



UNIVERSITAS INDONESIA

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK TECHNICAL SUPPORT
TEAM IBM INDONESIA**

EDWIN ADITYA RAHMAN

1306409450

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

DEPOK

NOVEMBER 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :
Nama : Edwin Aditya Rahman
NPM : 1306409450
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : Pengembangan Aplikasi Android untuk Technical
Support Team IBM Indonesia

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,

(Faiq Miftakhul Falah, S.Kom., M.Kom.)

Ditetapkan di :

Tanggal :

ABSTRAK

Laporan ini membahas tentang pengalaman dan hasil dari pelaksanaan kerja praktik yang telah diselesaikan oleh penulis dalam kurun waktu 11 minggu terhitung sejak tanggal 13 Juni 2016 hingga 26 Agustus 2016. Penulis melaksanakan kerja praktik di PT. IBM Indonesia yang bertempat di Plaza Office Tower, Kebon Kacang, Jakarta Pusat. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis bekerja sebagai *Android developer intern* pada *team* Technical Support Team IBM Indonesia. Penulis diberikan tanggung jawab untuk mengembangkan sebuah aplikasi Android yang berfungsi sebagai *tracker* dan tumpuan bagi petugas lapangan untuk menerima tugas dari *command center* yang ada di *main office*. Selama pelaksanaan kerja praktik, penulis mendapatkan banyak pengetahuan dan pelajaran baru, baik yang terkait dengan teknis pengembangan aplikasi Android maupun yang berkaitan dengan kemampuan lainnya seperti *public speaking*, *communication*, dan lain-lain.

Kata kunci: IBM Indonesia, Android, *tracker*.

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.....	3
1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik	3
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
2.1.3. Metodologi	5
2.1.4. Teknologi	6
2.1.5. Non-Teknis.....	7
2.2. Analisis	8
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik	8
2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI	9
BAB 3 PENUTUP	10
3.1. Kesimpulan	10

3.2. Saran	10
DAFTAR REFERENSI	11
LAMPIRAN 1 KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK	12
LAMPIRAN 2 LOG KERJA PRAKTIK	13

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Proses Pencarian Kerja Praktik

Penulis telah melakukan pencarian tempat kerja praktik sejak akhir bulan Maret 2016. Namun, karena banyaknya tugas yang harus diselesaikan dan waktu yang berpapasan dengan ujian tengah semester menyebabkan usaha penulis dalam pencarian tempat kerja praktik sempat tertunda untuk sementara waktu. Penulis baru memulai kembali pencarian tempat kerja praktik pada pertengahan bulan April 2016. Berkat perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, penulis dapat dengan mudah untuk mencari tempat kerja praktik melalui situs pencarian kerja *online* seperti JobPlanet, maupun *startup* layanan pencarian kerja/magang seperti BukaPintu dan Quint.

Setelah mempersiapkan berbagai macam keperluan seperti *curriculum vitae* dan *resume*, penulis kemudian melamar di beberapa tempat yang telah penulis ketahui seperti Ruangguru, GDP Labs, TokoPedia, IBM Indonesia dan RUMA. Penulis mencoba untuk melamar di 2 posisi yang menjadi preferensi dari penulis yaitu *Software Engineer* dan *Mobile App Developer* (Android). Dari beberapa perusahaan tersebut, hampir seluruhnya membalas *e-mail* dari penulis walaupun beberapa perusahaan membalas dengan waktu yang cukup lama. Sebagian besar dari *e-mail* balasan tersebut mengajak penulis untuk melakukan serangkaian *online test* terlebih dahulu sebelum masuk ke tahap selanjutnya.

Singkat cerita, penulis mengerjakan *online test* yang diberikan oleh pihak TokoPedia. *Online test* yang diberikan terdiri dari 5 soal pemrograman yang harus dikerjakan melalui sebuah *platform* yang bernama Interview Zen. Pada *platform* tersebut, tidak disediakan *compiler* ataupun *online IDE*, tetapi hanya disediakan *editor* sederhana yang dapat digunakan untuk menulis solusi dari soal yang ada. Penulis dapat melewati *online test* tersebut dengan baik. Namun, setelah beberapa minggu tidak ada

kabar dari pihak TokoPedia, penulis berasumsi bahwa penulis belum berkesempatan untuk menjalani *internship* bersama TokoPedia.

Kemudian, penulis juga mendapat *e-mail* balasan dari pihak Ruangguru. Email tersebut mengajak penulis untuk datang dan ke *main office* Ruangguru dan melakukan serangkaian *interview*. Di tempat tersebut, penulis melakukan serangkaian *interview* dengan bagian *HR* dan *Lead Mobile Developer*. Setelah beberapa minggu sejak *interview* tersebut, penulis mendapatkan balasan bahwa penulis diterima sebagai *mobile developer intern* di Ruangguru.

Penulis juga mendapatkan *e-mail* balasan dari pihak RUMA yang mengajak penulis untuk melakukan serangkaian *test* terlebih dahulu. *Test* yang diberikan berupa 6 soal yang terdiri dari soal-soal pemrograman dan logika. Singkat cerita, penulis berhasil melewati *test* tersebut dan penulis melakukan *interview* dengan pihak RUMA sebanyak 2 kali dalam waktu yang berbeda. Penulis melakukan *interview* dengan *HR*, *Mobile Developer*, dan *Head of Software and Data Engineering Team*. Penulis merasa sangat optimis untuk dapat lolos sebagai *intern* di RUMA. Namun, ternyata penulis belum berkesempatan untuk melakukan *internship* di RUMA.

Penulis juga berkesempatan untuk melakukan *interview* dengan pihak GDP Labs. Setelah beberapa minggu setelah penulis mengerjakan *online test* yang diberikan, penulis dinyatakan diterima sebagai *software engineer intern* di GDP Labs. Pada saat yang hampir bersamaan, penulis juga telah melakukan *interview* dengan IBM Indonesia dan penulis telah dinyatakan diterima sebagai *mobile developer intern* di IBM Indonesia. Pada akhirnya, penulis memilih untuk bergabung dengan IBM Indonesia karena beberapa pertimbangan. Tak lupa penulis mengirimkan *e-mail* berupa permintaan maaf kepada pihak GDP Labs dan Ruangguru karena tidak dapat melanjutkan kesempatan dan amanah yang diberikan sebagai *intern* di perusahaan mereka.

1.2. Tempat Kerja Praktik

1.2.1. Profil Tempat Kerja Praktik

International Business Machine atau yang lebih sering dikenal dengan sebutan IBM merupakan sebuah perusahaan multinasional yang bergerak pada bidang penjualan dan layanan perangkat keras dan perangkat lunak komputer¹. IBM memiliki lebih dari 170 cabang yang tersebar di berbagai negara di dunia, termasuk di Indonesia. IBM Indonesia memiliki beberapa layanan utama seperti *Global Business Services* di bidang bisnis dan *Global Technology Services* di bidang teknologi.

IBM Indonesia dipimpin oleh seorang *President Director* yang membawahi beberapa divisi. Masing-masing divisi dipimpin oleh seorang *Country Manager*. Setiap divisi tersebut memiliki ruang lingkup kerja masing-masing dan dipimpin oleh beberapa manajer. Salah satu divisi di IBM Indonesia adalah divisi *Technology Support Services* yang menjalankan layanan *sales* dan *support* dari perangkat lunak IBM.

1.2.2. Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Pada kesempatan *internship* yang lalu, penulis berkesempatan untuk mencicipi posisi *mobile developer* untuk divisi TSS - IBM Indonesia. Penulis bertanggung jawab kepada seorang mentor yang merupakan kepala dari proyek yang akan dikembangkan oleh penulis. Dalam mengembangkan proyek tersebut, penulis ditemani oleh dua orang rekan yang masing-masing memiliki tugas sebagai *web application developer* dan *iOS developer*.

¹ <https://www.ibm.com/id-en/>

BAB 2

ISI

2.1. Pekerjaan dalam Kerja Praktik

2.1.1. Latar Belakang Pekerjaan

IBM Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang layanan *sales, support & maintenance*, baik untuk *software* maupun *hardware*. Salah satu layanan yang sedang berjalan saat ini adalah *support & maintenance* bagi mesin ATM untuk beberapa bank terkemuka di seluruh Indonesia. Dalam hal penyediaan layanan tersebut, IBM Indonesia dibantu oleh anak perusahaannya, Jasa Teknologi Informasi (JTI)-IBM untuk menyediakan tenaga ahli dan solusi dari berbagai aktivitas *support & maintenance* yang dilakukan.

Dalam menjalankan layanan tersebut, IBM Indonesia seringkali mengalami kerugian akibat jadwal dan proses bisnis yang kurang efisien. Pada saat penulis berkerja, satu siklus aktivitas (*support/maintenance*) memakan waktu beberapa hari hingga seminggu. Kerugian yang harus ditanggung oleh IBM Indonesia akibat masalah tersebut dapat mencapai ratusan juta rupiah setiap tahun. Oleh karena itu, atas inisiatif dari beberapa manajer dari IBM Indonesia, dibentuklah sebuah proyek yang bertujuan untuk mengefisiensikan proses bisnis tersebut.

Proyek ini terdiri dari sebuah sistem satu pintu dan sebuah *command center* yang dilengkapi oleh berbagai *service* yang memungkinkan para petugas lapangan dapat berkomunikasi dengan *command center* dengan cepat dan menyelesaikan hasil pekerjaanya dengan efisien. Selain itu, petugas pada *command center* dapat memantau secara *realtime* pergerakan dari petugas lapangan dan berkomunikasi dengan mereka. Proyek ini telah dimulai sejak tahun 2015 dan terus dikembangkan secara bertahap sampai saat ini. Pada kesempatan *internship* di IBM Indonesia, penulis berkesempatan untuk

mengembangkan aplikasi Android yang menjadi tumpuan para petugas lapangan untuk menyelesaikan aktivitas seperti *maintenance & support*.

2.1.2. Tinjauan Pustaka

- ***Native Mobile Application***

Secara umum, suatu aplikasi *mobile* dapat digolongkan kedalam 3 jenis, yaitu *native*, *hybrid*, dan *web*. *Native Mobile Application* merupakan jenis aplikasi *mobile* yang dikembangkan secara spesifik untuk sebuah *platform*. Aplikasi yang penulis kembangkan tergolong kedalam *native mobile application* sebab aplikasi tersebut dikembangkan secara spesifik untuk *platform* Android dan dibuat dalam lingkup pengembangan khusus untuk Android. Kelebihan dari *native apps* diantaranya adalah *performance* dan *look & feel* yang lebih bagus dan *smooth*, mendapatkan *hardware access* yang lebih baik, dan lain-lain. Penulis mengembangkan aplikasi tersebut secara *native* karena berbagai kelebihan yang akan didapatkan, dan pada saat itu aplikasi untuk *platform* iOS juga sedang turut dikembangkan.

2.1.3. Metodologi

Pada saat penulis melaksanakan kerja praktik, *development team* pada proyek ini tidak menerapkan metodologi pengembangan *software* secara seutuhnya. Metodologi pengembangan yang digunakan mengacu kepada metodologi Scrum, namun tidak semua *properties* dari Scrum dijalankan seperti tidak adanya *stand up meeting* atau *daily scrum meeting*. Namun, *development team* tetap membuat *product backlog*, melakukan prioritisasi pada *backlog* tersebut, melakukan *review* dari setiap *backlog* tersebut selama seminggu sekali melalui rapat yang diadakan pada pagi hari. Namun, pada saat penulis hampir mengakhiri masa kerja praktik, *development team* mencoba untuk menerapkan Scrum dengan seutuhnya. Hal tersebut ditandai dengan diadakannya *stand up meeting* setiap hari, pendefinisian *story* dan *product backlog*, dan berbagai hal yang berkaitan dengan metodologi Scrum.

2.1.4. Teknologi

Selama pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan berbagai macam teknologi, baik yang penulis pernah gunakan sebelumnya maupun belum. Berikut merupakan teknologi dan alat yang penulis gunakan selama pelaksanaan kerja praktik:

- **Android Studio**

Android Studio merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) resmi yang dipergunakan untuk membangun sebuah aplikasi dalam *platform* Android. Penulis menganggap bahwa Android Studio merupakan sebuah alat yang esensial dan mutlak dibutuhkan dalam pengembangan suatu aplikasi berbasis Android, terutama sejak dihentikannya *support* dari Android untuk Eclipse IDE (Android, 2016). Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan Android Studio untuk melakukan *design*, menulis program, serta melakukan *build* untuk aplikasi yang penulis kerjakan.

- **Atlassian SourceTree**

Atlassian SourceTree merupakan aplikasi desktop yang berfungsi sebagai *client* untuk *Git version control*. SourceTree dilengkapi dengan *Graphical User Interface* (GUI) sehingga memudahkan penggunaannya untuk melakukan operasi-operasi yang ada pada Git. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan SourceTree untuk melakukan *version control* pada kode yang penulis tulis selama pengembangan aplikasi.

- **MarvelApp.com**

MarvelApp atau Marver merupakan sebuah *web-based application* yang memungkinkan seseorang untuk membuat sebuah *prototype* dari aplikasi yang akan dibuatnya. Selain itu, Marvel juga menyediakan fitur kolaborasi sehingga beberapa pengguna sekaligus dapat mengubah atau sekedar memberikan umpan balik pada *prototype* yang telah dibuat.

Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan Marvel untuk membuat *prototype* dari aplikasi yang akan dikembangkan dan meminta umpan balik dari rekan-rekan yang lain.

- **Crashlytics**

Crashlytics merupakan sebuah *crash reporting platform* yang dapat dipergunakan untuk mendapatkan *stacktrace* dari *error* yang terjadi beserta analisis dari *error* tersebut. Penggunaan Crashlytics ini sangat membantu penulis, terutama untuk menganalisis *error* yang terjadi pada saat ujicoba aplikasi di lapangan.

- **Postman**

Postman merupakan sebuah alat yang memungkinkan kita untuk menjalankan, melakukan *testing*, serta membagikan koleksi API yang telah dibuat kepada orang lain. Alat ini sangat membantu penulis, terutama untuk mencoba API yang disediakan oleh API *developer* dan melihat definisi dari setiap *endpoint* yang telah disediakan.

- **Firebase Cloud Messaging**

Firebase Cloud Messaging (FCM) merupakan sebuah layanan *cloud messaging* yang memungkinkan kita untuk mengirim *push notification* pada aplikasi klien. FCM memungkinkan penulis untuk mengirim *push notification* yang diperlukan untuk beberapa layanan yang terdapat pada aplikasi klien.

2.1.5. Non-Teknis

Selama kurang lebih 11 minggu bekerja di IBM Indonesia, penulis mendapatkan banyak sekali pengalaman berharga, baik tentang pengalaman bekerja di perusahaan multinasional, suasana kerja dan kehidupan di kantor, proses bisnis dari IBM dan JTI-IBM, dan tentunya banyak relasi baru. Penulis juga sering bercengkrama dengan beberapa manajer dan mengungkapkan rasa keingin-tahuan penulis tentang pekerjaan mereka. Seringkali penulis bertanya, seperti apa rasanya bekerja untuk suatu perusahaan selama bertahun-tahun

lamanya?, apakah mereka tidak pernah merasa jenuh dan mencoba pekerjaan lain?, dan berbagai pertanyaan lainnya yang menggugah rasa keingintahuan penulis.

2.2. Analisis

2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik

Penulis melaksanakan kerja praktik di IBM Indonesia selama kurang lebih 11 minggu, dimulai dari tanggal 13 Juni 2016 dan berakhir pada tanggal 26 Agustus 2016. Rentang waktu tersebut sesuai dengan yang tertera pada kontrak saya dengan IBM Indonesia dan sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja Praktik yang telah diajukan pada awal kerja praktik.

Pada awal pelaksanaan kerja praktik, agenda yang dikerjakan oleh penulis masih memiliki kemiripan dengan rancangan kerja praktik. Pada minggu pertama, penulis mengumpulkan *requirement* yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi dan mencoba untuk membuat gambaran kasar berupa *mockup* dari aplikasi. Pada minggu selanjutnya, penulis memantapkan *mockup* tersebut menjadi *prototype*, lalu penulis menunjukkan *protototype* tersebut kepada mentor penulis yang sekaligus menjadi kepala proyek. Setelah mentor penulis memberikan *feedback*, penulis melakukan beberapa perubahan pada *prototype* yang telah dibuat.

Pada minggu-minggu selanjutnya, penulis melakukan implementasi pembuatan aplikasi dengan menggunakan Android Studio. Selama pembuatan aplikasi, terjadi beberapa perubahan seperti penambahan fitur dan perubahan rancangan interaksi (perubahan letak *button*, perubahan minor pada *layout*). Penulis secara langsung juga berdiskusi bersama para petugas lapangan yang menjadi calon pengguna dari aplikasi ini untuk mendapatkan pemahaman lebih mengenai fitur-fitur yang mereka butuhkan. Setiap seminggu sekali, diadakan rapat besar bersama dengan manajer dan perwakilan dari petugas lapangan mengenai progress dari pengerjaan aplikasi ini. Pada akhir pengerjaan, diadakan

beberapa kali *pilot testing* pada beberapa petugas lapangan untuk mengukur seberapa jauh kesiapan dari aplikasi ini untuk dapat dipakai oleh petugas lapangan.

2.2.2. Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pengetahuan dan pengalaman yang digunakan oleh penulis selama pelaksanaan kerja praktik ini tidak terlepas dari materi-materi serta ilmu yang didapat selama penulis mengenyam bangku perkuliahan di Fasilkom UI. Berikut adalah beberapa mata kuliah yang memiliki relevansi dengan pelaksanaan kerja praktik penulis:

- **Struktur Data dan Algoritma**

Mata kuliah Struktur Data dan Algoritma memberikan penulis pemahaman yang lebih mengenai jenis-jenis struktur data dan algoritma pemrograman. Meskipun penulis tidak secara langsung menggunakan materi yang terdapat pada mata kuliah tersebut, tetapi penulis seringkali memakai konsep dan ilmu yang didapatkan pada mata kuliah tersebut.

- **Basis Data**

Mata kuliah Basis Data memberikan penulis pemahaman yang lebih mengenai penyimpanan data dan penulisan *query* basis data. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan ilmu yang didapat pada mata kuliah tersebut untuk menuliskan *query* dan melakukan penyimpanan pada basis data lokal dari aplikasi.

- **Sistem Interaksi**

Mata kuliah Sistem Interaksi memberikan penulis pemahaman mengenai teori dan cara dalam mendesain suatu interaksi yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna. Pada pelaksanaan kerja praktik, penulis menggunakan ilmu yang didapat untuk mendesain interaksi yang baik dan mudah digunakan pada aplikasi.

BAB 3

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Melaksanakan kerja praktik selama kurang lebih 11 minggu memberikan banyak sekali pengalaman dan pelajaran berharga bagi penulis. 11 minggu merupakan waktu yang lebih dari cukup bagi penulis untuk merasakan dan menerawang masa depan penulis jika di masa depan penulis berkerja di perusahaan ini. Selama 11 minggu, penulis merasakan keseharian dari pegawai yang bekerja pada perusahaan tersebut, menghadapi berbagai pertanyaan dan tekanan, dan pengalaman-pengalaman lainnya yang tidak dapat penulis jabarkan satu-persatu. Bekerja di perusahaan besar membuat penulis sadar bahwa kontribusi yang penulis berikan terhadap perusahaan belum ada apa-apanya. Namun penulis sadar, masih banyak hal yang perlu untuk ditingkatkan, baik pada diri penulis maupun pada perusahaan tempat penulis melaksanakan kerja praktik.

3.2. Saran

Terkait dengan tempat pelaksanaan kerja praktik penulis, yaitu IBM Indonesia. Penulis sudah cukup puas dengan pelayanan yang diberikan oleh perusahaan kepada penulis, seperti alur penerimaan penulis selama melamar sebagai *intern* yang cukup baik dan cepat, lingkungan kerja yang hangat dan ramah, dan berbagai kebaikan lainnya.

Untuk penyelenggaraan kerja praktik yang dilakukan oleh fakultas, penulis memiliki beberapa saran. Saran pertama adalah perbaikan alur dan kejelasan informasi yang diberikan oleh fakultas kepada peserta kerja praktik. Selain itu, kejelasan tentang *review* KAKP oleh dosen sempat menjadi perhatian penulis, sebab penulis sempat merasa gusar karena *review* oleh dosen tak kunjung diberikan kepada penulis dalam waktu yang cukup lama.

DAFTAR REFERENSI

- Android Studio. (2016). *Android Studio Features*. Diambil kembali dari Android Studio: <https://developer.android.com/studio/features.html>
- Atlassian. (2016). *SourceTree | Free Git and Hg Client for Mac and Windows*. Diambil kembali dari SourceTree: <https://www.sourcetreeapp.com/>
- IBM Indonesia. (2016). *Directory of worldwide contacts*. Diambil kembali dari IBM Planetwide <https://www.ibm.com/planetwide/id/>
- Crashlytics. (2015). *The most powerful, yet lightest weight crash reporting solution for iOS and Android developers | Crashlytics*. Diambil kembali dari Crashlytics: <http://try.crashlytics.com/>
- Firebase Cloud Messaging. (2016). *Firebase Cloud Messaging*. Diambil kembali dari Firebase Cloud Messaging: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/>
- GDP Venture. (2016). *Commerce Ventures | GDP Venture*. Diambil kembali dari GDP Venture: <https://www.gdpventure.com/#ventures>
- Postman. (2016). *Postman | Supercharge your API workflow* . Diambil kembali dari Postman: <https://www.getpostman.com>
- Qerja. (2016). *Profil IBM Indonesia PT | Qerja*. Diambil kembali dari Qerja: <http://www.qerja.com/perusahaan/profil/ibm-indonesia-pt>

LAMPIRAN 1
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN 2
LOG KERJA PRAKTIK

