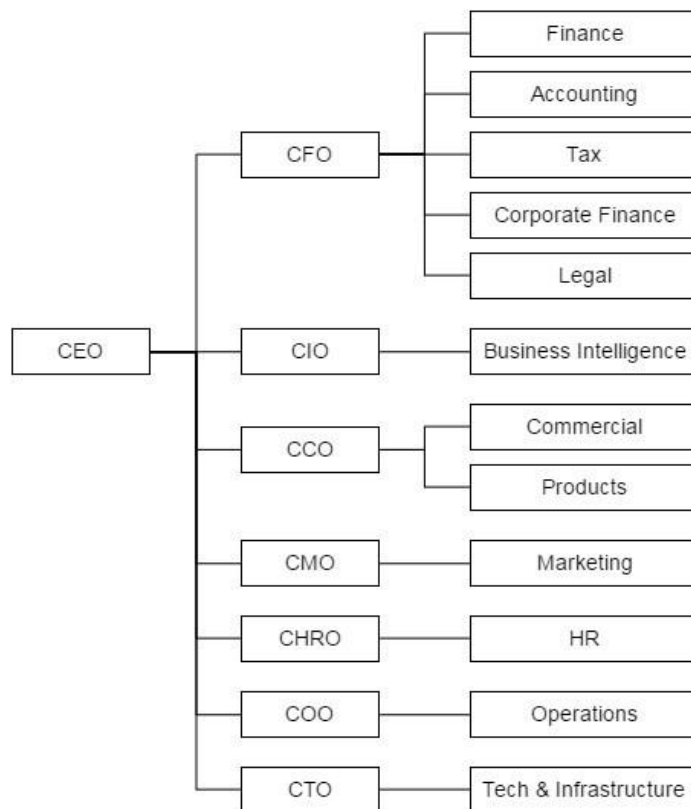
1.2. Tempat Kerja Praktik

Pada bagian ini akan dibahas mengenai profil GO-JEK sebagai tempat kerja praktik. Selain itu, akan dibahas juga tentang pekerjaan apa saja yang dikerjakan pelaksana kerja praktik selama melaksanakan proses kerja praktik.

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

GO-JEK merupakan sebuah perusahaan teknologi informasi yang bergerak dibidang transportasi dan berkembang menjadi perusahaan yang menyediakan layanan lainnya. GO-JEK didirikan pada tahun 2010, dan sampai saat ini sudah bermitra dengan sekitar 200.000 pengendara ojek. Perusahaan yang memiliki nilai pokok, kecepatan, inovasi, dan dampak sosial ini sudah memiliki sekitar 14 layanan yang melayani lebih dari 10 kota di Indonesia. Layanan-layanan tersebut diantaranya, Go-Ride, Go-Send, Go-Mart, Go-Food, Go-Box, Go-Tix, Go-Massage, Go-Clean, Go-Glam, Go-Busway, Go-Pay, dan yang baru diluncurkan adalah Go-Auto dan Go-Med [1] .

Gambar 1.1 berikut merupakan struktur organisasi singkat pada PT. GO-JEK Indonesia :



Gambar 1.1 Struktur Organisasi GO-JEK Indonesia

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Posisi penempatan pelaksana kerja praktik adalah menjadi *Business Intelligence Intern* yang berada dibawah divisi *Business Intelligence*, divisi *Business Intelligence* berada dibawah pengawasan *Chief Information Officer*. Pelaksana kerja praktik berada langsung dibawah *VP Business Intelligence*, Crystal Widjaja yang berperan sebagai penyelia pelaksana kerja praktik selama kerja praktik berlangsung.

BAB 2 ISI

2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik

Pelaksana kerja praktik bekerja dalam satu tim yang terdiri dari Irene Yulinda, Duhazultan Syah Alam B, M. Rizki Noerhamid, Rika Mariska, Shilvi Silalahi dan saya. Tim ini bekerja dibawah pengawasan langsung *VP Business Intelligence*, yaitu Crystal Wijaya. Meski tidak memiliki mentor langsung secara khusus, tim *intern* juga bisa meminta bantuan kepada tim *Business Intelligence* lainnya.

2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan

GO-JEK merupakan sebuah startup teknologi informasi yang sedang berkembang dengan pesat. Perkembangan ini ditandai dengan banyaknya mitra pengendara ojek dan layanan yang sudah ada di lebih dari sepuluh kota di Indonesia. Oleh karena itu, perusahaan dalam mengambil keputusan harus benar-benar cermat dan hati-hati. GO-JEK memanfaatkan data yang dimilikinya untuk dijadikan dasar dalam setiap mengambil keputusan. Hal ini menjadikan GO-JEK sebagai perusahaan *data-driven* dalam mengambil kebijakan. Divisi *Business Intelligence* inilah yang memiliki peran mendukung perusahaan dalam mengambil keputusan berdasarkan *insight* dari data yang dianalisis secara mendalam.

Dalam menjalankan perannya divisi *Business Intelligence* di GO-JEK berada dekat dengan setiap produk atau layanan yang dimilikinya. Hal ini bertujuan agar pengembangan produk atau layanan dapat terbantu dengan adanya *insight* yang diberikan oleh divisi *Business Intelligence*. Tugas utama dari divisi *Business Intelligence* yaitu *Extract, Transform, Load (ETL) Processing, data visualization, increasing the usability of data throughout business unit*. Ketiga tugas utama itu juga yang menjadi tugas *Business Intelligence intern* selama masa kerja praktik disana.

Dari ketiga tugas utama tersebut pelaksana kerja praktik mendapatkan tugas yaitu *Data Visualization and Dashboard, Mapping*, yang merupakan bagian dari ETL

Process dan data visualization, serta Fraud Analysis, Topic Extraction, Sentiment Analysis dan klasifikasi sederhana yang merupakan bagian dari increasing the usability of data throughout business unit.

2.1.2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini pelaksana kerja praktik akan menuliskan studi literatur yang koheren dengan pekerjaan yang dilakukan selama masa kerja praktik. Secara garis besar akan dibahas *Sentiment Analysis, Natural Language Processing, dan Machine Learning* yang berhubungan dengan *pekerjaan Sentiment Analysis, Gender Predictor, dan NLP. GeoJson* yang berhubungan dengan pekerjaan *Map Service Validation dan Fraud Analysis* untuk pekerjaan *Fraud Analysis*.

2.1.2.1. Sentiment Analysis

Sentiment Analysis merupakan sebuah proses untuk menentukan sebuah opini memiliki nilai positif, negatif atau netral. Tujuan dari *Sentiment Analysis* adalah untuk mengetahui pendapat seseorang mengenai sebuah topik [2]. Contoh penggunaannya adalah *sentiment analysis* yang digunakan untuk mengetahui minat seseorang untuk memilih calon presiden pada pemilu presiden tahun 2014 lalu.

2.1.2.2. Natural Language Processing (NLP)

Natural Language Processing (NLP) merupakan cabang ilmu *Artificial Intelligence (AI)* yang berfokus mengelola bahasa natural. Bahasa natural adalah bahasa yang biasa digunakan dan dimengerti oleh manusia. NLP mencoba membuat mesin untuk memproses bahasa natural tersebut agar dimengerti dan diproses oleh komputer [3].

2.1.2.3. Machine Learning

Machine Learning (ML) merupakan cabang pengetahuan yang mencoba membuat komputer untuk mengerjakan sebuah tugas tanpa diprogram secara *explicit*. *Machine Learning* terbagi menjadi dua yaitu *supervised* dan *unsupervised*. *Supervised Machine Learning* merupakan jenis *machine learning* yang menggunakan data input

(X) dan output (Y) . Komputer diajari untuk menghasilkan output (Y) dengan memasukan input kedalam sebuah fungsi.

$$Y = f(X)$$

Supervised Machine Learning bisa dibagi menjadi 2 jenis yaitu *regression* dan *classification*. Terdapat beberapa algoritma yang biasa digunakan untuk *classification* salah satunya adalah *Naive Bayes*. *Naive Bayes* menggunakan algoritma bayesian untuk mengklasifikasikan sebuah objek.

Unsupervised Machine Learning adalah jenis machine learning yang mengubah input (X) menjadi data yang bisa diambil insight dari hubungan antara data input yang ada. Terdapat dua jenis pada *Unsupervised Machine Learning* ini yaitu *Clustering* dan *Association* [4].

2.1.2.4. GeoJson

Geojson merupakan file *geometric* yang memiliki informasi tambahan berupa *feature object* yang memiliki format data json. Didalam geojson sebuah objek terdiri dari koleksi nilai yang memiliki tipe data *string* [5].

2.1.2.5. Fraud Analysis

Fraud merupakan tindakan yang memiliki tujuan untuk menipu dengan cara menyerupai tindakan yang benar dan memiliki tujuan untuk mendapatkan keuntungan [6]. Untuk mendeteksi tindakan *fraud* ini maka dilakukan analisis terhadap data transaksi yang dilakukan oleh pengguna. Analisis ini berguna untuk perusahaan dalam membuat strategi bisnis dan membuat *fraud rule*. *Fraud rule* ini dibuat untuk mengeleminasi transaksi yang terindikasi *fraud*.

2.1.3. Metodologi

Dalam proses pengerjaan kerja praktik, pelaksana kerja praktik dibantu dengan *tools* kanban yang disediakan oleh Atlassian JIRA yang merupakan sebuah *project management tools*. Pada kanban *dashboard* ini membagi sebuah proyek menjadi *backlog*, *select for development*, *process* dan *done*.

Business Intelligence Intern melakukan *standup meeting* tiga kali dalam seminggu pada hari senin, rabu, dan jumat. Pada *standup meeting* ini dilakukan pemilihan dan pembagian proyek yang akan dilaksanakan, laporan kemajuan proyek yang sedang dilaksanakan, *feedback* dari penyelia dan tim *Business Intelligence*, serta diskusi tentang proyek yang sedang dilaksanakan dan proyek yang akan dilaksanakan. Pada *standup meeting* ini juga dilaksanakan presentasi akhir proyek yang sudah selesai.

Untuk beberapa pekerjaan seperti *gender predictor* pelaksana kerja praktik melakukannya secara *experimental*. Setelah semua *requirement* didapatkan pelaksana kerja praktik menganalisis data yang dimiliki dan melakukan percobaan *training* beberapa kali untuk mendapatkan model yang tepat untuk digunakan.

2.1.4. Project Kerja Praktik dan Deliverables

Pelaksana kerja praktik mengerjakan beberapa proyek selama masa kerja praktik. Project yang dikerjakan oleh pelaksana kerja praktik selama proses kerja praktik terdiri dari :

- *GO-BENEFIT Driver Ranking*

Untuk menunjang proses bisnis yang sedang dijalankan dibutuhkan *dashboard system* untuk memonitor kinerja dari perusahaan. *Dashboard system* yang dikerjakan oleh pelaksana kerja praktik berhubungan dengan kinerja dari mitra dari perusahaan. *Dashboard system* yang dikerjakan oleh pelaksana kerja praktik nantinya digunakan oleh perusahaan untuk memberikan keuntungan lebih bagi mitra yang memiliki performa yang baik.

Dalam pembuatan *dashboard system*, pelaksana kerja praktik menggunakan bahasa pemrograman php, html, css dan javascript.

- *Map Service Validation*

Proses *mapping* yang dilakukan pelaksana kerja praktik adalah melakukan *polygoning* peta kota-kota di Indonesia yang memiliki layanan GO-JEK. Setiap kota atau kabupaten dilakukan *polygoning* juga berdasarkan kecamatan. *Output* dari proses ini digunakan untuk proses *data visualization*

nantinya, contohnya adalah *heatmap*, pemetaan permintaan dan suplai, dll. *Tools* yang digunakan untuk proses *polygoning* ini adalah *geojson.io*, yang merupakan *tools* yang dapat mengartikan file *geojson*.

- *Gender Predictor*

Ada beberapa data *user* yang dimiliki oleh GO-JEK pada awalnya tidak memiliki data *gender*. Namun, untuk keperluan *marketing* ternyata data *gender* ini dibutuhkan, sehingga diperlukan sebuah cara untuk memprediksi *gender* seorang *user*. Proses *gender classification* ini merupakan salah satu proses yang menggunakan *Machine Learning*. Model yang digunakan adalah model *Naive Bayes* dengan data *training* sebanyak 10000 data. Dengan presentasi data *testing* sebanyak 20%.

Untuk memprediksi *gender* dari nama, pelaksana kerja praktik menggunakan fitur berupa huruf terakhir, dua huruf terakhir, dan tiga huruf terakhir dari nama pertama *user*. Karena dari ketiga fitur itu kecenderungan sebuah nama merupakan bagian dari *gender* laki-laki atau perempuan terlihat. Dari percobaan yang pelaksana kerja praktik lakukan akurasi dari model yang dibuat sebesar 90%.

- *Fraud Analysis*

Pelaksana kerja praktik melakukan proses pengambilan data, pembersihan data, dan analisis data untuk mendeteksi adanya *fraud* atau kecurangan yang dilakukan baik oleh mitra maupun oleh *customer*. *Output* dari *fraud analysis* ini untuk membuat *fraud rule*. *Fraud rule* digunakan untuk meminimalisir tindakan *fraud* yang dilakukan oleh mitra ataupun *customer*.

Pada pelaksanaanya pelaksana kerja praktik beberapa kali mendapat tugas untuk menganalisis perilaku mitra dari sisi transaksi yang dilakukannya. Perilaku yang dianggap mencurigakan diteliti lalu dibandingkan dengan data transaksi lain. Bila perilaku yang mencurigakan ternyata tidak termasuk *fraud* maka akan ditinggalkan, namun jika termasuk *fraud* maka akan dibuat sebuah *rule* untuk menangannya.

- *Sentiment Analysis*

Pelaksana kerja praktik melakukan *sentiment analysis* terhadap *review* yang diberikan oleh pengguna di Google Play-Store dan Apple Store. Pelaksana kerja praktik bertanggung jawab untuk membangun sebuah model pada *Machine Learning* yang dapat mengklasifikasikan sebuah *review* kedalam kategori positif, negatif atau netral. Model yang digunakan menggunakan algoritma *Naive Bayes* dengan data testing 20% dan training 80% dengan akurasi sekitar 70%-80%. Hasil dari klasifikasi yang telah dibuat lalu dianalisis untuk mendapatkan *insight* yang berguna bagi perusahaan.

- *Topic Extraction (NLP)*

Melakukan analisis terhadap *Net Promoter Score (NPS)* yang diberikan oleh *user*. *Net Promoter Score* adalah sebuah nilai yang diberikan oleh *user* yang merepresentasikan seberapa besar keinginan *user* untuk mempromosikan produk perusahaan ke orang di sekitarnya [7]. *Topic extraction* dilakukan untuk mendapatkan topik utama yang membuat *user* memiliki keinginan atau tidak untuk mempromosikan produk dan layanan perusahaan.

Pada proyek ini pelaksana kerja praktik memiliki tanggung jawab untuk membuat model untuk mengambil top-N topik yang terdapat pada alasan yang dibuat *user* setelah memberikan NPS.

- *Ad-Hoc*

Tugas *Ad-hoc* diberikan oleh penyelia atau anggota divisi *Business Intelligence* lain sewaktu-waktu untuk membantu memberikan data atau melakukan analisis data singkat. Pekerjaan ini dapat dilakukan oleh sendiri atau dibantu oleh *Business Intelligence Intern* yang lain tergantung dari bobot pekerjaan.

Selain itu, pelaksana kerja praktik juga membantu pengerjaan proyek lain yaitu GO-FOOD Merchant Ranking System. Sistem ini menilai performa dari *merchant* Go-Food dari sisi jumlah penerimaan *merchant* dari layanan Go-Food. Penanggung jawab dari proyek ini adalah Rizki dan Shilvia.

Tabel 2.1 berikut merupakan matriks pembagian kerja yang dilaksanakan pelaksana kerja praktik selama proses kerja praktik

Proyek	Pelaksana Kerja Praktik					
	Irene	Azis	Rizki	Rika	Shilvia	Zultan
Fraud Analysis	v	v				v
Sentiment Analysis	v	v		v		v
Adhoc Task	v	v	v	v	v	v
GO-FOOD Merchant Ranking System	v	v	v		v	
Map Service Validation	v	v		v	v	v
NLP	v	v		v	v	v
Competitor Analysis			v	v		
Gender Predictor		v				
GO-BENEFIT Driver Ranking		v	v		V	v

Tabel 1 Matriks Pembagian Kerja

Pelaksana kerja praktik hanya bisa menyebutkan garis besar dari proyek yang dikerjakan. Hal ini dikarenakan menyangkut kerahasiaan dan keamanan yang ditetapkan oleh perusahaan dan disetujui oleh pelaksana kerja praktik saat penandatanganan kontrak.

2.1.5. Teknologi

Dalam pelaksanaan kerja praktik, pelaksana kerja praktik menggunakan beberapa teknologi pendukung untuk menunjang berbagai macam pekerjaan. Sebagian besar teknologi yang digunakan adalah teknologi baru bagi pelaksana kerja praktik, yang

belum pernah digunakan oleh pelaksana kerja praktik sebelumnya. Teknologi yang digunakan diantaranya:

- PostgreSQL, MySQL, dan MongoDB, yang merupakan *Relational Database Management System* (RDMS) yang digunakan untuk penyimpanan data,
- Python, yang merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh pelaksana kerja praktik untuk melakukan analisis terhadap data,
- PHP, HTML, CSS, JSON, dan Javascript, yang merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh pelaksana kerja praktik untuk membuat *dashboard*,
- Xampp, yang merupakan *tools* yang digunakan oleh pelaksana kerja praktik untuk membuat *enviromtment local* dimana pelaksana kerja praktik melakukan *development system* ,
- Geojson.io, yang digunakan pelaksana kerja praktik untuk melakukan validasi dan melakukan *polygoning* peta,
- JIRA, yang merupakan *project management tools*,
- Sequel Pro dan Mysql Workbench, yang merupakan *database management tools*, dan
- Slack, yang merupakan *tools* komunikasi antar karyawan.

2.2. Analisis

Pada bagian ini akan dibahas mengenai analisis dari apa yang telah dilakukan oleh pelaksana kerja praktik. Selain itu, dibahas juga tentang kesesuaian pekerjaan di kerja praktik dengan pembelajaran yang ada di Fasilkom UI.

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Pada pelaksanaan kerja praktik tidak sepenuhnya rancangan yang ditulis pada KAKP berjalan sesuai dengan rencana. Hal ini dikarenakan *load* pekerjaan yang bertambah,

perubahan prioritas pekerjaan yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis, dan tambahan-tambahan lain. Terkadang penyelia kami meminta bantuan untuk mengerjakan sesuatu laporan atau *query*. Namun, secara umum pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan KAKP dimana pelaksana kerja praktik mengerjakan tugas yang meliputi *Data Visualizations & Dashboard, Mapping, Fraud Analysis, NLP and Sentiment Analysis* dengan beberapa tambahan yang sesuai dengan kebutuhan.

Hal yang dilakukan pertama kali saat kerja praktik adalah menyusun *backlog* atau pekerjaan yang akan dikerjakan selama kerja praktik. Dengan *backlog* yang cukup banyak, pelaksana kerja praktik bersama tim *intern* yang lain melakukan diskusi untuk menentukan prioritas pekerjaan dan penanggung jawab pekerjaan. Hal ini dilakukan agar pekerjaan memiliki seseorang yang bertanggung jawab dalam pengerjaannya dari awal hingga selesai. Namun pada tahap pengerjaan, pekerjaan dikerjakan bersama dalam satu tim.

Beberapa perbedaan yang terjadi antara KAKP dan pekerjaan yang dikerjakan antara lain, *timeline* yang berubah dan penambahan beberapa *task* diluar yang direncanakan. Penambahan *task* ini pelaksana kerja praktik terima, dikarenakan *task* yang diberikan masih sejalan dengan KAKP dan memberikan tantangan baru bagi pelaksana kerja praktik untuk menyelesaikannya. Salah satu *task* yang baru ditambahkan saat tengah-tengah masa kerja praktik adalah *topic extraction* dari *NPS*.

Ketika kerja praktik berlangsung pelaksana kerja praktik menemui beberapa kesulitan diantaranya, program kerja praktik atau *internship* hanya dijalankan beberapa unit bisnis atau kerja saja. Unit bisnis, baik yang menyelenggarakan program kerja praktik atau tidak, kurang kerja sama dalam membuat program kerja praktik. Hal ini menyebabkan pelaksana kerja praktik mengalami kesulitan ketika ada pekerjaan yang berhubungan dengan unit bisnis lain.

Kesulitan lainnya adalah, *task load* yang tinggi dan banyaknya hal baru yang harus dipelajari, menyebabkan pelaksana kerja praktik sempat merasakan tekanan ketika melaksanakan kerja praktik. Namun pelaksana kerja praktik mendapatkan banyak

bantuan dari *team business intelligence* dan sesama tim *intern*. Lingkungan kerja yang baik ini pula yang membuat proses adaptasi menjadi lebih cepat. Banyaknya hal baru yang butuh dipelajari untuk menyelesaikan pekerjaan, membuat pelaksana kerja praktik harus menyempatkan waktu tambahan untuk belajar hal-hal baru, baik dari *team business intelligence*, membaca buku, membaca artikel, atau melihat video tutorial.

Kerja praktik di GO-JEK memberikan pengalaman dan pembelajaran yang mengesankan bagi pelaksana kerja praktik. Banyak hal yang tidak dipelajari di kelas, pelaksana kerja praktik dapat selama masa kerja praktik. Salah satu hal utama yang membuat pelaksana kerja praktik nyaman ketika kerja praktik di GO-JEK adalah lingkungan kerja yang bersahabat dan saling mendukung baik sesama *team intern* maupun dari *team intern* ke *team business intelligence*.

2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pada kerja praktik pelaksana kerja praktik banyak mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru. Termasuk dengan penerapan dari mata kuliah di Fasilkom. Beberapa mata kuliah yang relevan dengan pelaksanaan kerja praktik adalah :

- Perancangan dan Pemrograman Web (PPW)
Materi pelajaran PPW sangat berguna dalam pelaksanaan kerja praktik, mulai dari dasar penggunaan HTML, JSON, JavaScript, dan PHP. Pengetahuan yang sudah pelaksana kerja praktik dapatkan dari pelajaran tersebut menjadi dasar yang baik, yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dikerjakan pelaksana kerja praktik.
- Basis Data
Pelaksana kerja praktik merasakan manfaat yang besar mengenai topik *database management system*, *query* yang efektif dan pemanfaatannya. Terlebih pada bagian *data retrieval* dan *data warehousing*.
- Dasar-Dasar Pemrograman (DDP)

Pemanfaatan materi kuliah DDP yang pelaksana kerja praktik rasakan pada pelaksanaan kerja praktik adalah konsep *OOP (Object Oriented Programming)* dan tipe data ketika pelaksana kerja praktik mengerjakan proyek yang membutuhkan kemampuan programming, seperti *Gender Predictor, Dashboard System* dll. Pelaksana kerja praktik juga merasa mudah dalam menggunakan bahasa pemrograman yang belum pernah digunakan sebelumnya disebabkan konsep dasar yang didapatkan dari DDP.

- **Struktur Data dan Algoritma (SDA)**
Pemahaman mengenai struktur data membantu pelaksana kerja praktik untuk membuat sebuah system yang efektif dan efisien. Penggunaan struktur data yang tepat dapat menghemat banyak biaya, seperti waktu dan tenaga.
- **Komunikasi Bisnis & Teknologi**
Ketika masa kerja praktik, pelaksana kerja praktik benar-benar harus menerapkan bagaimana berkomunikasi yang baik. Berkomunikasi yang bukan hanya dipahami oleh diri sendiri, namun juga dapat dipahami oleh orang lain. Pembelajaran dari mata kuliah ini membuat pelaksana kerja praktik lebih percaya diri dalam berkomunikasi.
- **Business Intelligence**
Pelaksana kerja praktik yang bekerja di divisi *Business Intelligence* tentu harus mempraktekan segala hal yang berhubungan dengan *database, data warehousing, report, dashboard, classification*, dll.
- **Proyek Pengembangan Sistem Informasi**
Mata kuliah proyek pengembangan sistem informasi membantu pelaksana kerja praktik ketika membangun *dashboard system*. Dimulai dengan proses mengumpulkan *requirement* hingga pelaksana kerja praktikan dokumentasi yang baik dan benar.

Selain mata kuliah yang sudah diambil oleh pelaksana kerja praktik, beberapa mata kuliah lain juga relevan dengan kerja praktik pelaksana kerja praktik. Mata kuliah tersebut diantaranya, *Machine Learning, Natural Language Processing*, Sistem

Cerdas, dan Basis Data Lanjut. Meskipun pelaksana kerja praktik belum mengambil mata kuliah tersebut pelaksana kerja praktik mencoba membaca silabus dan membaca bahan pembelajaran yang ada di *course* mata kuliah tersebut untuk menjadi landasan pelaksana kerja praktik mengerjakan proyek yang berhubungan dengan mata kuliah tersebut seperti *sentiment analysis*, *gender predictor* dan *NLP*

BAB 3 PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Pelaksana Kerja Praktik merasakan tidak mudah dalam proses kerja praktik yang dilaksanakan. Proses pencarian kerja praktik dimulai dengan melamar di berbagai perusahaan yang diinginkan, lalu melalui proses *screening*, dan *interview*. Meskipun beberapa perusahaan tidak memberikan respon dan menolak pelaksana kerja praktik pada akhirnya pelaksana kerja praktik mendapatkan tempat kerja praktik di GO-JEK.

Pada akhir pelaksanaan kerja praktik total terdapat 40 *issue*, yang seharusnya dikerjakan oleh tim *business intelligence intern*. Namun, pada pelaksanaannya tidak semua pekerjaan selesai diselesaikan. Selama pelaksanaan kerja praktik berlangsung proyek yang berhasil diselesaikan oleh pelaksana kerja praktik diantaranya, *Fraud Analysis*, *Sentiment Analysis*, *NLP*, *Gender Prediction*, *GO-Benefit* dan *GO-FOOD Dashboard*, serta *Map Service Validation*. *Deliverable* dari proyek-proyek tersebut diantaranya, produk dan *source code*, laporan analisis, serta dokumentasi.

Pelaksanaan kerja praktik selama kurang lebih sepuluh minggu menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi pelaksana kerja praktik. Pelaksana kerja praktik mendapatkan kesempatan untuk menerapkan di dunia nyata beberapa hal yang dipelajari di kelas. Pelaksana kerja praktik juga mendapatkan banyak hal baru yang bisa pelaksana kerja praktik terapkan di dunia kerja nantinya. Lingkungan kerja yang baik juga memberikan kesempatan pelaksana kerja praktik untuk berkembang menjadi lebih baik lagi.

3.2. Saran

Pemilihan tempat kerja praktik yang sesuai dengan kemampuan dan keinginan pelaksana kerja praktik terbilang cukup sulit. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi terkait perusahaan yang menerima informasi. Alangkah baiknya jika pihak fakultas memberikan informasi mengenai program kerja praktik di perusahaan-perusahaan yang sudah bekerja sama dengan pihak fakultas. Selain itu, proses

sosialisasi mata kuliah kerja praktik yang cukup telat bila dibandingkan dengan proses pencarian tempat kerja praktik juga menyulitkan pelaksana kerja praktik. Hal lainnya adalah pelaksana kerja praktik merasakan bahwa dosen kurang responsif dalam memberikan *feedback* pada KAKP. Semoga kedepannya dosen pembimbing kerja praktik dapat memberikan *feedback* yang lebih cepat demi kelancaran proses kerja praktik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] “www.go-jek.com,” Go-Jek, [Online]. Available: <https://www.go-jek.com/>. [Diakses 10 October 2016].

- [2] “Lexalytics,” [Online]. Available: <https://www.lexalytics.com/technology/sentiment>. [Diakses 22 11 2016].

- [3] D. Suhartono, “SOCS BINUS,” [Online]. Available: <http://socs.binus.ac.id/2013/06/22/NATURAL-LANGUAGE-PROCESSING/>. [Diakses 22 11 2016].

- [4] J. Brownle, “Machine Learning Mastery,” 16 March 2016. [Online]. Available: <http://machinelearningmastery.com/supervised-and-unsupervised-machine-learning-algorithms/>. [Diakses 2016].

- [5] H. Butler, “GeoJSON,” [Online]. Available: <http://geojson.org/geojson-spec.html#definitions>. [Diakses 22 11 2016].

- [6] “Business Dictionary,” [Online]. Available: <http://www.businessdictionary.com/definition/fraud.html>. [Diakses 22 11 2016].

- [7] “Net Promoter Network,” [Online]. Available: <https://www.netpromoter.com/know/>. [Diakses 22 11 2016].

LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

[Selipkan KAKP pada halaman-halaman setelah halaman ini.

**Gunakan PDFMerge atau lainnya untuk melakukan hal
tersebut/*rearrange* halaman-halaman pada PDF]**

LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK

[Selipkan LOG KP pada halaman-halaman setelah halaman ini.

**Gunakan PDFMerge atau lainnya untuk melakukan hal
tersebut/*rearrange* halaman-halaman pada PDF]**