



UNIVERSITAS INDONESIA

***TOWARDS TRAVELOKA OFFLINE MARKETING
INTELLIGENCE: AUTOMATE TELEVISION COMMERCIAL
(TVC) CAMPAIGNS DATA PROCESSING AND VISUALIZE
MARKETING METRICS FOR DAILY MONITORING AND
DECISION MAKING***

LAPORAN KERJA PRAKTIK

MOHAMMAD AWWAAB ABDUL MALIK

1306464303

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

DEPOK

OKTOBER 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :
Nama : Mohammad Awwaab Abdul Malik
NPM : 1306464303
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Kerja Praktik : *Towards Traveloka Offline Marketing Intelligence:
Automate Television Commercial (TVC) Campaigns
Data Processing and Visualize Marketing Metrics for
Daily Monitoring and Decision Making*

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

Penulis telah melaksanakan kerja praktik di Traveloka selama 12 minggu, terhitung sejak tanggal 13 Juni - 12 September 2016 untuk memenuhi mata kuliah Kerja Praktik. Selama bekerja, penulis ditempatkan pada departemen *Marketing & Analytics* di divisi *Marketing Technology* sebagai *Marketing Technology intern*. Sebagai *Marketing Technology intern*, penulis diberikan tanggung jawab untuk mengautomasi proses perhitungan efektivitas dari *television commercial* (TVC) serta melakukan visualisasi terhadap hasil dari perhitungan tersebut. Meskipun banyak menemui halangan dan rintangan, penulis berhasil menyelesaikan tugas tersebut sesuai *scope* dan waktu yang diberikan. Halangan dan rintangan tersebut menambah pengalaman yang didapatkan penulis selama melaksanakan kerja praktik.

Kata kunci: *Data processing*, Kerja Praktik, *Marketing Technology*, Traveloka

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik	1
1.2. Tempat Kerja Praktik	4
1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik	4
1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik Dalam Struktur Organisasi ..	6
BAB 2 ISI.....	7
2.1. Pekerjaan Dalam Kerja Praktik	7
2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan	7
2.1.2. Metodologi	8
2.1.3. Teknologi Yang Digunakan.....	11
2.1.4. Hasil & Dampak Yang Dihasilkan	13
2.2. Analisis	14
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik	14
2.2.2. Pandangan Terhadap Tempat Kerja Praktik	16
2.2.3. Relevansi Dengan Perkuliahan di Fasilkom UI	16
BAB 3 PENUTUP	19
3.1. Kesimpulan	19

3.2. Saran	19
DAFTAR REFERENSI	22
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	viii
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK	ix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Logo Traveloka	4
Gambar 2: Screenshot Aplikasi Web	5
Gambar 3: Struktur Organisasi	6
Gambar 4 : Metodologi	11

DAFTAR LAMPIRAN

[Akan diisi kemudian, setelah Laporan KP ini disetujui dan ditambahkan dengan lampiran]

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Proses pencarian kerja praktik dimulai pada bulan September 2015. Pada saat itu, penulis mencoba untuk mendaftarkan diri pada tiga perusahaan yang berada di luar negeri: Google Inc., Sabre Corporation, dan Siemens United Kingdom (UK). Untuk Google Inc. dan Sabre Corporation, penulis dinyatakan gagal pada *interview* tahap awal. Karena baru tahap awal, kedua perusahaan tersebut belum bisa memberikan *feedback* terkait dengan *interview* yang dilakukan. Untuk Siemens UK, penulis telah mengikuti *test online* dan dua buah *interview*. *Interview* pertama dilakukan dengan *recruiter*, yang mana penulis dihadapi dengan pertanyaan logika dan pengalaman ketika menjadi pemimpin. Sementara itu untuk *interview* kedua, yang merupakan *final interview*, dilakukan dengan *Project Manager*. Pertanyaan yang diberikan pada *interview* tahap terakhir ini lebih banyak mengenai studi kasus. Setelah selesai mengikuti serangkaian proses seleksi, pada akhir bulan Februari 2016 penulis mendapatkan informasi bahwa Siemens UK belum bisa menerima penulis sebagai *intern*, tanpa memberikan *feedback* lebih lanjut. Menyadari waktu pelaksanaan kerja praktik yang semakin dekat, penulis akhirnya memutuskan untuk memulai pencarian kerja praktik di Indonesia.

Hal yang pertama dilakukan oleh penulis dalam proses pencarian tempat kerja praktik di Indonesia adalah melakukan pencarian di Internet sekaligus bertanya dengan beberapa senior. Setelah melakukan pencarian di internet dan bertanya kepada senior, penulis mendapatkan informasi bahwa salah satu tempat kerja praktik yang paling ideal untuk mahasiswa Fasilkom UI adalah Traveloka. Alasannya karena Traveloka merupakan perusahaan teknologi yang paling berkembang di Indonesia dan memiliki standar yang tinggi dalam merekrut karyawannya. Oleh karena itu, mahasiswa

Fasilkom yang melaksanakan kerja praktik di sana akan “bermain” dengan teknologi terbaru, dan dibimbing oleh mentor-mentor yang berkualitas.

Setelah memutuskan untuk mendaftar Traveloka, penulis pun menghubungi salah satu pegawai Traveloka yaitu Elsa Anggraini Darwin (Fasilkom 2010) dan menyampaikan maksud dari penulis. Pada awalnya, karena ketertarikan penulis dalam bidang data, penulis ingin melamar sebagai *Data Analyst Intern*. Akan tetapi, Elsa merekomendasikan penulis untuk mencoba posisi *Marketing Technology* yang dapat dianggap seperti *Data Analyst* khusus untuk tim *Marketing*. Elsa merekomendasikan hal tersebut karena menurut dia, ilmu yang penulis dapatkan pada mata kuliah sistem informasi akan ikut terpakai. Hal ini karena *Marketing Technology* lebih dekat dengan bisnis jika dibandingkan dengan *Data Analyst* yang lebih dekat dengan *engineering*. Di sisi lain, karakter penulis juga sepertinya akan lebih cocok dengan tim di *Marketing Technology*. Setelah berdiskusi dengan cukup panjang, akhirnya penulis menyetujui hal tersebut dan Elsa pun memberikan *referral* untuk posisi *Marketing Technology Intern*.

Dua minggu setelah *referral* diberikan, penulis menerima telepon dari *recruiter* Traveloka dan dijadwalkan untuk mengikuti wawancara tahap 1 di Traveloka HQ, Wisma 77 Tower 2 satu minggu kemudian. Dalam waktu satu minggu, penulis mempersiapkan wawancara dengan membaca beberapa artikel terkait dengan *marketing*, penggunaan data dalam *marketing*, serta mengulang kembali beberapa materi pada perkuliahan DDP, SDA dan Basis Data.

Wawancara di Traveloka terdiri dari dua tahap. Pada tahap pertama, penulis diberikan empat soal. Dua soal pertama merupakan pertanyaan seputar pemrograman, dan dua soal lainnya merupakan analisis mengenai penggunaan data dalam membantu perusahaan untuk menyelesaikan kasus-kasus tertentu. Setelah dinyatakan lulus wawancara tahap pertama, penulis pun dijadwalkan untuk mengikuti wawancara tahap kedua. Pada wawancara ini, penulis diwawancarai oleh *Marketing Technology Lead*. Pada tahap ini, penulis diberikan tiga jenis pertanyaan. Pertanyaan pertama

adalah sedikit mengenai kehidupan di kampus seperti aktivitas dan mata kuliah yang disukai. Pertanyaan jenis kedua adalah pertanyaan pemrograman, lebih mudah dari pada pertanyaan pada tahap pertama. Meskipun pertanyaan pemrograman lebih mudah, namun pertanyaan analisis yang diberikan pada tahap kedua lebih sulit jika dibandingkan pertanyaan yang diberikan pada tahap pertama.

Setelah mengikuti dua tahap wawancara, akhirnya penulis mendapatkan *e-mail* diikuti dengan panggilan telepon dari *recruiter* yang menyatakan penulis diterima sebagai *Marketing Technology Intern* di Traveloka. Yang mengejutkan dari tahapan wawancara ini adalah seluruh wawancara yang dilakukan adalah *technical interview*, dan tidak ada sama sekali pertanyaan *behavioural* serta hanya sedikit pertanyaan lain yang terkait dengan pengalaman organisasi serta aktivitas penulis di luar kegiatan akademis.

1.2. Tempat Kerja Praktik

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

Traveloka merupakan startup dibidang teknologi yang berdiri pada tahun 2012 oleh tiga orang mantan *engineer* di Silicon Valley. Traveloka bertujuan untuk mengubah cara manusia melakukan mobilisasi dengan memanfaatkan teknologi [1]. Sampai saat tulisan ini dibuat, Traveloka sudah beroperasi di enam negara yaitu: Indonesia, Singapura, Thailand, Vietnam, Filipina, dan Malaysia dengan total karyawan mencapai 1000 orang. Untuk di Indonesia sendiri, traveloka beroperasi di 3 lokasi yang berbeda yaitu Wisma 77 Tower 1 (Traveloka HQ), Wisma 77 Tower 2, dan Bali. Berikut adalah logo dari Traveloka:



Gambar 1: Logo Traveloka

Bisnis utama dari Traveloka sendiri adalah penjualan tiket pesawat dan hotel secara *online*. Bisnis tersebut dijalankan dengan mengembangkan aplikasi di Android, IOS, dan web. Melalui aplikasi tersebut, konsumen dapat membeli tiket pesawat dan hotel dengan mudah. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah *screenshot* dari salah satu aplikasi traveloka (aplikasi web), yang dapat diakses pada traveloka.com:

Unduh Traveloka App sekarang juga!

Bantuan Cara Pesan Cek Pesanan IDR

Hotel Tiket Promo Masuk Daftar

“Ada promo apa saja di Traveloka?”
TEMUKAN DI SINI: **SEMUA PROMO TIKET PESAWAT & HOTEL!**

Lihat semua promonya

↓ Cari tiket pesawat murah & promo secara online dengan cepat dan mudah di sini!

1 Tujuan Penerbangan
Kota Asal: Jakarta (CGK)
Kota Tujuan: Auckland (AKL)

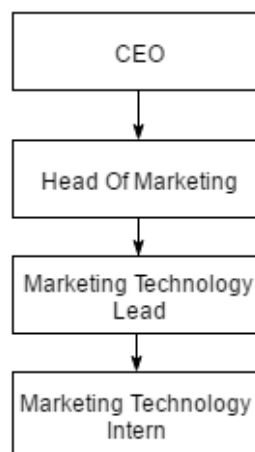
2 Waktu Penerbangan
Tanggal Berangkat: 24-03-2017
Tanggal Pulang: 28-03-2017
● Sekali Jalan ● Pulang Pergi

3 Cari Tiket
Jumlah Penumpang: 1 0 0
Kelas Penerbangan: Economy

Cari Tiket
Best Price Guarantee

Gambar 2: Screenshot Aplikasi Web

Dalam menjalankan bisnisnya, Traveloka memiliki struktur organisasi yang fleksibel dan tidak terpusat. Struktur organisasi Traveloka bersifat *confidential* sehingga penulis tidak bisa menggambarkan secara utuh struktur organisasi tersebut dalam laporan. Akan tetapi, penulis diperbolehkan untuk menggambarkan struktur organisasi secara vertikal mulai dari CEO hingga posisi penulis, yakni sebagai berikut:



Gambar 3: Struktur Organisasi

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik Dalam Struktur Organisasi

Selama masa kerja praktik, penulis merupakan bagian dari tim *Marketing Technology* yang merupakan bagian dari departemen *Marketing & Analytics*. Tujuan dari *Marketing Technology team* adalah untuk menyinergikan tujuan bisnis Traveloka dengan memanfaatkan teknologi, serta mengoptimalkan strategi *marketing* dengan bantuan teknologi [2]. Selama menjalankan kerja praktik, penulis langsung disupervisi oleh Marketing technology Lead, Aurora Marsye.

BAB 2

ISI

2.1. Pekerjaan Dalam Kerja Praktik

2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan

Sebagai *data-driven company*, segala keputusan bisnis yang ada di Traveloka harus berdasarkan data yang ada. Data yang dimiliki perusahaan akan dikelola sedemikian rupa hingga bermanfaat untuk pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan untuk menjamin keputusan yang diambil adalah keputusan yang menguntungkan bagi perusahaan. Tidak terkecuali dengan tim *Marketing*, segala keputusan yang ada haruslah didukung dengan data, termasuk untuk kasus *television commercial* (TVC).

Seperti yang kita ketahui, salah satu *marketing channel* yang digunakan Traveloka saat ini adalah iklan di TV. Pemasangan iklan di TV ini tentunya membutuhkan biaya yang cukup besar. Oleh karena itu, perlu diukur apakah sebuah iklan di TV menguntungkan perusahaan atau tidak. Hasil pengukuran ini kemudian akan digunakan sebagai bahan pertimbangan perencanaan pemasangan TVC oleh tim *Media Planner*.

Saat penulis memulai kerja praktik, perhitungan efektivitas dari TVC sudah dilakukan oleh Traveloka namun belum secara otomatis dan bersifat *ad hoc* sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan visualisasi terhadap hasil perhitungan tersebut. Hal ini mengakibatkan tim *Media Planner* harus mengolah sendiri hasil perhitungan efektivitas TVC dengan menggunakan excel yang memakan waktu cukup lama. Selain itu, meskipun tim *Media Planner* membutuhkan data efektivitas dari TVC setiap hari untuk merencanakan TVC keesokan harinya, namun perhitungan efektivitas tersebut dilakukan secara mingguan. Hal ini dikarenakan proses bisnis yang masih belum efisien, dan proses perhitungan efektivitas yang masih belum otomatis sehingga akan sangat merepotkan apabila perhitungan tersebut dilakukan secara harian. Karena alasan tersebut, maka diputuskan proyek kerja praktik penulis

adalah mengotomatiskan proses perhitungan efektivitas dari TVC serta melakukan visualisasi terhadap hasil dari perhitungan tersebut.

2.1.2. Metodologi

Langkah pertama yang dilakukan oleh penulis adalah membuat *project plan*. *Project plan* ini kemudian diserahkan kepada Marketing Technology Lead untuk di-review dan disetujui. Setelah disetujui, penulis memulai masuk ke dalam fase analisis.

Pada fase ini, penulis melakukan analisis terhadap proses bisnis, *script*, dan algoritma yang berkaitan dengan pengelolaan data TVC. Dalam melakukan analisis bisnis proses, pada awalnya penulis, diajarkan oleh salah satu karyawan yang saat itu bertugas untuk mengelola data TVC, mengenai bagaimana ia melakukan pekerjaannya. Setelah memahami hal tersebut, penulis diberikan tanggung jawab atas pengelolaan dan perhitungan efektivitas dari TVC tersebut secara menyeluruh. Proses pengelolaan dan perhitungan efektivitas dari TVC tersebut antara lain adalah sebagai berikut: pengambilan *raw data* dari *spreadsheet*, melakukan *data cleaning & formatting* secara manual, mengupload data yang sudah dibersihkan dan diformat ke dalam sistem, menjalankan *script* untuk perhitungan efektivitas TVC, membuat laporan dan mengirimkan laporan tersebut kepada *Marketing Technology Lead*, *Media Planner*, serta *Country Manager*.

Setelah memahami proses bisnis yang ada, penulis mencoba untuk melakukan analisis terhadap algoritma yang saat itu digunakan dengan membuka dan membedah seluruh *script* yang terlibat dalam proses perhitungan efektivitas TVC. Selain menganalisis *script* yang ada, penulis juga melakukan analisis terhadap basis data yang digunakan. Kedua analisis ini bertujuan untuk melihat bagaimana desain dari sistem yang saat ini ada, apakah sudah baik atau masih terdapat beberapa ruang untuk perbaikan. Pada fase ini, penulis juga melakukan komparasi algoritma dan model matematika yang mungkin digunakan dalam melakukan perhitungan efektivitas dari TVC. Dalam melakukan analisis dan komparasi algoritma serta model matematika,

penulis kerap kali melakukan klarifikasi kepada salah seorang *Data Scientist* untuk melihat apakah mereka memiliki pendapat yang sama dengan penulis.

Pekerjaan selanjutnya yang dilakukan penulis setelah memahami proses bisnis dan algoritma yang digunakan adalah melakukan analisa terhadap platform dan infrastruktur yang akan digunakan. Untuk menentukan platform dan infrastruktur apa yang akan digunakan, penulis melakukan penilaian terhadap tiga pilihan yang ada. Dalam melakukan penilaian, penulis menilai berdasarkan 4 kriteria yang penulis tentukan yaitu: kecepatan, *fit of purposes*, *scalability & maintainability*, dan *output* (terorganisasi dengan rapih & memungkinkan adanya visualisasi). Tentunya, penulis harus mempresentasikan proses pemilihan platform dan infrastruktur ini di depan *Marketing Technology Lead* serta beberapa karyawan Traveloka lainnya.

Setelah melakukan analisis dan menentukan platform serta infrastruktur yang akan digunakan, penulis kemudian membuat desain sistem yang akan dikembangkan. Desain pertama yang dibuat oleh penulis adalah desain basis data. Untuk membuat desain tersebut, penulis pertama-tama menuliskan segala kemungkinan input yang mungkin terjadi seperti: “terdapat nama stasiun TV yang sama, namun di n negara yang berbeda”, “terdapat nama acara yang sama, namun ditayangkan pada stasiun TV yang berbeda”, “terdapat nama acara yang sama, dengan nama stasiun TV sama, namun berbeda negara”, dan sebagainya. Hal ini dilakukan penulis untuk menjamin desain basis data yang akan dibuat *scalable* dan mampu mengikuti *growth* dari Traveloka yang begitu cepat. Hal ini menjadi penting karena penulis mendapati bahwa basis data yang saat ini ada tidak *scalable*. Basis data tersebut didesain hanya untuk satu negara saja. Padahal, saat itu Traveloka telah memasang TVC di empat negara. Akibatnya, terdapat beberapa data yang hilang karena basis data yang ada tidak cukup untuk menampung informasi yang ada. Setelah menuliskan segala kemungkinan *input*, penulis membuat ERD dan *relational model* dari basis data yang akan dibuat. Terakhir, penulis melakukan klarifikasi dan konfirmasi kepada salah satu karyawan Traveloka untuk menjamin bahwa desain basis data yang dibuat sudah cukup baik.

Setelah desain basis data dinyatakan cukup baik, penulis melanjutkan pekerjaan dengan membuat desain dari *script flow & responsibilities*. Pada fase ini penulis mendefinisikan transformasi data apa saja yang akan dilakukan, berapa *script* yang dibutuhkan untuk melakukan hal tersebut, serta apa tanggung jawab dari masing-masing *script* tersebut. Hal tersebut perlu dilakukan penulis karena pada platform yang digunakan, pengembang disarankan hanya membuat satu *script* untuk satu tujuan tertentu guna mempermudah dalam mengelola dan *me-maintain* sistem.

Setelah seluruh desain selesai dibuat, penulis memulai proses implementasi. Dalam proses implementasi, selain membuat kode sumber, penulis juga melakukan testing terhadap kode yang telah dibuat dengan menggunakan data *dummy*, mengingat data yang sebenarnya berukuran sangat besar. Hal ini bertujuan agar proses testing tidak memakan waktu yang lama serta untuk mempermudah penulis dalam menemukan dan memperbaiki *bug*. Setelah keseluruhan sistem telah dikembangkan, barulah penulis melakukan *testing* dengan menggunakan data yang sebenarnya. Testing dengan data yang sebenarnya bertujuan untuk melihat *behavior* dan performa dari sistem yang telah dibuat, serta untuk melihat apakah seluruh data yang ada dapat tersimpan dengan baik di basis data.

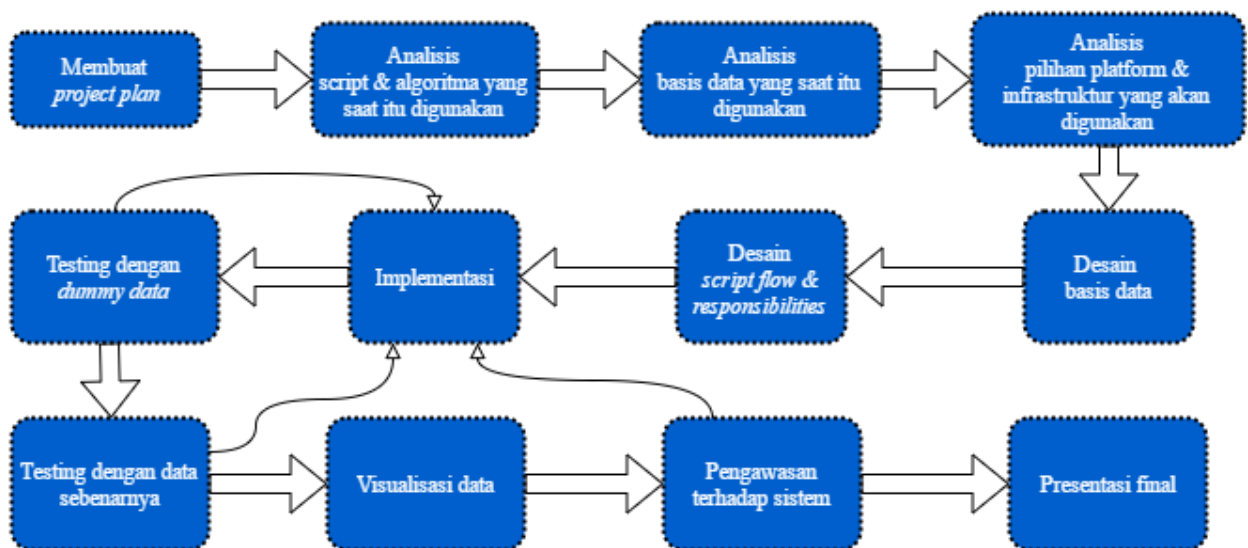
Setelah seluruh *script* selesai diimplementasi, di-*test*, dan dinyatakan stabil. Penulis kemudian melakukan injeksi seluruh data *output* dari basis data sistem ini, ke dalam sebuah basis data lain yang terhubung dengan *business intelligence tools* yang dimiliki oleh Traveloka. Kemudian penulis melakukan *query* data untuk memuat visualisasi terkait dengan data historis dari TVC. Selain itu, penulis juga membuat *script* untuk menuliskan laporan secara otomatis kedalam *spreadsheet*. Visualisasi dan laporan ini kemudian akan digunakan oleh *Country Manager* dan tim *Media Planner* sebagai alat untuk memonitor performa TVC, dan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan terkait dengan pemasangan TVC selanjutnya.

Setelah visualisasi data selesai dilakukan, sistem yang dikembangkan oleh penulis mulai digunakan pada operasional Traveloka. Pada awal penggunaan, penulis

melakukan pengawasan terhadap sistem untuk langsung memperbaiki *bug* apabila masih ada. Selain itu, penulis juga berkomunikasi dengan cukup intens dengan tim media planner, untuk memastikan mereka dapat memasukkan data ke dalam sistem dengan benar.

Terakhir, penulis melakukan presentasi final pada minggu terakhir di Traveloka. Presentasi ini dihadiri oleh *Head of Marketing*, *Marketing Technology Lead*, sebagian tim *Marketing Technology*, sebagian tim *Media Planner*, dan beberapa *Data Scientist*. Pada presentasi ini, penulis memaparkan keseluruhan proses pengembangan sistem beserta hal-hal yang ditemukan oleh penulis selama mengembangkan sistem ini.

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah gambaran umum mengenai metodologi yang digunakan oleh penulis dalam menjalankan proyek ini:



Gambar 4 : Metodologi

➡ = Flow normal

↪ = Flow yang terjadi apabila ditemukan *bug*

2.1.3. Teknologi Yang Digunakan

Berikut adalah teknologi yang digunakan penulis selama menjalani kerja praktik di Traveloka:

1. P

P merupakan platform baru yang digunakan Traveloka untuk mengatur seluruh *script marketing*. Saat ini, sebagian besar *script* yang ada masih berada di luar tools ini. Namun, nantinya, seluruh *script* yang dimiliki tim *marketing* akan dipindahkan ke dalam P.

P dapat dianggap seperti *automated ETL tools* yang dapat mengekstrak data dari berbagai macam sumber seperti: basis data, Google drive, dan aplikasi pihak ketiga lainnya. Setelah melakukan ekstraksi data, pengguna dapat membuat *script* untuk melakukan transformasi data, kemudian disimpan ke dalam basis data yang sudah disediakan oleh platform tersebut. Setelah data hasil transformasi tersebut disimpan ke dalam basis data, pengguna dapat menulis data tersebut ke suatu tempat yang diinginkan seperti basis data internal organisasi, *google drive*, atau aplikasi pihak ke tiga lainnya yang sudah didukung oleh platform ini. Seluruh proses tersebut dapat dijadwalkan untuk berjalan secara otomatis setiap waktu tertentu.

2. Q

Q merupakan salah satu *business intelligence tools* yang digunakan Traveloka untuk melakukan visualisasi data. Dalam proyek kerja praktik, penulis menggunakan Q untuk melakukan visualisasi data. Hasil visualisasi ini kemudian digunakan oleh tim *Media Planner* untuk mendapatkan *insight* terkait TVC dengan memanfaatkan data historis dari efektivitas TVC tersebut, untuk kemudian membuat keputusan terkait perencanaan TVC keesokan hari. Untuk membuat visualisasi, penulis meng-*inject* data dari tools P ke Q, lalu melakukan *query* dengan menggunakan tools Q. Hasil dari *query* tersebut kemudian akan disajikan dalam bentuk *chart* dan diagram.

3. R

R merupakan *database management system* (DBMS) yang dikembangkan oleh suatu perusahaan teknologi terkemuka. DBMS ini didesain agar dapat melakukan agregasi data dan *query* dengan sangat cepat, relatif terhadap DBMS lainnya. Penulis menggunakan DBMS ini untuk menyimpan *raw* data serta hasil perhitungan efektivitas dari TVC.

4. S

S merupakan *online spreadsheet software* yang tersedia secara gratis di internet. Penulis memanfaatkan *software* ini untuk menulis laporan yang kemudian akan diberikan kepada tim *Media Planner* dan *Country Manager*.

5. T

T merupakan *drawing tools* yang tersedia secara online. *Tools* tersebut biasanya dimanfaatkan oleh penggunanya untuk membuat diagram. Selama proyek kerja praktik, penulis menggunakan *tools* T untuk membuat *swimlane* diagram, *script flow*, ERD, dan diagram lainnya.

2.1.4. Hasil & Dampak Yang Dihasilkan

Berikut adalah hasil dari proyek kerja praktik yang penulis kerjakan:

1. Perubahan proses bisnis yang cukup besar mulai dari proses untuk mendapatkan *raw* data, proses pengelolaan dan manipulasi data, proses untuk mengeluarkan laporan efektivitas dari TVC, hingga proses dalam menginterpretasikan data.
2. Design dan implementasi basis data yang *scalable* pada infrastruktur baru yang berfungsi untuk menyimpan *raw* data, maupun data yang telah diproses.
3. Pengotomatisan proses perhitungan efektivitas dari TVC secara menyeluruh, sehingga kini tidak perlu ada sentuhan manusia lagi
4. 26 *script* transformasi data, dengan menggunakan Python dan SQL.

Proyek ini menghasilkan beberapa *deliverables* seperti dokumentasi sistem yang sebelumnya sudah ada, ERD, *relational model*, *script* hasil implementasi, dan lainnya. Akan tetapi saya tidak dapat menunjukkan *deliverables* tersebut karena bersifat *confidential*. Sementara itu, dampak yang dihasilkan proyek kerja praktik bagi perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Memungkinkan dan menghadirkan *business intelligence dashboard*, yang mana dapat memberikan *insight* bagi tim *Media Planner* dan *Country Manager* terkait dengan TVC
2. Penghematan hingga 6 *man hours*/minggu karena proses perhitungan efektivitas dari TVC yang sudah otomatis secara menyeluruh
3. *Raw & processed* data yang ada di dalam basis data lebih *reliable* jika dibandingkan dengan sebelumnya
4. Laporan terkait efektivitas TVC dapat dihasilkan sesuai dengan kebutuhan bisnis yaitu setiap hari, tidak lagi setiap minggu.
5. *Script* yang dihasilkan hanya dalam 2 bahasa (Python dan SQL) sehingga akan mempermudah *maintenance* jika dibandingkan dengan *script* lama yang dibangun dengan 3 bahasa pemrograman (Bash, Javascript dan R) ditambah dengan 1 *Library* untuk mengambil dan menyimpan data dari dan ke basis data.

2.2. Analisis

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Pada awalnya, setelah membahas mengenai tugas penulis selama menjalani kerja praktik dengan *Marketing Technology Lead*, Aurora Marsye, penulis berasumsi dan memperkirakan bahwa pekerjaan yang akan dilakukan bukanlah pekerjaan yang sulit. Hal ini disebabkan karena pada saat itu sudah terdapat sistem yang dapat melakukan perhitungan efektivitas dari TVC, dan penulis hanya diminta untuk mengotomatiskan proses tersebut serta melakukan visualisasi apabila memungkinkan. Mengetahui hal tersebut, penulis berpikir bahwa ini adalah pekerjaan yang seharusnya cukup mudah

karena hanya perlu memindahkan *script* dan basis data yang ada ke platform dan infrastruktur baru, kemudian membuat *script* untuk dapat mengotomatiskan seluruh proses tersebut yang kemudian dilanjutkan dengan visualisasi.

Pada kenyataannya, dalam mengerjakan proyek ini, penulis menghadapi berbagai hambatan. Hambatan pertama dan utama yang dihadapi penulis ada pada fase analisis algoritma yang saat itu digunakan. Hal ini karena pengembang *script* tersebut sudah tidak bekerja di Traveloka dan sedikit dokumentasi yang ditinggalkan. Selain itu, terdapat enam *script* berbeda dengan menggunakan tiga bahasa pemrograman. Hal ini menambah kesulitan penulis karena penulis hanya mengenal satu dari tiga bahasa pemrograman tersebut. Tidak hanya itu saja, hambatan lain yang dirasakan penulis pada fase ini adalah *coding style* dari pengembang yang kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan minimnya dokumentasi pada kode, beberapa penamaan *variable* kurang baik, *flow* algoritma yang tidak begitu efisien, serta terdapat beberapa *code redundancy*. Untuk mengatasi seluruh masalah tersebut, penulis memutuskan untuk belajar dua bahasa pemrograman lainnya dan meminta bantuan dari beberapa karyawan Traveloka untuk bersama-sama mencoba memahami *script* dan algoritma yang ada. Dalam proses memahami *script* yang ada, penulis beserta tim menemukan beberapa hal yang dirasa dapat diperbaiki agar hasil perhitungan efektivitas dari TVC yang dihasilkan dapat lebih cepat dan akurat.

Kesulitan lain dirasakan penulis pada fase implementasi, salah satunya disebabkan oleh *behavior* yang tidak biasa dari platform yang digunakan. Untuk menangani hal tersebut, penulis memperbanyak membaca dokumentasi dari penyedia platform dan bertanya kepada salah seorang karyawan yang sudah lebih dulu menggunakan platform tersebut. Kesulitan lain yang muncul pada fase implementasi ini adalah perubahan format *raw* data sebagai *input* dari *script* yang terus berubah dari kesepakatan yang sudah dibuat. Penulis pun mencoba bersabar dan memberikan pengertian kepada pihak *Media Planner* bahwa proyek ini tidak bisa dilanjutkan apabila format data *input*-nya terus berubah.

Dengan demikian, terlihat bahwa tingkat kesulitan dan hambatan yang dihadapi oleh penulis jauh di atas perkiraan. Segala kesulitan dan hambatan yang ada memang merupakan bagian dari tanggung jawab penulis karena seluruh pekerjaan yang dilakukan masih dalam *scope* pengembangan proyek ini. Meskipun demikian, proyek ini berhasil diselesai penulis sesuai dengan *scope* dan waktu yang diberikan.

2.2.2. Pandangan Terhadap Tempat Kerja Praktik

Secara umum, melaksanakan kerja praktik sebagai *Marketing Technologist* di Traveloka merupakan pengalaman yang sangat berharga bagi penulis. Semua ini dikarenakan penulis diperlakukan sama seperti karyawan lainnya. Penulis diberikan tanggung jawab dan kewenangan yang cukup terkait dengan tanggung jawab tersebut. Penulis juga selalu dilibatkan dalam rapat divisi, dimintai pendapat, diperbolehkan untuk membuat rapat terkait dengan proyek, dan sebagainya. Dengan demikian penulis mendapatkan pengalaman bekerja yang sesungguhnya.

Setelah tiga bulan bekerja di Traveloka, penulis berpendapat Traveloka merupakan salah satu tempat yang sangat nyaman untuk bekerja. Selain karena karyawan diberikan otonomi dalam bekerja, Traveloka juga menyediakan fasilitas yang menunjang untuk melakukan pekerjaan seperti tunjangan yang cukup, laptop, makan siang, alat tulis, dan sebagainya. Selain itu karyawan di sana tidak saling menjatuhkan, tetapi saling membantu dalam melakukan pekerjaan sehingga suasana yang ada pun menjadi sangat nyaman. Selain itu, seluruh karyawan di sana sangat pandai dan ahli di bidangnya masing-masing sehingga kerap kali membuat penulis merasa minder dengan kemampuan yang dimiliki.

2.2.3. Relevansi Dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Berikut adalah mata kuliah di Fasilkom UI yang membantu penulis selama mengerjakan proyek kerja praktik:

1. DDP, PPW dan SDA

DDP, PPW dan SDA sangat membantu penulis dalam mengerjakan proyek kerja praktik. Hal ini karena ketiga mata kuliah tersebut mengajarkan *problem*

solving dengan cukup *language-agnostic* dan mendalam. Hal ini membuat penulis tidak mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan proyek kerja praktik meskipun bahasa pemrograman yang digunakan cukup berbeda. Bahasa pemrograman utama yang digunakan penulis selama menjalani kerja praktik adalah Python.

2. Basis Data

Selama kerja praktik, penulis mendesain basis data dengan membuat ERD. ERD tersebut kemudian dipetakan ke dalam *relational model* dan kemudian di implementasikan pada DBMS yang dimiliki oleh Traveloka. Selain itu, selama menjalankan proyek kerja praktik, penulis juga banyak melakukan *query* dari basis data. Tentunya hal ini akan sulit dilakukan apabila penulis tidak pernah atau tidak serius dalam mengambil mata kuliah basis data.

3. Manajemen Proyek

Dalam mengerjakan proyek kerja praktik, penulis diberikan keleluasaan untuk membuat *project timeline* sendiri. *Project timeline* yang penulis buat kemudian baru diajukan kepada penyelia untuk kemudian di-*review* dan disetujui. Tentunya mata kuliah manajemen proyek cukup membantu penulis dalam membuat dan mengatur proyek yang dihadapi.

4. Rekayasa Perangkat Lunak

Dalam mendesain sistem, penulis menggunakan beberapa diagram untuk mendokumentasikan *behavior* dari *user* maupun sistem. Diagram yang digunakan antara lain adalah *usecase* diagram dan *swimlane* diagram yang diajarkan pada mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak. Selain itu, mata kuliah rekayasa perangkat lunak juga mengajarkan beberapa *process model* yang bisa digunakan dalam mengembangkan sebuah sistem ataupun *software*

5. Statistika dan Probabilitas

Selama menjalani kerja praktik, penulis berkomunikasi dengan *data scientist* di Traveloka untuk dapat membuat, membandingkan, dan mengevaluasi model perhitungan CPV dari TVC. Dalam melakukan hal tersebut, penulis merasa terbantu dengan ilmu-ilmu yang diberikan dalam mata kuliah

Statistika dan Probabilitas seperti: distribusi dari suatu persebaran data, uji perbedaan data, dan hal-hal lainnya. Selain itu, penulis juga diberikan “*mini course*” mengenai statistika dan probabilitas.

6. Komunikasi Bisnis dan Teknis

Selama kerja praktik penulis merasa terbantu dengan ilmu yang diberikan oleh mata kuliah Komunikasi Bisnis dan Teknis. Hal ini karena selama menjalani kerja praktik, penulis berhubungan dengan banyak orang yang lebih dewasa baik itu secara usia maupun secara struktural. Mata kuliah Komunikasi Bisnis dan Teknis mengajarkan bagaimana untuk bersikap di dunia bisnis.

BAB 3

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Penulis telah melaksanakan kerja praktik selama tiga bulan di Traveloka dengan posisi *Marketing Technology Intern* pada divisi *Marketing Technology* yang berada di bawah departement *Marketing & Analytics*. Selama menjalani kerja praktik, penulis diberikan tanggung jawab untuk mengotomatiskan proses pengelolaan data TVC dan melakukan visualisasi terhadap hasil perhitungan efektivitas dari TVC tersebut. Dalam pelaksanaannya, terdapat berbagai kesulitan dan hambatan yang harus dihadapi penulis. Meskipun demikian, penulis berhasil menyelesaikan proyek tersebut sesuai dengan *scope* dan waktu yang diberikan.

Meskipun tidak mudah, pemilihan tempat kerja praktik yang tepat merupakan hal fundamental pada mata kuliah kerja praktik ini. Dengan menjalankan kerja praktik di tempat yang tepat, pelaksana kerja praktik akan mendapatkan pengalaman yang nyata dan berharga. Tidak hanya itu saja, pelaksana kerja praktik dapat mencoba menerapkan ilmu yang didapatkan di kelas pada dunia yang lebih nyata. Penulis merasa pengalaman ini adalah pengalaman berharga dan Traveloka, terutama divisi *Marketing Technology*, merupakan salah satu tempat yang ideal untuk melaksanakan kerja praktik.

3.2. Saran

Berikut adalah saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan pengalaman menjalankan kerja praktik selama tiga bulan:

- Untuk Traveloka:
 - Penulis merasa bahwa penulis dituntut untuk dapat menguasai seluruh teknologi yang dibutuhkan secara mandiri, sama seperti karyawan lainnya. Padahal kemampuan penulis belum seberapa jika dibandingkan dengan karyawan Traveloka. Oleh karena itu, akan lebih

baik apabila Traveloka memberikan lebih banyak pelatihan dan tutorial terutama yang bersifat *technical* secara lebih intensif kepada pelaksana kerja praktik guna mendukung pekerjaan.

- Penulis terkadang merasa iri dengan pelaksana kerja praktik lainnya, terutama dengan mereka yang bekerja di bawah departemen *Engineering*. Hal ini karena peraturan yang ada untuk departemen *Engineering* jauh lebih fleksibel jika dibandingkan dengan peraturan yang berlaku di departemen *Marketing & Analytics*. Misalnya, proses pengajuan izin cuti, jam kerja, dan lain sebagainya. Oleh karena itu penulis mengusulkan agar pengelolaan dan peraturan untuk *intern* dilakukan secara terpusat.
- Penulis mengalami kesulitan ketika mencoba untuk memahami sistem yang sudah ada. Hal ini karena minimnya dokumentasi, serta tidak ada proses *code review* pada *script* milik divisi *Marketing Technology*. Padahal, menurut teman-teman di departemen *engineering*, dokumentasi yang baik dan proses *code review* sangat memudahkan mereka dalam memahami *code* yang sudah ada. Oleh karena itu, penulis mengusulkan agar setiap *script* yang dimiliki oleh divisi *Marketing Technology* harus didampingi dengan dokumentasi yang baik. Selain itu, penulis juga mengusulkan agar memulai proses *code review* di internal divisi *Marketing Technology*.
- Untuk dosen pembimbing kerja praktik:
 - Penulis merasakan perlunya sosialisasi bagaimana cara mencari tempat kerja praktik yang tepat. Misalnya, carilah tempat kerja praktik yang memiliki program magang, carilah tempat kerja praktik yang sesuai dengan minat. Hal ini dirasa penting agar pelaksana kerja praktik dapat merasakan lingkungan pekerjaan yang sesungguhnya
 - Sebaiknya setiap laporan kerja praktik dikelompokkan berdasarkan perusahaan, lalu kemudian dibagikan kepada calon mahasiswa yang ingin mengambil mata kuliah kerja praktik. Hal ini ditujukan agar

mahasiswa tersebut memiliki gambaran mengenai bagaimana menjalankan kerja praktik di perusahaan tersebut

DAFTAR REFERENSI

- [1]"About Traveloka.", About Traveloka, 2016. [Online]. Available: <https://sites.google.com/a/traveloka.com/working-at-traveloka/about-traveloka> [Accessed : 14- Jun- 2016]
- [2]"Traveloka.com - Careers - Join a world class team in Indonesia!", Traveloka.com, 2016. [Online]. Available: <https://www.traveloka.com/careers>. [Accessed: 30- Oct- 2016].

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK
[Dilampirkan setelah laporan KP disetujui]

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK
[Dilampirkan setelah laporan KP disetujui]