



UNIVERSITAS INDONESIA

**PEMBARUAN TEKNOLOGI PADA APLIKASI POININ (*REVAMP POININ*)
BAGIAN *LOCATION, SEARCH, DAN TRENDING PROMO***

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**MUHAMMAD VOLYANDO BELVADRA
1606918326**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
JANUARI 2020**

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Volyando Belvadra
NPM : 1606918326
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : Pembaruan Teknologi pada Aplikasi Poinin (*Revamp Poinin*)
bagian *Location, Search, dan Trending Promo*

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, M.Kom, M.Comp.Sci.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 14 Januari 2020

ABSTRAK

Nama : Muhammad Volyando Belvadra
NPM : 1606918326
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : Pembaruan Teknologi pada Aplikasi Poinin (*Revamp Poinin*)
bagian *Location*, *Search*, dan *Trending Promo*

Pelaksanaan KP dilakukan dari tanggal 11 Juni 2019 sampai dengan 30 Agustus 2019 di PT Ecomindo Saranacipta. Penulis melaksanakan KP sebagai seorang *junior programmer* pada sisi *backend* dan *frontend* pada divisi *product development*. Pekerjaan yang dilakukan penulis adalah melakukan *revamping* atau pembaruan aplikasi Poinin. Aplikasi Poinin adalah aplikasi yang membantu penggunanya mencari *promo-promo*. Pengembangan dari sisi *backend* pada aplikasi Poinin menggunakan layanan layanan-layanan dari Microsoft bernama Azure Functions, Azure Cosmos DB, dan Azure Event Grid dengan bahasa C#. Sedangkan pengembangan dari sisi *frontend* menggunakan React Native dengan bahasa TypeScript. Setelah menjalankan KP, penulis mendapatkan manfaat berupa pengalaman kerja di industri serta informasi mengenai tren teknologi yang sering digunakan di industri sekarang.

Kata kunci:

Microsoft, Azure Functions, *No-SQL*, *Serverless*, React Native, TypeScript, Kerja Praktik, PT Ecomindo.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK.....	ii
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	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.....	3
1.2.2 Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi.....	4
BAB 2 ISI.....	5
2.1 Pekerjaan Kerja Praktik.....	5
2.1.1 Latar Belakang Pekerjaan	5
2.1.2 Deskripsi Pekerjaan	6
2.1.3 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.3.1 <i>Reactive Programming</i>	7
2.1.3.2 <i>No-SQL Database</i>	7
2.1.3.3 <i>Serverless Architecture</i>	8
2.1.4 Metodologi.....	8
2.1.5 Teknologi.....	9
2.1.5.1 Azure Functions	9
2.1.5.2 Azure Cosmos DB.....	10
2.1.5.3 Microsoft Team Foundation Server (Azure DevOps Server)	10
2.1.5.4 Microsoft Visual Studio	10
2.1.5.5 React Native	10
2.1.5.6 Microsoft Visual Studio Code.....	11
2.1.6 Hasil Pekerjaan	11
2.1.7 Aspek Non Teknis	12
2.2 Analisis	13
2.2.1 Pelaksanaan Kerja Praktik	13
2.2.1.1 Ulasan Kesesuaian dan Perbedaan dengan KAKP.....	14
2.2.1.2 Ulasan Tentang Kendala dan Cara Mengatasinya.....	16
2.2.1.3 Penilaian Individu terhadap Tempat KP	16

2.2.2 Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI.....	16
BAB 3 PENUTUP	19
3.1 Kesimpulan.....	19
3.2 Saran.....	19
3.2.1 Saran untuk Pelaksana KP	19
3.2.2 Saran untuk Tempat KP	20
3.2.3 Saran untuk Fasilkom UI	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Logo PT Ecomindo Saranacipta	3
Gambar 1.2. Struktur Organisasi PT Ecomindo Saranacipta	4
Gambar 2.1. Halaman TOS Poinin.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kerangka Acuan Kerja Praktik	23
Lampiran 2: Log Kerja Praktik.....	33

BAB 1

PENDAHULUAN

Kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia. Mata kuliah ini diadakan sebagai suatu upaya fakultas untuk memberikan mahasiswanya pengenalan dan pengalaman dengan dunia kerja sesungguhnya. Mahasiswa diberi kebebasan untuk memilih bidang dan tempat kerja praktiknya selama tempat kerja pilihan mahasiswa berhubungan dengan teknologi atau ilmu komputer secara umum. Kerja praktik dilakukan selama enam sampai sepuluh minggu secara purnawaktu (40 jam per minggu).

1.1 Proses Pencarian Kerja Praktik

Proses pencarian tempat kerja praktik penulis dimulai pada bulan April awal tahun 2019. Persiapan penulis, tidak jauh beda dengan mahasiswa-mahasiswa lainnya, adalah membuat resume dan menyebarkan resume ke perusahaan-perusahaan dari situs-situs lamaran kerja. Persiapan resume didorong oleh adanya *job fair* dan *peer-pressure* dari teman-teman penulis yang sudah menyiapkan resume untuk *job fair* tersebut. Proses pembuatan resume penulis juga terkendala oleh minimnya pengalaman penulis selama kuliah, sehingga isi resume penulis hanya diisi dengan hasil-hasil proyek kuliah.

Metode perekrutan karyawan suatu perusahaan kini sudah bervariasi. Perusahaan tidak hanya mengandalkan surat kabar untuk mengisi lowongan pekerjaan, tetapi juga mengandalkan situs-situs lamaran kerja seperti LinkedIn, Urbanhire, Kalibrr, dan lainnya. Tidak hanya itu, mereka juga menghadiri *job fair* berkala yang sering diadakan di kampus-kampus.

Proses pelamaran pekerjaan penulis tidak dilakukan secara agresif. Penulis hanya melamar ke Gojek sebagai *full stack engineer intern* dan Tokopedia sebagai *test engineer intern* dan *backend engineer intern*. Lalu pada *job fair* yang diadakan pada 6 April 2019, penulis hanya mengajukan aplikasi ke Ecomindo dan Blibli saja. Selain itu, penulis juga melamar ke Pusilkom UI dengan cara melamar langsung melalui surat elektronik.

Pertimbangan penulis melamar ke Gojek, Tokopedia dan Blibli adalah karena perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang sudah besar skalanya. Dengan melamar ke perusahaan-perusahaan tersebut, penulis akan mendapat gambaran bekerja di sebuah perusahaan rintisan yang sudah besar. Tentunya penulis tidak percaya diri lamaran penulis akan diterima mengingat minimnya pengalaman penulis di dalam resume penulis.

Sementara itu, penulis mengajukan lamaran ke Ecomindo karena Ecomindo merupakan klien dari kelompok penulis pada kuliah PPL. Sehingga penulis sudah sempat kenal dengan beberapa orang yang terlibat dalam kuliah PPL, salah satunya adalah *HR manager* dari Ecomindo. Dan kebetulan pada saat *job fair*, beliau hadir untuk menjaga stan. Akhirnya tanpa berpikir panjang, penulis mengajukan lamaran ke Ecomindo sebagai *junior programmer*.

Dari lima tempat kerja praktik yang diajukan oleh penulis, hanya Ecomindo yang menghubungi balik penulis. Respon dari Ecomindo adalah undangan untuk melakukan *coding test* pada tanggal 12 April 2019 di kantor utamanya, yaitu Gran Rubina Business Park. Terdapat dua soal yang diujikan kepada kandidat, yaitu soal mengenai dasar pemrograman tentang manipulasi *string*, dan soal mengenai *query* ke basis data menggunakan SQL. Setelah melakukan *coding test*, penulis dipersilakan pulang dan akan dikabarkan dalam beberapa hari.

Tiga hari setelah melaksanakan *coding test*, penulis diundang kembali untuk menghadiri proses perekrutan tahap akhir pada tanggal 18 April 2019. Penulis lalu mengiyakan undangan tersebut. Setelah tiba ke kantor, penulis diminta untuk menandatangani kontrak magang yang akan dilaksanakan dari tanggal 11 Juni 2019 sampai 30 Agustus 2019. Penulis lalu menandatangani kontrak tersebut.

1.2 Tempat Kerja Praktik

Bagian ini menjelaskan tentang profil PT Ecomindo Saranacipta, struktur organisasi yang ada pada PT Ecomindo Saranacipta, serta posisi penulis pada struktur tersebut.

1.2.1 Profil Tempat Kerja Praktik

PT. Ecomindo Saranacipta merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak. Perusahaan ini sudah berdiri selama lima belas tahun. Pada awal berdirinya, PT Ecomindo Saranacipta merupakan salah satu *e-Commerce* awal yang ada di Indonesia. Namun PT Ecomindo beralih ke perusahaan yang menyediakan bantuan IT. Dan pada beberapa tahun terakhir, PT Ecomindo mulai mengembangkan suatu produk, di samping mengerjakan proyek dan memberi bantuan IT yang sudah dijalankannya selama bertahun-tahun.

Terdapat tiga layanan utama yang disediakan oleh PT Ecomindo Saranacipta. Layanan pertama adalah *application development*, yaitu PT Ecomindo Saranacipta memberikan layanan pembuatan aplikasi sesuai dengan kebutuhan klien. Layanan kedua adalah *managed services*, yaitu layanan bantuan dalam bentuk informasi teknologi untuk memastikan biaya tetap (*fixed cost*), mengurangi biaya, dan memberikan saran dari tenaga handal yang berpengalaman. Layanan ketiga adalah *professional services*, yaitu PT Ecomindo Saranacipta menyediakan sumber daya manusia dalam bidang IT kepada perusahaan-perusahaan yang menjadi klien PT Ecomindo Saranacipta. Logo PT Ecomindo Saranacipta dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.

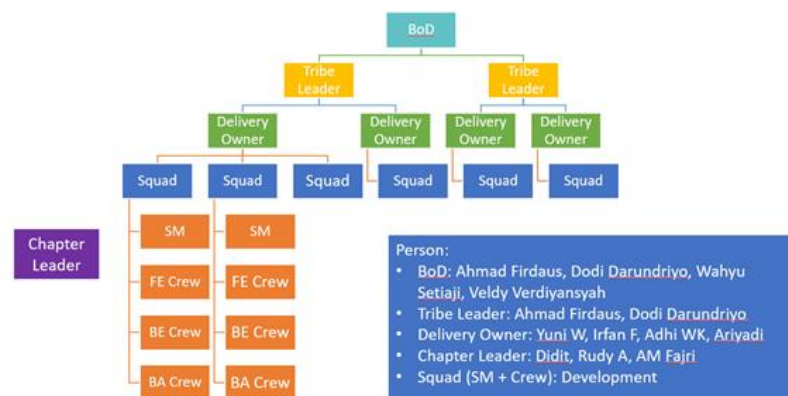


Gambar 1.1. Logo PT Ecomindo Saranacipta

Sumber: https://alumni.sgu.ac.id/wp-content/uploads/2018/04/logo_ecomindo_sgu.jpg

Struktur organisasi dalam PT Ecomindo Saranacipta berupa hirarki dengan *board of directors* sebagai bagian teratas. *Board of directors* membawahi *tribe leader-tribe*

leader. Masing-masing *tribe leader* membawahi macam-macam *delivery owner* dan *delivery owner* membawahi *squad-squad development*. Masing-masing *squad* terdiri dari *squad manager* dan anggota *crew* yang memiliki peran sebagai *backend crew*, *frontend crew*, dan *business analyst crew*. Ada juga *chapter leader* yang bertugas untuk memberikan bantuan kepada anggota *crew*. Gambaran struktur organisasi PT Ecomindo Saranacipta dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2. Struktur Organisasi PT Ecomindo Saranacipta

Sumber: *Product Owner* PT Ecomindo Saranacipta

1.2.2 Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

Penulis ditempatkan pada divisi *Product Development* sebagai seorang *junior programmer*. Tanggung jawab penulis adalah mengerjakan *revamping* dari sebuah aplikasi pencarian *promo* bernama Poinin dari sisi *backend*, dan juga sisi *frontend* pada *sprint* terakhir. Dari peserta magang yang berjumlah 20 orang, dibentuk empat kelompok dengan masing-masing lima orang. Komposisi dari masing-masing kelompok adalah 2 *frontend*-3 *backend* atau sebaliknya. Peran-peran dari masing-masing peserta magang ditentukan pada pertemuan awal magang, yang mana masing-masing peserta magang mengisi minat peran dan memilih kelompok berdasarkan minat tersebut. Dalam kerja praktik pada semester pendek ini, penulis berada di kelompok yang beranggotakan Tirta Hema Jaya Hidayat, Hema Mitta Kalyani, Michael Tengganas, dan Kevin Christian Chandra dan didampingi oleh seorang *product owner* bernama Oriz.

BAB 2

ISI

Layaknya seorang yang sedang bekerja, peserta magang harus memiliki pekerjaan yang diberikan. Harus ada suatu masalah yang dikerjakan agar masalah tersebut selesai. Pada bab ini, akan dijabarkan lebih mendalam mengenai masalah dan pekerjaan penulis dalam bentuk latar belakang pekerjaan, hal-hal yang dikerjakan penulis selama masa kerja praktik, serta analisis dari kerja praktik yang telah dilaksanakan oleh penulis.

2.1 Pekerjaan Kerja Praktik

Pada saat melakukan kerja praktik, penulis mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan *revamping* pada aplikasi Poinin. Seperti peserta magang di PT Ecomindo lainnya, penulis turut berkontribusi dalam pengembangan aplikasi Poinin sehingga aplikasi Poinin dapat bekerja seperti sedia kala dengan fitur yang lebih lengkap. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pekerjaan yang penulis kerjakan, metodologi, teknologi yang digunakan, hasil pekerjaan, serta aspek non-teknis yang penulis dapatkan.

2.1.1 Latar Belakang Pekerjaan

Poinin merupakan suatu aplikasi *mobile* yang dibuat oleh PT Ecomindo Saranacipta. Aplikasi ini dapat membantu seluruh penggunanya untuk mencari *promo-promo* yang aktif dari toko-toko penjual mitra Poinin. Poinin juga memiliki sistem *loyalty*, yaitu sistem penukaran poin menjadi berbagai macam hadiah, seperti *voucher*, dan diskon pembelian. Sampai saat ini, Poinin sudah memiliki lebih dari 50.000 unduhan pada Google Play Store.

Namun masih terdapat banyak masalah yang ada pada aplikasi Poinin yang sudah dibuat ini. Tetapi yang paling digarisbawahi adalah masalah terkait performa. CEO PT Ecomindo, Pak Ahmad Firdaus, mengatakan bahwa untuk mengakses suatu halaman pada aplikasi, pengguna harus menunggu sampai 20 menit saat aplikasinya sedang ramai digunakan. Aplikasinya juga masih sering terjadi *freeze*. Masalah terkait performa

ini bisa ditangani dengan memperbanyak komputer yang melayani servis. Namun memperbanyak komputer berarti menambah biaya yang perlu dikeluarkan.

Alternatif lain yang terpikirkan dan dipilih oleh Pak Ahmad adalah dengan merombak ulang dan menyusun kembali aplikasinya, atau disebut sebagai *revamping*. Aplikasi dibuat ulang menggunakan *stack-stack* baru seperti Azure Cosmos DB, Azure Function dan Azure Event Grid. Dengan menggunakan kemampuan komputasi paralel dari layanan *cloud* Microsoft Azure dan kecepatan *query* dari *No-SQL* Azure Cosmos DB, performa akan meningkat secara signifikan.

Revamping juga dilakukan pada bagian *frontend*. Dari segi teknologi, aplikasi Poinin berubah dari yang sebelumnya menggunakan bahasa JavaScript menjadi TypeScript. Dari segi desain, aplikasi Poinin tidak seluruhnya berubah. Tetapi terdapat beberapa fitur tambahan agar aplikasinya terasa dekat dengan pengguna.

Proyek penyusunan kembali ini tentunya memakan sumber daya. Apalagi jika harus dilakukan selama tiga bulan. Untuk itu, Pak Ahmad merekrut 20 orang *junior programmer* untuk membantu melaksanakan penyusunan kembali aplikasi Poinin selama libur semester pendek.

2.1.2 Deskripsi Pekerjaan

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, penulis merupakan seorang *junior programmer* pada kerja praktik di Ecomindo. Telah disampaikan juga bahwa peranan yang diemban oleh penulis adalah *programmer* dari sisi *backend* dan *frontend* pada *sprint* terakhir. Penulis ditempatkan pada kelompok tiga, sehingga tanggung jawab penulis terbatas pada penyelesaian *backlog-backlog* yang diambil oleh kelompok penulis.

Dari sisi *backend*, tugas penulis adalah membuat implementasi dari sisi *server*. Secara umum, implementasi ini mencakup pembuatan *API* yang menangani pemanggilan. Pemanggilan di sini bisa dilakukan dari *frontend* maupun dari *backend*. Pemanggilan dari *frontend* meliputi pemanggilan yang dilakukan oleh aplikasi Poinin di *mobile*. Sedangkan pemanggilan dari *backend* meliputi pemanggilan yang dilakukan antar

service. Hal ini diperlukan karena arsitektur sistem dari *backend* Poinin merupakan arsitektur *microservices*. Sehingga jika suatu API membutuhkan data dari *service* lain, maka perlu dilakukan pemanggilan antar *service*.

Pada sisi *frontend*, penulis membuat halaman yang akan ditampilkan pada aplikasi pengguna di perangkat *mobile*. Implementasi pada bagian ini meliputi pemilihan komponen yang sesuai, penanganan *event-event* yang mungkin dilakukan *user* dan membuat *styling* sesuai dengan panduan dari *story*. Seorang *programmer frontend* juga berkewajiban menangani pemanggilan dari dan/atau ke sisi *backend*, tetapi pada kasus penulis hal tersebut tidak diperlukan.

2.1.3 Tinjauan Pustaka

Dalam melaksanakan kerja praktik, penulis menemukan istilah-istilah baru. Bagian ini menjelaskan istilah-istilah baru yang penulis dapat dan gunakan selama masa kerja praktik di PT Ecomindo Saranacipta. Istilah-istilah baru tersebut adalah *Reactive Programming*, *No-SQL Database* dan *Serverless Architecture*.

2.1.3.1 *Reactive Programming*

Reactive Programming (RP) merupakan suatu paradigma pemrograman yang berorientasi pada aliran data dan propagasi perubahan. Dengan kata lain, aliran data merupakan kunci dari paradigma ini. Aliran data dapat dibuat dari apapun: masukan *user*, variabel, struktur data, dan lain-lain. Aliran ini dapat di-*observe* dan pengembang membuat implementasi respon yang sesuai untuk setiap kemungkinan yang mungkin muncul pada aliran (Escoffier, 2017).

Pengaplikasian RP pada KP penulis adalah pada penggunaan Azure Functions dan React Native. Pada Azure Functions, penulis membuat *API* berupa fungsi yang akan memberi respon sesuai dengan pemanggilan. Sedangkan untuk React Native, walaupun penulis tidak menerapkan RP untuk halaman yang penulis buat, fitur-fitur atau halaman lainnya disusun menggunakan paradigma ini.

2.1.3.2 *No-SQL Database*

No-SQL database (*No-SQL*) merupakan sebuah sistem basis data yang kini populer di kalangan aplikasi konsumen. Lain dengan skema relasional yang berbasis tabel, *No-SQL*

dapat berupa dokumen, graf, pasangan *key-value*, atau *wide-column* (Isaac, 2014). Perbedaan lainnya adalah kemampuan skalabilitasnya. Dengan *SQL*, *scaling* dilakukan secara vertikal, yaitu dengan menguatkan komputer yang mengendalikan basis data. Sedangkan pada *No-SQL*, *scaling* dilakukan secara horizontal, yaitu dengan menambah komputer untuk mengurangi beban. Contoh *No-SQL database* adalah MongoDB, BigTable, Redis, RavenDb, Cassandra, Hbase, Neo4j and CouchDb (Isaac, 2014).

2.1.3.3 *Serverless Architecture*

Serverless architecture adalah desain aplikasi yang menggunakan layanan “*Backend-as-a-Service*” (*BaaS*) pihak ketiga, atau yang kodenya dijalankan di *container-container* kecil yang dikelola oleh pihak yang menyediakan platform “*Function-as-a-Service*” (*FaaS*). Dengan menggunakan ide ini dan ide lainnya yang terkait seperti *single-page application*, arsitektur seperti ini menghilangkan kebutuhan akan komponen *always-on* pada *server*. *Serverless architecture* dapat mengurangi biaya operasional, kompleksitas dan waktu dengan mengorbankan ketergantungan dengan *vendor* serta layanan pendukung yang masih belum sepenuhnya siap (Roberts, 2018). Contoh *serverless architecture*, terutama *FaaS* yang sering digunakan adalah AWS Lambda dan Microsoft Azure Functions.

2.1.4 Metodologi

Metodologi yang digunakan selama pengembangan Poinin adalah metodologi *agile* menggunakan *framework* Scrum. Metode ini diawali dengan melakukan *sprint planning* dan diakhiri dengan melakukan *sprint review* dan *sprint retrospective*. Selama berjalannya *sprint*, dilakukan *stand up meeting* secara berkala. Proses pengembangan aplikasi Poinin dibagi dalam lima *sprint* dengan setiap *sprint* berjalan selama dua minggu.

Pada awal *sprint*, dilakukan suatu aktivitas yang bernama *sprint planning*. Pada proses ini, penulis dan anggota kelompok penulis beserta *product owner* berdiskusi mengenai *backlog-backlog* apa saja yang akan diambil untuk satu *sprint*. *Backlog* yang diambil diusahakan selesai selama durasi *sprint*, tidak lebih cepat dan tidak lebih lambat.

Pemilihan *backlog* juga harus dikoordinasikan dengan kelompok lain agar tidak ada *backlog* yang dikerjakan oleh dua kelompok sekaligus.

Setelah melakukan pemilihan *backlog*, aktivitas selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan *breakdown task*. Setiap anggota kelompok melakukan pemecahan *task* dari *backlog-backlog* yang telah diambil. Setelah melakukan pemecahan *task*, setiap anggota kelompok memilih *task* yang akan dikerjakan. Satu *task* hanya bisa dikerjakan oleh satu orang.

Selama berjalannya *sprint*, diadakan *daily stand up meeting* atau *DSM* setiap hari selama *sprint*. *DSM* dilaksanakan selama lima belas menit. Saat *DSM*, setiap anggota kelompok, didampingi oleh *product owner*, menyampaikan apa yang sudah dikerjakan, apa yang akan dikerjakan pada hari ini, dan *block* atau penghalang jika ada.

Pada akhir *sprint*, dilakukan *sprint review* dan *sprint retrospective*. Pada *sprint review*, setiap kelompok melakukan demo kepada tim *PO* mengenai *backlog* yang sudah dikerjakan. Lalu tim *PO* akan menentukan jika *backlog* yang telah dikerjakan masih perlu revisi atau sudah bisa diterima. Pada *sprint retrospective*, setiap anggota tim melakukan evaluasi mengenai *sprint* sekarang. Proses evaluasi ini dikategorikan dalam tiga kategori, yaitu apa saja yang ingin dimulai, apa saja yang ingin dilanjutkan, dan apa saja yang ingin dihentikan. Hal-hal ini dapat berupa teknis maupun non-teknis.

2.1.5 Teknologi

Selama melaksanakan kerja praktik penulis, terdapat beberapa teknologi yang digunakan. Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai beberapa teknologi yang digunakan selama melaksanakan kerja praktik. Agar bagian ini tidak terlalu panjang, pembahasan mengenai teknologi dibatasi hanya teknologi-teknologi yang terkait dengan aspek teknis penulis dalam pengembangan aplikasi Poinin.

2.1.5.1 Azure Functions

Azure Functions adalah suatu layanan komputasi *serverless* yang dibuat oleh Microsoft. Seperti layanan *serverless* lainnya, Azure Functions ditujukan untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan aplikasi. Pengguna dari Azure Functions dapat memanfaatkan kemampuan komputer-komputer *cloud* yang dimiliki oleh Microsoft

untuk melakukan komputasi. Pengguna hanya perlu menulis fungsi dan menentukan pemicu atau *trigger* yang akan memicu fungsi tersebut. Masalah terkait penjalanan fungsi akan diurus oleh penyedia *cloud*, atau dalam kasus ini Microsoft Azure.

2.1.5.2 Azure Cosmos DB

Azure Cosmos DB merupakan sebuah layanan *database* dari Microsoft Azure (Microsoft, 2019). Karena berbasis *No-SQL*, Azure Cosmos DB tidak bisa melakukan *query* yang kompleks seperti *database SQL*. Tetapi keunggulan dari Azure Cosmos DB terletak pada kecepatan *query*-nya. Dengan menggunakan Azure Cosmos DB, waktu yang dibutuhkan untuk *query* relatif lebih cepat daripada *database SQL* biasa (Isaac, 2014). Ini sangat cocok untuk aplikasi Poinin yang merupakan aplikasi konsumen dan membutuhkan *query* cepat.

2.1.5.3 Microsoft Team Foundation Server (Azure DevOps Server)

Microsoft Team Foundation Server atau yang sekarang disebut Azure DevOps server merupakan sebuah layanan *version control* yang disediakan oleh Microsoft. Dalam pengembangan Poinin, teknologi ini berfungsi untuk melakukan *merging* hasil yang sudah diimplementasi ke dalam *repository*, maupun melakukan *deployment* atau peluncuran ke *cloud*. Microsoft Team Foundation Server (TFS) sudah terintegrasi dengan *IDE* yang digunakan untuk pengembangan, yaitu Microsoft Visual Studio. Sehingga pengguna bisa mengakses TFS langsung di dalam *IDE* (Microsoft, n.d.).

2.1.5.4 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio adalah suatu *IDE* yang menunjang pengembangan aplikasi penulis. Sebagai sebuah *IDE*, Microsoft Visual Studio (VS) sudah terintegrasi dengan TFS seperti yang sudah disampaikan sebelumnya. Dengan demikian, kegunaan dari VS pada pengembangan aplikasi Poinin selain untuk menyusun *code*, adalah mengintegrasikan hasil *code* dan melakukan *deployment code*.

2.1.5.5 React Native

React Native adalah suatu *framework* yang digunakan pada sisi *frontend* aplikasi Poinin. *Framework* ini memungkinkan para pengembang aplikasi untuk membuat aplikasi *mobile* Android maupun iOS menggunakan React, yaitu library JavaScript buatan

Facebook. Dalam pengembangan, React Native digunakan berbarengan dengan Expo dan React Native CLI. Kegunaan dari Expo adalah untuk mengetes hasil implementasi React Native di perangkat, sedangkan React Native CLI digunakan sebagai aplikasi utama untuk pengintegrasian secara keseluruhan.

2.1.5.6 Microsoft Visual Studio Code

Microsoft Visual Studio Code adalah sebuah aplikasi *code editor*. *Code editor* ini memiliki berbagai fitur, seperti *syntax highlighting* untuk berbagai bahasa, penambahan *extension* atau *plugin*, kustomisasi untuk berbagai bagian, dan masih banyak lagi. Menurut survei yang diadakan oleh StackOverflow pada 2019, terdapat 50,7% dari 87.317 responden yang menyatakan bahwa Visual Studio Code merupakan *code editor* yang mereka gunakan, menjadikannya *code editor* paling populer di kalangan *developer* (StackOverflow Insights, 2019). Penulis menggunakan Visual Studio Code untuk menyelesaikan *task* penulis di bagian *frontend*.

2.1.6 Hasil Pekerjaan

Selama kerja praktik, penulis membuat kode yang digunakan pada bagian *backend* dan *frontend*. Hasil dari kode pada bagian *backend* dijadikan fungsi-fungsi yang di-*publish* ke layanan *cloud* Azure Functions dan bisa langsung digunakan setelah fungsi-fungsi tersebut telah ter-*publish*. Sedangkan hasil kode pada bagian *frontend* diletakkan pada *repository* utama Poinin di TFS untuk diintegrasikan dengan kode-kode *frontend* lainnya. Namun sampai KP berakhir proses integrasi masih belum selesai.

Dari sisi *backend*, penulis membuat API *Get Trending Promo in the Area*, *Location Detail*, *Get Area From Latitude Longitude*, dan *Search Merchant*. API *Get Trending Promo in the Area* mengembalikan hasil *query promo-promo* yang paling disukai yang ada di *area* tempat user berada. *Location Detail* mengembalikan rincian lokasi (nomor telepon, alamat, *link google maps*, dll.) dari masukan *location id*. API *Search Merchant* mengembalikan nama dan logo *merchant* berdasarkan *keyword* yang dimasukkan. Sedangkan *Get Area From Latitude Longitude* merupakan API penunjang *Get Trending Promo in the Area* yang mengembalikan *area id* dengan masukan koordinat *latitude longitude* dari *user*. Potongan kode tidak dapat diperlihatkan dengan alasan *confidentiality*.

Dari sisi *frontend*, penulis hanya membuat halaman TOS atau *Terms of Service*. Halaman ini berisi keterangan mengenai ketentuan layanan dari aplikasi Poinin. Halaman ini sudah diintegrasikan dengan bagian-bagian *frontend* lainnya dan dapat diakses pada halaman *settings*. Tampilan dari halamannya dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Halaman TOS Poinin

2.1.7 Aspek Non Teknis

Sebagai seorang yang bekerja, komunikasi merupakan hal yang sangat penting. Hampir semua aspek pekerjaan memerlukan komunikasi. Mulai dari penyampaian pendapat, melaporkan apa yang sudah dikerjakan kepada teman dan *product owner*, meminta bantuan bila terdapat sebuah masalah, dan lain-lain. Semua hal tersebut membutuhkan komunikasi.

Selama melaksanakan KP ini, setiap anggota kelompok harus menghadiri *daily scrum meeting*. Setiap anggota kelompok harus mengkomunikasikan apa saja yang sudah dilakukan dan penghalang yang dihadapi selama satu hari pada hari sebelumnya, serta apa yang ingin dikerjakan. Pertemuan secara berkala ini memaksa setiap anggota untuk berkomunikasi yang tidak hanya sekadar menyampaikan begitu saja, tetapi juga harus

bisa dimengerti oleh setiap orang yang mendengarkannya. Tuntutan ini membuat penulis harus terus melakukan komunikasi yang baik dan setidaknya membuat penulis merasa bahwa komunikasi penulis sudah lumayan membaik, walaupun masih buruk.

Aspek lainnya yang tidak kalah penting dalam KP penulis adalah adaptasi dengan lingkungan. Sebagai seseorang yang jarang bertemu dengan orang-orang baru, adaptasi tidak sering penulis lakukan. KP ini memberikan tantangan kepada penulis terkait dengan adaptasi, terutama adaptasi dengan orang-orang baru di lingkungan pekerjaan yang profesional. Kebiasaan penulis yang tidak terlalu serius dalam menghadapi masalah harus dikurangi secara signifikan, karena kepentingan ini bukan hanya mengenai penulis dan nilai penulis seperti pada kuliah, tetapi perusahaan dan setiap karyawan yang ada di dalamnya. Untungnya karyawan-karyawan di PT Ecomindo ramah dan sangat membantu para peserta magangnya dalam beradaptasi.

Adaptasi lainnya yang penulis lakukan adalah membuka diri dengan anggota kelompok penulis. Berteman dengan teman baru berarti memberikan sedikit cuplikan mengenai sifat asli penulis sebagai seorang teman. Selain itu, penulis juga harus menyesuaikan diri dengan anggota-anggota kelompok penulis. Mencari tahu dan memainkan permainan kecil yang dimainkan oleh anggota kelompok penulis di kala istirahat merupakan salah satu cara untuk mengembangkan tali pertemanan antara penulis dengan anggota-anggota kelompok penulis.

2.2 Analisis

Setelah melaksanakan kerja praktik, pelaksana kerja praktik harus dapat memberikan penilaian mengenai pelaksanaan kerja praktik. Pelaksana harus dapat menilai baik ke diri sendiri maupun ke tempat kerja praktik tempat dia bekerja. Pada bagian ini penulis akan membahas mengenai kesamaan pekerjaan yang penulis lakukan dengan yang ada pada KAKP, kendala-kendala yang penulis hadapi dan cara penyelesaiannya, dan juga relevansi kerja praktik yang dilaksanakan dengan perkuliahan yang ada di Fasilkom UI.

2.2.1 Pelaksanaan Kerja Praktik

Penulis melaksanakan KP selama 12 minggu mulai dari 11 Juni 2019 sampai dengan 30 Agustus 2019. Penulis bekerja sebagai seorang pengembang aplikasi untuk aplikasi

Poinin. Dalam pelaksanaannya, penulis melakukan pekerjaan KP sesuai dengan yang dicantumkan pada KAKP. Pada bagian ini, akan dibahas mengenai kesesuaian pekerjaan yang penulis lakukan dengan yang ada pada KAKP. Bagian ini juga membahas kendala-kendala yang penulis temui selama melaksanakan KP dan upaya yang penulis lakukan untuk menanggulangnya. Lalu terakhir akan dibahas penilaian tempat KP oleh penulis.

2.2.1.1 Ulasan Kesesuaian dan Perbedaan dengan KAKP

Secara *timeline*, pelaksanaan KP berjalan sesuai dengan yang direncanakan pada KAKP. Terdapat lima *sprint* dan setiap *sprint* sesuai dengan yang ada pada KAKP. Dari *backlog* yang ada pada KAKP, terdapat beberapa *backlog* yang tidak tercantum pada KAKP. Namun penulis tidak mengerjakan atau mengambil bagian dari beberapa *backlog* tambahan tersebut sehingga bisa dikatakan *backlog-backlog* yang diberikan tanggung jawab ke penulis sesuai dengan yang tercantum pada KAKP.

Namun perbedaan dari KAKP adalah pada ruang lingkup kerja penulis. Pada awalnya, penulis mencantumkan pengembang dari sisi *backend* sebagai ruang lingkup kerja penulis. Tetapi pada realisasinya, penulis juga mengambil bagian pada sisi *frontend* pada *sprint* mendekati akhir, seperti yang dibahas pada bab sebelumnya. Sehingga bisa dikatakan ruang lingkup pekerjaan penulis adalah pengembang dari sisi *backend* dan *frontend*. Berikut adalah tabel perbandingan antara rencana yang tercantum pada KAKP dengan realisasinya.

Tabel Perbandingan Rencana KAKP dengan Realisasinya

Waktu	Rencana Kerja	Realisasi
11 Juni 2019 – 18 Juni 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>General briefing</i> dan pembagian <i>scrum team</i>. 2. Mempersiapkan infrastruktur untuk melakukan pekerjaan pada minggu berikutnya. 3. Mempelajari hal-hal yang akan 	Tidak ada perbedaan dengan KAKP.

	dilakukan (Azure Function, Cosmos DB, EventGrid, dan lain-lain).	
18 Juni 2019 – 2 Juli 2019	<i>Sprint 1</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sprint Planning</i> 2. <i>Daily stand-up meeting</i> 3. <i>Sprint review</i> 4. <i>Sprint retrospective</i> 	Tidak ada perbedaan dengan KAKP.
2 Juli 2019 – 16 Juli 2019	<i>Sprint 2</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sprint Planning</i> 2. <i>Daily stand-up meeting</i> 3. <i>Sprint review</i> 4. <i>Sprint retrospective</i> 	Tidak ada perbedaan dengan KAKP.
16 Juli 2019 – 30 Juli 2019	<i>Sprint 3</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sprint Planning</i> 2. <i>Daily stand-up meeting</i> 3. <i>Sprint review</i> 4. <i>Sprint retrospective</i> 	Tidak ada <i>sprint planning</i> karena hanya melanjutkan <i>sprint</i> sebelumnya.
30 Juli 2019 - 13 Agustus 2019	<i>Sprint 4</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sprint Planning</i> 2. <i>Daily stand-up meeting</i> 3. <i>Sprint review</i> 4. <i>Sprint retrospective</i> 	Tidak ada perbedaan dengan KAKP.
13 Agustus 2019 - 27 Agustus 2019	<i>Sprint 5</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sprint Planning</i> 2. <i>Daily stand-up meeting</i> 3. <i>Sprint review</i> 4. <i>Sprint retrospective</i> 	Tidak ada perbedaan dengan KAKP.

2.2.1.2 Ulasan Tentang Kendala dan Cara Mengatasinya

Kendala yang penulis hadapi pada masa kerja praktik ini berkaitan dengan kecepatan internet dan jarak dari rumah ke kantor. Pada saat melaksanakan kerja praktik, internet yang disediakan PT Ecomindo dapat digolongkan sebagai internet yang lambat. Terlebih lagi, beberapa kali terjadi putus koneksi. Selain itu, jarak dari rumah penulis ke kantor kerja praktik relatif jauh. Beberapa kali penulis terlambat datang karena masalah ini, ditambah dengan area kantor yang rawan macet pada pagi hari. Untuk masalah internet lambat, penulis terpaksa menerima apa yang diberikan. Tetapi upaya yang penulis lakukan saat internet mati adalah menggunakan *tethering hotspot* dari telepon seluler penulis. Sedangkan untuk masalah jarak, penulis mengupayakan untuk datang diantar dengan menggunakan motor, serta pulang sebelum waktu *maghrib* dengan transportasi umum atau dijemput dengan motor bila waktu pulang sudah mendekati waktu *maghrib*.

2.2.1.3 Penilaian Individu terhadap Tempat KP

Secara umum, PT Ecomindo merupakan tempat KP yang baik dan layak untuk dicoba. Para karyawan yang ramah dan sangat menerima untuk ditanyakan dan diminta bantuan tentunya merupakan nilai plus dalam pertimbangan tempat magang. CEO PT Ecomindo juga sering terlibat dalam proyek dan menawarkan bantuan saat ada masalah. Jika PT Ecomindo memperbaiki internet mereka menjadi lebih baik atau setidaknya menjadikan internetnya siap untuk menanagani banyak peserta magang, maka penulis merekomendasikan calon-calon peserta magang untuk magang di sini.

2.2.2 Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Pelaksanaan KP ini memiliki beberapa kompetensi yang beririsan dengan mata kuliah-mata kuliah yang diajarkan di Fasilkom UI. Dengan mengambil mata kuliah-mata kuliah tersebut, penulis merasa terbantu dalam menghadapi masalah-masalah yang muncul selama KP ini. Berikut ini adalah mata kuliah yang relevan selama pelaksanaan KP.

a. Dasar-dasar Pemrograman (DDP) 1 dan 2

Mata kuliah ini membantu penulis dalam memahami ilmu-ilmu dasar pemrograman. Dalam mata kuliah ini, penulis dikenalkan dengan logika komputer, dan juga penggunaan *if-else* serta *loop* yang banyak digunakan pada saat mengimplementasi kode. Selain itu, pada DDP 2, penulis dikenalkan dengan paradigma pemrograman OOP dan bahasa pemrograman Java. Keduanya sangat membantu penulis memahami bahasa pemrograman C# yang digunakan pada saat magang karena bahasa C# merupakan bahasa dengan paradigma OOP serta *syntax*-nya mirip dengan Java.

b. Basis Data

Mayoritas pekerjaan yang penulis kerjakan dari sisi *backend* adalah mengambil data dari *database*. Untuk itu, diperlukan suatu cara untuk mengambil data dari *database*. Mata kuliah basis data telah menyiapkan penulis dengan memberikan pemahaman konsep-konsep dasar melakukan *query* ke *database*. Walaupun *database* yang digunakan selama KP ini merupakan *database No-SQL*, bahasa yang digunakan serupa dengan *SQL* serta konsep-konsep seperti *join* dan *sorting* masih tetap digunakan dalam proses implementasi.

c. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Dalam mata kuliah ini, penulis dikenalkan dengan berbagai macam *software development life cycle* (SDLC). Salah satu SDLC yang dikenalkan pada mata kuliah ini adalah Scrum. Dengan mengenali Scrum dan cara kerjanya, penulis sudah memiliki gambaran umum mengenai tahapan dan prosedur yang akan dilakukan pada saat pelaksanaan KP. Dengan pelaksanaan KP ini, penulis menjadi tahu bagaimana metodologi Scrum diterapkan secara konkrit dalam dunia industri.

BAB 3

PENUTUP

Pada pelaksanaan KP ini, penulis telah mendapatkan tempat KP, melaksanakan KP di tempat tersebut serta menyelesaikan KP. Pelaksanaan KP tersebut juga tidak luput dari kesalahan dan perbaikan. Pada bagian ini, akan disimpulkan isi dari laporan KP yang penulis buat, serta saran yang dapat penulis berikan.

3.1 Kesimpulan

Kerja praktik penulis laksanakan selama dua belas minggu dari tanggal 11 Juni 2019 sampai 30 Agustus 2019. Penulis menjabat sebagai seorang *junior programmer* dari sisi *backend* dan *frontend* dan ditempatkan pada bagian *Product Development*. Penulis, serta peserta magang lain ditugaskan untuk melakukan *revamping* Poinin, sebuah aplikasi yang membantu penggunanya mencari *promo-promo*.

Setelah penulis melaksanakan KP di PT Ecomindo ini, penulis mendapatkan beberapa hal penting. Kerja praktik bersama PT Ecomindo memberikan penulis gambaran mengenai bagaimana bekerja sebenarnya di industri. Selain itu, penulis menjadi tahu mengenai tren teknologi yang digunakan industri dalam mengembangkan produk baru-baru ini.

3.2 Saran

Pada bagian ini penulis akan memberikan saran-saran agar pelaksanaan KP menjadi lebih baik lagi. Saran-saran akan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu saran untuk pelaksana KP selanjutnya, saran untuk tempat KP dan saran untuk Fasilkom UI.

3.2.1 Saran untuk Pelaksana KP

Saran yang bisa penulis berikan untuk pelaksana KP selanjutnya adalah untuk menyiapkan hal-hal terkait KP dari jauh-jauh hari. Dengan menyiapkan dari jauh-jauh hari, akan lebih banyak kesempatan-kesempatan KP yang muncul daripada menyiapkan pada saat dekat dengan *deadline*. Seringkali perusahaan sudah menutup lowongan

magang jika mengajukan aplikasinya dekat dengan waktu KP. Sehingga akan lebih baik jika mengajukan aplikasi lebih dini.

Penulis juga menyarankan para pelaksana KP selanjutnya untuk giat dalam mengajukan aplikasi ke berbagai perusahaan. Dengan mengajukan aplikasi ke banyak perusahaan, akan lebih tinggi kesempatan diundang ke tahap seleksi selanjutnya. Kesempatan diterima untuk magang pun akan menjadi lebih tinggi lagi.

3.2.2 Saran untuk Tempat KP

PT Ecomindo diharapkan bisa menyiapkan infrastruktur yang lebih baik lagi. Sebelum meminta lowongan magang, PT Ecomindo sudah harus yakin kalau hal-hal seperti tempat dan internet sudah siap untuk digunakan oleh peserta magang dengan baik. Terlebih lagi pada kebutuhan internet, mengingat logika bisnis yang diletakkan di layanan *cloud* serta instalasi *framework-framework* untuk *backend* maupun *frontend*. Kedua hal tersebut membuat internet menjadi komponen yang esensial dan penulis harap nantinya PT Ecomindo sudah menyiapkan hal ini dengan baik, jika ingin membuka lowongan magang lagi.

3.2.3 Saran untuk Fasilkom UI

Penulis menyarankan Fasilkom UI untuk memberi tahu kepada para pelaksana KP apa saja yang harus disiapkan. Sebagai seseorang yang minim akan pengalaman magang, penulis merasa bingung akan apa yang harus penulis siapkan dan apa yang harus penulis ekspektasikan. Pemberian penjelasan mengenai apa saja yang harus disiapkan, serta hal-hal seperti *mock-interview* pada saat pertemuan pertama KP akan sangat membantu calon pelaksana KP. Selain itu, Fasilkom juga bisa memberikan penjelasan singkat mengenai peranan-peranan di industry yang sedang dicari. Hal ini dapat membantu calon pelaksana KP dalam mencari pekerjaan yang sesuai dengan minatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Escoffier, C. (2017, August 31). *5 Things to Know About Reactive Programming*. Retrieved November 17, 2019, from Dzone: <https://dzone.com/articles/5-things-to-know-about-reactive-programming>
- PT. Ecomindo Saranacipta. (n.d.). *Company Profile*. Retrieved October 15, 2019, from PT. Ecomindo Saranacipta: <http://www.ecomindo.com/>
- Rouse, M. (n.d.). *What is Microsoft Azure Functions?*. Retrieved October 30, 2019, from TechTarget: <https://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Microsoft-Azure-Functions>
- Isaac, Luke P. (2019, January 14). *SQL vs NoSQL Database Differences Explained with few Example DB*. Retrieved October 30, 2019, from The Geek Stuff: <https://www.thegeekstuff.com/2014/01/sql-vs-nosql-db>
- Microsoft. (2019, October 23). *Welcome to Azure Cosmos DB*. Retrieved October 30, 2019, from Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cosmos-db/introduction>
- Microsoft. (n.d.). *Azure DevOps Server*. Retrieved October 30, 2019, from Microsoft: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/devops/server/>
- StackOverflow Insights. *Developer Survey Results 2019 - Most Popular Development Environments*. Retrieved October 30, 2019, from Stack Exchange: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019>
- Roberts, M. (2018, May 22). *Serverless Architectures*. Retrieved November 17, 2019, from Martin Fowler: <https://martinfowler.com/articles/serverless.html/>

LAMPIRAN I:
KERANGKA ACUAN KERJA PRAKTIK

LAMPIRAN II:
LOG KERJA PRAKTIK

