

Perancangan Inovasi Sistem *Google Parking* Pada *Project Development in Business* di Keimyung University

Frankie Pandapotan Purba^{#1}, Doro Edi^{*2}

[#]*Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha,
Jl. Surya Sumantri No. 65, Sukawarna, Kota Bandung, Indonesia.*

¹1973011@maranatha.ac.id

²Doro.edi@it.maranatha.edu

Abstract — **Project Development in Business** is an activity that aims to align or develop resources or an idea so that the project you want or is currently developing in order to achieve a certain goal in an organization or company and project development in business has the stages of a project in business changing from an idea to a project plan that is ready to be developed. The development of a project will define a project scope, create a schedule, set an initial budget and so on. Project development in business has specific goals, based on the business to be developed, such as designing *Google Parking* development innovations consisting of several people in a group by applying several methods that can support the design of *Google Parking* project development. In project development or project development in business the *Google Parking* system will use several interrelated methods in stages, namely, Market Aspect, Technical Aspect, and Management Aspect.

Based on these several methods or aspects, the methods are interconnected and carried out in stages starting as follows: Market Aspect which aims to find out which users will be the target of the *Google Parking* project market. The Technical Aspect is used after knowing the market aspect in advance and this method is defined as a technical aspect that aims to find out the resources, materials, and others that will be used. Management Aspect is an activity to manage project aspects. Financial Aspect which aims for financial planning in the future. Socio-Economic Aspect to identify and measure project-specific contributions to the national economy.

Keywords— Financial Aspect, *Google Parking*, Management Aspect, Market Aspect, Project development.

I. PENDAHULUAN

Project Development in Business atau pengembangan proyek dalam bisnis merupakan kegiatan pengembangan proyek secara keseluruhan dengan tujuan bisnis tertentu dengan proyek yang lebih efektif. Pengembangan proyek memiliki kontribusi pasar: menghubungkan kegiatan produktif (*linking productive activities*), menyediakan organisasi dan teknologi untuk mengubah bahan mentah menjadi sebuah barang dan jasa yang bermanfaat atau berguna secara sosial dan ekonomi, membangun infrastruktur fisik yang diperlukan dengan tujuan untuk meningkatkan pertukaran antar organisasi dan juga wilayah geografis.

Pengembangan proyek dalam bisnis menyediakan sebuah saluran untuk investasi publik dan swasta (*projects provide channel for public and private investment*), menyalurkan kembali sumber daya yang tidak berguna atau yang tidak digunakan maupun setengah penggunaan menjadi sebuah penggunaan yang produktif dan menawarkan peluang yang diperluas untuk kewirausahaan. Pentingnya pengembangan proyek dalam proses perencanaan (*planning process*) berasal dari sifat perencanaan itu sendiri, perencanaan biasanya dilakukan karena ingin mencapai tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi dan kondisi sosial yang lebih baik yang disertai dengan menjaga integritas lingkungan yang merupakan tujuan utama pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Pengembangan proyek dalam bisnis memiliki tujuan yang utama, yaitu untuk melakukan standarisasi proyek yang akan disesuaikan dengan persyaratan dan proses hingga aspek atau metode tertentu untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Berdasarkan hal tersebut dengan adanya aspek atau metode yang cukup bertanggung jawab penulis memutuskan untuk mendalami bidang pengembangan proyek dalam sebuah bisnis tersebut pada program pertukaran pelajar di Keimyung University, South Korea. Penulis memiliki kesempatan mengikuti program pertukaran pelajar di Keimyung University, South Korea yang berfokus pada *project development in business* yang berada pada *colleges of administration* diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap pengembangan sebuah proyek dalam bisnis dan juga dapat menyumbangkan ide-ide

kreatif terbaru yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah proyek sistem *google parking* yang sedang dalam tahap pengembangan, seperti: evaluasi dari pengajar mengenai metode atau aspek yang saling berkaitan dimulai dari *market aspect*, *technical aspect*, *management aspect*, *financial aspect* dan *socio-economic* sehingga lebih adaptif dalam sistem pengembangan proyek yang sedang dijalankan. Keimyung University, South Korea merupakan salah satu universitas swasta yang terindah di Korea Selatan serta didirikan pada tahun 1899 oleh para pemimpin Gereja Presbiterian Utara di Amerika Serikat (A.S) sebagai universitas Kristen. Keimyung University berada di tiga kampus di Kota Daegu, Korea Selatan seperti: kampus Daemyeong berada di Kawasan pusat kota, kampus Seongseo berada di bagian barat Daegu, dan kampus Dongsan yang berada di cakupan Dongsan Medical Center.

II. LANDASAN TEORI

A. *Planning a Project*

Pada bagian landasan teori akan membahas mengenai pemahaman konsep dasar *project development in business* atau perencanaan proyek dalam sebuah bisnis. Pemahaman terkait *project development in business* ini dianggap penting karena akan menjadi generalisasi umum sebuah pondasi dasar dalam tahap peningkatan dan pengembangan sistem *google parking* pada *project development in business* dalam program pertukaran mahasiswa di Keimyung University.

Perencanaan proyek yang baik sangat bergantung pada ketersediaan berbagai informasi mengenai investasi yang ada dan potensial serta kemungkinan dampaknya terhadap pertumbuhan dan tujuan kelembagaan lainnya serta kontribusinya terhadap pembangunan nasional. Berbagai potongan informasi ini dihasilkan melalui analisis proyek dan proyek yang dipilih untuk implementasi akan menjadi sarana penggunaan sumber daya untuk menciptakan pendapatan baru. Kemudian untuk perencanaan proyek menjadi realistis, hal tersebut harus memberikan prioritas perhatian untuk mengetahui jumlah yang dapat dikeluarkan dan sumber daya yang akan diperlukan untuk kegiatan pembangunan utama.

Proyek yang terencana dengan baik dan efisien seringkali menjadi sarana untuk mengamankan bantuan eksternal, terutama ketika pemberi dana menyepakati kegiatan proyek yang diusulkan dan waktu untuk pengajuan dukungan pendanaan, jumlah sumber daya yang terlibat dan manfaat yang dapat direalisasikan hal ini menurut Katarina dan Jana tahun 2019 [1].

B. *Project Development*

Menurut Paulo, Jose, et al dalam karyanya tahun 2016 [3] *project development* atau pengembangan proyek merupakan sebuah pengembangan yang melibatkan pengorganisasian dan perencanaan semua variable yang masuk ke dalam proyek termasuk membuat sebuah anggaran, memutuskan bahan (*deciding materials*), dan lainnya. Pengembangan proyek juga melibatkan proses yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, seperti megubah rencana selama pengerjaan atau pengembangan proyek dan mengidentifikasi area perbaikan untuk membantu proyek berjalan lebih efisien. Berikut merupakan beberapa item yang diperlukan selama pengerjaan atau pengembangan proyek:

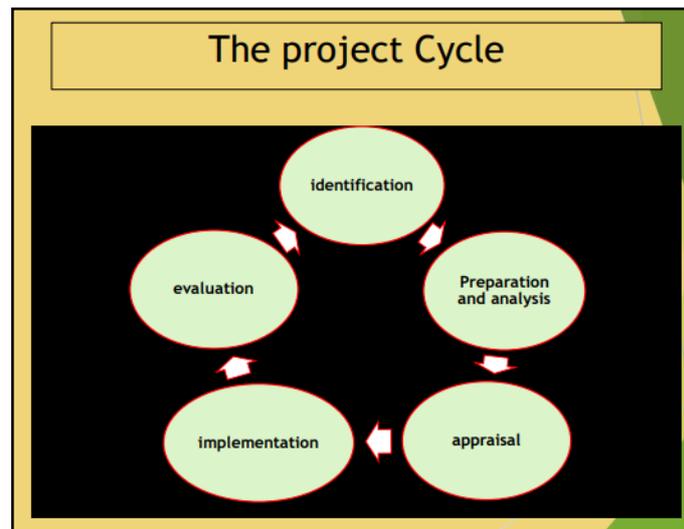
1. Sasaran: Sasaran proyek adalah hasil yang diinginkan dari pengembangan proyek tersebut dan dapat mencakup sasaran jangka panjang dan jangka pendek.
2. Bahan: Melibatkan sumber daya dan peralatan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek.
3. Waktu: Menunjukkan kapan waktu harus menyelesaikan sebuah proyek dan memastikan bahwa tim dapat berkoordinasi dengan rencana pengembangan dan menyelesaikan tugas dengan tepat waktu.
4. Anggaran (*Budget*): Merupakan jumlah total keuangan yang dibelanjakan untuk kebutuhan dalam pengembangan sebuah proyek.

Dalam pengembangan sebuah proyek diperlukan beberapa metode atau aspek yang dilakukan secara bertahap. Kemudian dalam tahap *project development* diintegrasikan melalui proses-proses pengembangan proyek yang dimulai dari adanya *initiation*, *definition*, *design*, *development*, *implementation*, dan *follow-up*. Menurut studi "*Handbook of Research on Methodologies for Design and Production Practices in Interior Architecture*" dalam Dinsmore tahun 2011 [2] bahwa *Project Development* atau pengembangan proyek adalah proses dan fasilitas perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), koordinasi (*coordination*), dan pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu (*controlling the resources to accomplish specific goals*). Proses tersebut membutuhkan peningkatan transportasi atau jembatan dari konsep hingga konstruksi yang memiliki 6 tahap, yaitu *initiation*, *definition*, *design*, *development*, *implementation*, dan *follow-up*. Dalam pengembangan proyek-proyek tertentu menuntut sebuah pengembangan atau peningkatan sistem manajemen yang lebih efisien. Pengembangan sistem yang lebih baik tersebut tidak hanya kepada para pengembang saja tetapi dibutuhkan untuk seluruh sumber daya yang saling berhubungan didalamnya hal ini menurut Howard, Farnaz, et al tahun 2015 [5]. Peningkatan atau pengembangan sebuah proyek banyak ditemukan bahwa para pengembang proyek yang berbeda disatukan dalam suatu grup atau kelompok yang bertujuan untuk mengerjakan dan melaksanakan beberapa pekerjaan dan proyek pada

waktu tertentu. Kemudian hal tersebut diperlukan pengembangan sistem atau manajemen yang lebih baik dengan harapan dapat melakukan pengendalian (*controlling*) atau koordinasi suatu sumber daya yang terlibat dengan tujuan pengerjaan dan pengembangan proyek berjalan dengan efisien dan sesuai dengan yang diharapkan.

C. The Project Cycle

Dalam pengembangan atau pengerjaan proyek penulis berfokus pada *project development in business* atau pengembangan proyek dalam bisnis. Siklus proyek memberikan cara yang lebih baik untuk memahami tentang pengembangan atau manajemen proyek yang bertujuan memeriksa urutan alami dalam cara pengembangan atau pelaksanaan proyek direncanakan, sebagai sebuah siklus proyek yang baik tentunya memiliki titik awal (*starting point*) dan titik akhir (*ending point*) yang dapat diidentifikasi dengan adanya acuan pada skala waktu seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. The Project Cycle

Menurut Mariola, Pawel, Serkan, et al tahun 2014 [7] pengembangan sebuah proyek memiliki siklus proyek (*project cycle*) yang dapat membantu jalannya suatu proyek yang terdiri dari 5 siklus, yaitu sebagai berikut:

1) Identification.

Siklus *identifikasi* atau identifikasi ini merupakan tahap pertama yang bertujuan untuk menemukan proyek potensial yang saran proyek potensial tersebut dapat berasal dari beberapa sumber. Tahap ini akan mengidentifikasi bahwa proyek apa yang diperlukan untuk dilakukan ke dalam pengembangan sebuah proyek baik pengembangan proyek untuk masyarakat, bisnis, dan proyek lainnya. Menurut Jaewoong Sim, Aniruddha Dasgupta, Hyesoon Kim, Richard Vuduc tahun 2012 [10] produk dan layanan yang kekurangan pasokan juga dapat menyarankan proyek tertentu, spesialis teknis yang terinformasi dengan baik dan pemimpin lokal dapat memberikan ide tentang investasi yang layak. Identifikasi atau analisis tersebut dapat didasarkan pada pengetahuan umum atau studi sistematis tentang tren permintaan dan penawaran serta statistik impor.

2) Preparation and Analysis.

Setelah proyek diidentifikasi, tahap selanjutnya adalah akan melibatkan persiapan rinci dan analisis rencana proyek (*preparation and analysis*). Tahapan dalam siklus proyek ini membutuhkan proses yang mencakup semua pekerjaan yang diperlukan untuk membawa ke titik dimana tinjauan atau penilaian yang cermat dapat dilakukan, dan jika ditentukan sebagai proyek yang baik, implementasi kemudian dapat dilanjutkan. *Project preparation and analysis* atau persiapan dan analisis proyek dapat dimulai dengan studi pra-kelayakan (*pre-feasibility*) yang akan memberikan informasi yang cukup dengan tujuan untuk memutuskan apakah akan melanjutkan perencanaan lanjutan dan lebih mendalam, setelah studi pra-kelayakan (*pre-feasibility*) menunjukkan proyek yang diusulkan mana yang mungkin bermanfaat, perencanaan dan analisis terperinci dapat dimulai, selain itu studi kelayakan penuh akan dimulai maka penyusunan studi kelayakan meningkatkan efisiensi proyek dan membantu memuluskan pelaksanaannya seperti yang dijelaskan oleh Angel Rios, Mohammed Zougagh, and Mohamed Bouri tahun 2013 [9].

3) Appraisal.

Setelah persiapan kelayakan proyek selesai, kemudian perlu dilakukan tinjauan kritis atau penilaian independen. Tahapan dalam siklus ini akan memberikan kesempatan untuk memeriksa kembali setiap aspek dari studi atau

rencana proyek untuk menentukan atau menilai kelayakan dan kelayakannya sebelum dana berkomitmen untuk pelaksanaan proyek. Jika tim penilai merasa bahwa beberapa data meragukan atau beberapa asumsi salah atau tidak realistis, proses penilaian mungkin memerlukan kumpulan informasi baru untuk tujuan validasi. Jika ada cacat atau kelemahan serius yang dicatat dalam rencana proyek, tim penilai dapat merekomendasikan revisi utamanya atau menyiapkan rencana lain sebagai gantinya.

4) *Implementation*

Tahapan implementasi atau *implementation* ini adalah tahap yang paling penting dalam siklus proyek dikarenakan melalui implementasi maka pengembangan proyek dapat diwujudkan manfaat yang diharapkan untuk target klien, penerima manfaat, atau pemangku kepentingan, dan lainnya. Semakin realistis dan relevan suatu rencana proyek maka semakin baik pelaksanaannya dan manfaat yang diharapkan terjadi atau terwujud kemudian tahapan implementasi proyek harus fokus pada koordinasi kegiatan proyek baik secara internal maupun dalam kaitannya dengan kelayakan dengan layanan dukungan, melakukan pemantauan kemajuan, menerapkan modifikasi yang diperlukan untuk masalah operasi, memastikan aliran informasi yang memadai ke segala arah, memelihara kohesi, dan aspek hubungan masyarakat dan lainnya. Hal tersebut harus ditekankan bahwa semua aspek utama dari proyek, seperti teknis, ekonomi atau keuangan, organisasi, social-ekonomi dan lingkungan, harus dilaksanakan dengan baik seperti yang dirancang atau direncanakan (Sohel, Debasish, dan Roger tahun 2013) [8].

5) *Evaluation*

Dalam tahapan evaluasi proyek yang merupakan siklus terakhir melakukan analisis dan memeriksa elemen keberhasilan dan kegagalan dalam pengalaman proyek dengan tujuan utama untuk menarik beberapa pelajaran tentang bagaimana memperbaiki perencanaan proyek di masa depan dengan lebih baik, hal tersebut merupakan alat manajerial yang sangat bermanfaat dalam proyek yang sedang berlangsung atau sedang dalam tahap pengembangan proyek dan juga harus diterapkan beberapa kali dalam periode proyek. Ketika proyek sedang dalam masalah, evaluasi dapat dilakukan sebagai langkah awal dalam upaya perencanaan ulang, evaluasi yang cermat atau baik harus mendahului segala upaya untuk merencanakan proyek tindak lanjut. Evaluasi akhir harus dilakukan ketika proyek dihentikan atau hampir berakhir, manajemen harus mengevaluasi proyek secara terus menerus seiring berjalannya implementasi hal ini dijelaskan oleh Joanna dan Ryan tahun 2016 [6]. Suntikan dalam pendanaan atau lembaga bantuan juga dapat melakukan evaluasinya sendiri dan menyampaikan masalah kepada manajemen proyek sebagai masukan untuk perencanaan ulang menuju peningkatan kinerja proyek. Secara garis besar evaluasi harus berlabuh pada sejauh mana tujuan proyek sedang dicapai.

D. *Project Conceptualization.*

Konseptualisasi proyek atau *project conceptualization* merupakan hal-hal yang perlu dipertimbangkan ketika menggambarkan sebuah proyek, seperti mempertimbangkan isu, masalah, dan kekhawatiran spesifik apa yang dapat ditangani oleh proyek yang diusulkan serta sumber daya apa yang dibutuhkan agar proyek dapat diimplementasikan dan dioperasionalkan sebagai contoh “apakah tersedia dan dapat diakses” dan “apa nama atau judul usaha yang diusulkan” dalam Philippe, Frank, et al tahun 2016 [4]. *Project Conceptualization* juga akan menjelaskan secara singkat mengenai industri tempat proyek berada, menjelaskan produk atau layanan tertentu yang akan diproduksi seperti untuk siapa atau target pasar proyek tertentu ditujukan yang akan mendapatkan manfaat dari proyek setelah diimplementasikan, menjelaskan lokasi, siapa saja pesaingnya pengerjaan proyek, dan menjelaskan alasan mengenai alasan atau pembenaran mengapa proyek harus dikembangkan dan ditetapkan.

E. *Portal dan Aplikasi Pembelajaran.*

Pengembangan sebuah proyek tentunya memiliki wadah dalam melakukan pembelajaran dan manajemen mulai dari ruang lingkup atau batasan dan data yang akan diintegrasikan untuk mengetahui progress masing-masing. Pada portal dan aplikasi pembelajaran penulis sebagai peserta program pertukaran pelajar di Keimyung University, penulis diberikan sebuah akun untuk dapat mengikuti pembelajaran yang berfokus pada *project development in business* yaitu *EDWARD System* dan *스마트 체크 (seumateuchekeu)* yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung selama satu semester.

1) *EDWARD System*

Portal pembelajaran *EDWARD System* merupakan salah satu portal yang digunakan oleh seluruh mahasiswa yang ada di Keimyung University termasuk kepada peserta program pertukaran pelajar yang digunakan sebagai wadah mahasiswa untuk mendapatkan informasi lebih lengkap dan wadah untuk mahasiswa dapat melakukan *submit* progres pada setiap pertemuannya. Fitur-fitur secara umum yang dapat digunakan oleh penulis dan mahasiswa lainnya adalah sebagai berikut:

- **Login.**
Fitur *Login* digunakan untuk melakukan *login* dengan menggunakan nomor mahasiswa (*student number*) dan kata sandi (*password*) untuk dapat masuk ke dalam portal *EDWARD*. *Login* dapat dilakukan mahasiswa jika telah terdaftar pada sistem, penulis sebagai peserta pertukaran pelajar di Keimyung University diberikan akun untuk dapat masuk pada portal dengan tujuan untuk memberikan wadah selama dalam program pertukaran pelajar.
- **Halaman Depan**
Setelah mahasiswa mendapatkan akun untuk dapat *login* pada portal pembelajaran *EDWARD*, mahasiswa akan diberikan tampilan awal dengan banyak fitur yang dapat digunakan mahasiswa. Pada halaman depan banyak terdapat fitur seperti: *EDWARD System* (informasi terkait informasi detail akun pengguna), *Teaching/Learning* (sebagai wadah aktivitas mahasiswa), *Jobs* (informasi terkait pekerjaan kepada alumni maupun untuk mahasiswa aktif), *Dongsan Library* (sebagai wadah mahasiswa untuk mendapatkan informasi terkait perpustakaan dan mahasiswa juga dapat melakukan *book reservation* atau peminjaman buku maupun *seat reservation* pada perpustakaan), dan *Schedule/Board* (informasi terkait jadwal aktivitas semua perkuliahan termasuk seperti jadwal libur, *midterm-exam*, *final-exam*, dan lainnya).

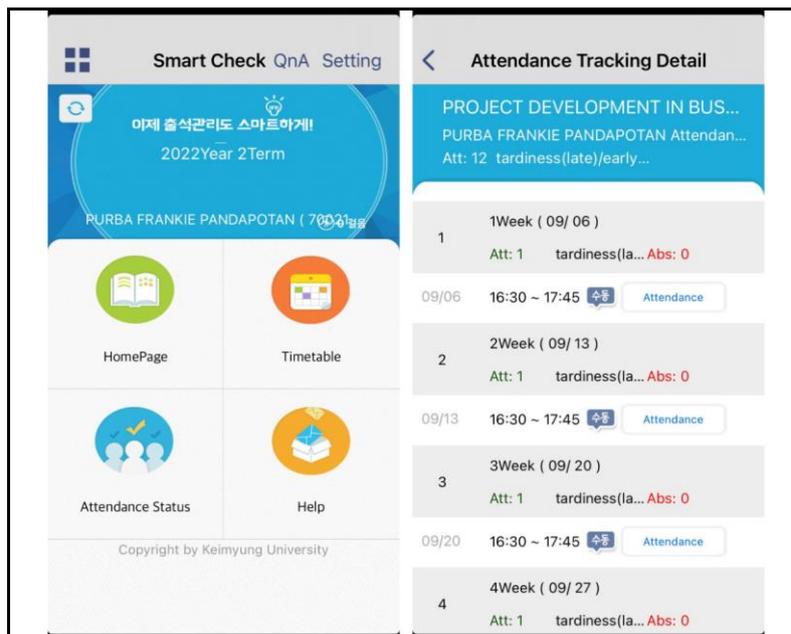


Gambar 2. Halaman Depan *EDWARD*

Sumber: <https://portal.kmu.ac.kr/proc/Login.do> diunduh tanggal 29 November 2022

2) *스마트 체크 (seumateuchekeu)*

Pada pengerjaan dan pengembangan proyek sistem *google parking* pada *project development in business* dalam program pertukaran mahasiswa di Keimyung University mahasiswa juga menggunakan aplikasi *스마트 체크* sebagai aplikasi yang berfokus pada *timetable* dan *attendance status* untuk mendapatkan informasi terkait jadwal perkuliahan seperti pada Gambar 2.



Gambar 3. 스마트 체크 (seumateuchekeu)

Sumber: <https://portal.kmu.ac.kr/proc/Login.do> diunduh tanggal 29 November 2022

III. HASIL PEKERJAAN

A. Tahapan Implementasi

Pengembangan proyek sistem *Google Parking* merupakan sebuah inovasi usulan proyek yang muncul dikarenakan adanya masalah mengenai parkir mobil tidak legal (*illegal car park*) yang menimbulkan keramaian dan kemacetan pada sisi kanan dan kiri di jalanan rambu lalu lintas maupun pada jalanan sekitar, proyek usulan *google parking* ini berfokus pada negara Jerman yang khususnya pada kota Berlin. Hal tersebut dikarenakan pada pengerjaan proyek inovasi *google parking* ini memiliki kebanyakan anggota pada tim yang berasal dari negara Jerman.

Proyek sistem *google parking* adalah proyek usulan inovasi yang tentunya berasal dari pecahan perusahaan *google* yang diketahui oleh banyak orang bahwa perusahaan tersebut juga memiliki sistem *google maps*. *Google Maps* dikenal sangat populer dikarenakan *google maps* merupakan sebuah peta dunia yang dapat digunakan oleh banyak orang untuk melihat suatu daerah dengan menggunakan browser atau aplikasi yang dapat di unduh (*download*). Dikarenakan hal tersebut pengembangan proyek inovasi sistem *google parking* akan menjadi lebih mudah dikembangkan dengan adanya sistem *google maps* yang berasal dari perusahaan *google*. Pengembangan inovasi sistem *google parking* ini juga memiliki fungsionalitas secara umum yaitu pelanggan (*users*) dapat langsung memesan *parking spots* (tempat parkir) dengan cara mudah yaitu menggunakan *google maps* pada saat mengendarai mobil yang memudahkan pengemudi mendapatkan lokasi tertentu dikarenakan *google maps* digunakan oleh banyak *users* untuk bepergian ke suatu tempat tertentu.

Pada tahapan implementasi mengenai pengembangan proyek sistem *google parking* pada *project development in business* dalam program pertukaran mahasiswa di Keimyung University memiliki beberapa tahapan yang akan disesuaikan dengan kebutuhan dari pengembangan atau pengerjaan proyek. Tahapan untuk melakukan implementasi tersebut akan mencakup beberapa kegiatan yang saling berhubungan atau berkaitan pada setiap tahap, yaitu sebagai berikut: Tahap *Market Aspect*, Tahap *Technical Aspect*, Tahap *Managemenr Aspect*, Tahap *Financial Aspect*, dan Tahap *Socio-Economic Aspect*. Berdasarkan dari beberapa tahapan diatas saat dalam pengembangan atau pengerjaan proyek juga diperlukan komponen yang dapat menjadi dasar dalam pengembangan proyek, seperti waktu (*time*) yang merupakan sebuah komponen yang sangat diperlukan pada saat pengerjaan proyek pengembangan sistem *google parking*. Pengembangan proyek ini dilaksanakan hingga akhir semester penulis pada bulan Desember 2022, namun untuk hasil proyek sedang dalam tahap pengembangan yang terlihat dari hasil beberapa aspek (*aspect*) yang dibuat atau diajukan oleh penulis dan masih dalam tahap pengerjaan dalam tim.

1) Market Aspect

Tahapan *market aspect* merupakan tahapan awal pada saat pengembangan proyek dikarenakan tahapan *market aspect* ini akan menentukan sebuah ukuran, sifat, dan pertumbuhan total permintaan pada produk atau hasil proyek serta melakukan evaluasi situasi pasokan identifikasi kemungkinan masuknya pesaing dan menentukan hal-hal yang

memungkinkan pangsa pasar produk atau layanan, kemudian menentukan sebuah program pemasaran (*marketing*) yang sesuai untuk produk atau layanan dengan menetapkan kebijakan harga (*pricing policy*).

2) *Technical Aspect*

Pada tahapan *technical aspect* merupakan tahapan setelah tahapan *market aspect* dalam pengembangan proyek. Tahapan ini bertujuan untuk mendiskusikan atau membahas mengenai sifat teknis aspek dan menentukan bagian yang berbeda dari tahapan teknis aspek serta mengidentifikasi hal-hal spesifik yang termasuk dalam teknis aspek dan mendeskripsikan hubungan saling ketergantungan dari item yang berbeda dalam teknis aspek.

- *Nature of a Technical Aspect*

Teknis aspek memiliki sifat yang akan mendukung (*nature of a technical aspect*) yang bertujuan untuk memberikan perincian mengenai bagaimana produk akan diproduksi atau bagaimana layanan akan disampaikan, pada sifat ini merupakan penjelasan tertulis tentang keseluruhan proses manufaktur atau produksi, dan produser/mekanisme penyampaian layanan, dan berfungsi sebagai rencana teknis tentang bagaimana bisnis akan memproduksi, menyimpan, dan mengirimkan produk atau melakukan layanan kepada pengguna.

Secara khusus sifat dari teknis aspek ini bertujuan untuk menentukan sebagai berikut:

1. *Product or service* bertujuan untuk bagaimana tampilan fisik produk atau jenis sifat layanan yang akan diberikan kepada klien atau pelanggan serta bagian mekanis/teknis maupun properti dari produk tersebut. Jika proyek merupakan bisnis jasa makan detail atau prosedur spesifik dari layanan yang akan dilakukan atau disampaikan kepada klien atau pelanggan.
2. Proses pembuatan atau *manufacturing* yang akan diadopsi (jika proyek melibatkan kegiatan pembuatan/produksi) atau proses yang akan dilakukan untuk layanan yang akan diberikan (jika proyek melibatkan pengiriman layanan).
3. Kapasitas (*plant capacity*) dan desain pabrik. Jika sifat bisnisnya adalah pelayanan, maka desain dan *layout* kantor harus disediakan. *Plant Capacity* berfokus pada tingkat produksi maksimum yang sebenarnya dapat diproduksi oleh mesin selama periode tertentu. Terkadang kapasitas aktual suatu mesin sama dengan kapasitas pengenalnya (*sometimes the actual capacity of a machine is equal to its rated capacity*).
4. *Production Schedule* jika jenis layanan bisnis, itu merupakan jadwal untuk operasi layanan. *Production schedule* adalah alat perencanaan manufaktur yang bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi produksi dengan meminimalkan biaya operasi, seperti tanggal pengiriman yang tepat, mengoptimalkan beban kerja dalam berbagai tahapan, mengurangi biaya produksi, dan memaksimalkan waktu produksi.
5. *The plant layout and location* yang merupakan tata letak pabrik termasuk lokasi dan spesifikasi pabrik (jika itu adalah bisnis truk makanan, tata letak di dalam truk seperti area persiapan makanan, tempat persediaan bahan area penjualan dan lain-lain).
6. Tersedianya pemasok mesin dan peralatan serta peralatan lainnya (*machinery, equipment, and tools*), sumber dan pemasok bahan baku atau bahan (untuk usaha rumah makanan) yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan usaha.
7. *Building structures and other facilities* bertujuan untuk mengetahui ukuran bangunan sepenuhnya bergantung pada *machinery and equipment* yang dibutuhkan dalam proses manufaktur/produksi. *Plant capacity, specifications, and storage requirements* memiliki kaitan langsung dengan ukuran bangunan pabrik. *Waste disposal system* merupakan bagian yang menjelaskan sistem pembuangan limbah yang dapat diterapkan pada jenis limbah yang dihasilkan. Namun, tidak berfokus pada tanggung jawab sosial bisnis terhadap masyarakat. Sebaliknya, *waste disposal* menekankan perkiraan biaya yang mungkin dikeluarkan relatif terhadap pembuangan limbah. Pembuangan limbah biasanya bertujuan untuk hal apa yang harus diterapkan dan berapa volume limbah yang diharapkan dari hasil pabrik dalam sebulan serta perkiraan biaya membuang sampah.

3) *Management Aspect*

Dalam pengerjaan proyek pengembangan sistem *google parking* pada *project development in business* bertujuan untuk menentukan jenis organisasi bisnis yang paling tepat, dalam hal pembentukan dan struktur yang secara efektif akan mencapai tujuan daripada bisnis. *Management aspect* juga berfokus untuk menetapkan organisasi yang akan menjalankan operasi bisnis, seperti jenis organisasi bisnis, struktur dan fungsi organisasi, *status and time table of the project*, dan *personnel requirement*. Berikut penjelasan yang menyatakan bahwa *management aspect* meliputi 4 dasar, yaitu dengan penjelasan sebagai berikut:

- a) *Type of Business Organization*.

Tipe ini menyatakan apakah organisasi adalah kepemilikan tunggal (*proprietorship*), kemitraan (*partnership*), atau korporasi (*corporation*). Hal tersebut ditinjau dari besarnya tanggung jawab pemilik terhadap kreditur, tergantung pada

jenis bisnis yang diusulkan apakah kepemilikan tunggal dan kemitraan bertanggung jawab kepada kreditur tidak terbatas pada investasinya, kreditur dapat mengejar properti pribadi pemiliknya, dan dalam korporasi memiliki tanggung jawab terbatas pada investasinya. Dalam kasus kebangkrutan, kreditur tidak dapat mengejar properti pribadi pemegang saham.

b) *Organizational structure and functions.*

Struktur dan fungsi organisasi berfokus pada unit fungsional organisasi dan fungsinya yang bertujuan agar mereka saling berkaitan atau berhubungan, struktur organisasi dapat berupa, seperti *flat structure*, *department-focused structure*, dan *product-focused structure*. Bagan atau struktur organisasi adalah diagram struktur organisasi yang menunjukkan kedudukan, kepangkatan, dan hubungan para pegawai dalam organisasi dan mengidentifikasi posisi yang menjalankan fungsi lini atau staf. Secara umum struktur organisasi harus menggambarkan hubungan formal antar karyawan serta bagan organisasi sederhana (*flat structure*) mungkin tidak memerlukan deskripsi singkat, terutama jika alur pelaporan dapat dengan mudah diidentifikasi.

c) *Status and Time Table of the Project.*

Status dan tabel waktu proyek merupakan salah satu tipe yang mengacu pada penjadwalan kegiatan dari tahap perencanaan proyek hingga dimulainya operasi normal. Hal tersebut biasanya bagian terakhir dari *management aspect* yang menentukan kerangka waktu fase pra-operasional dari proyek yang diusulkan dan berbagai kegiatan yang dilakukan dalam kerangka waktu.

d) *Personnel Requirement.*

Persyaratan personil adalah tipe *management aspect* yang berfokus untuk sumber daya manusia dalam sebuah organisasi khususnya pada saat pengembangan proyek yang berbeda-beda posisi dalam proyek. Dalam *personnel requirement* juga terdapat kualifikasi yang akan menentukan upah atau gaji dari setiap personil dari berbeda-beda posisi.

4) *Financial Aspect*

Tahapan *financial aspect* merupakan bagian penting saat pengerjaan sebuah proyek termasuk pada pengembangan inovasi pengembangan sistem *google parking* dikarenakan pada bagian aspek finansial akan menentukan kondisi keuangan yang dimulai dari awal pengerjaan hingga akhir tercapainya sebuah proyek. Pada bagian aspek finansial juga menentukan bahwa proyek yang dikembangkan akan menghasilkan keuntungan (*profitably*) dikarenakan tujuan daripada pengerjaan dan pengembangan proyek tentunya harus menghasilkan keuntungan finansial agar proyek dapat tetap bertahan.

Dalam pengerjaan bagian aspek finansial juga tentunya diharuskan untuk dapat mengembalikan finansial yang telah di kontrak dari investor jika sebuah pengembangan proyek menggunakan metode investasi dari pihak lain. Dalam finansial aspek juga terdapat *Total Project Cost* atau biaya total proyek saat pengerjaan proyek yang terbagi atas dua bagian yaitu sebagai berikut:

- Modal Tetap (*Fixed Capital*) merupakan modal tetap yang termasuk seperti *land and land improvement*, bangunan, furniture and perlengkapan, *machinery and equipment*, dan fasilitas.
- Modal Kerja (*Working Capital*) adalah yang berkaitan dengan kebutuhan uang tunai yang diperlukan untuk menjalankan proyek selama periode awal operasinya. Biasanya kebutuhan anggaran sampai dengan penjualan awal (misal: kebutuhan kas/anggaran satu atau dua bulan). Ini termasuk biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya *overhead* manufaktur dan biaya operasi untuk jangka waktu tersebut.

5) *Socio-Economic Aspect*

Tahapan *socio-economic aspect* merupakan pengerjaan aspek yang bertujuan untuk mengukur kontribusi spesifik proyek terhadap perekonomian nasional, tahapan ini juga adalah satu-satunya aspek yang tidak menyelesaikan masalah mengenai kelayakan keuangan. Namun begitu sebaliknya, ini berkaitan dengan dampak sosial dan ekonomi dari proyek tersebut terhadap masyarakat lokal pada umumnya. Pada tahapan *socio-economic aspect* terdapat 4 poin yang dapat mendukung saat pengerjaan atau pengembangan proyek yaitu sebagai berikut:

1. *Employment generation*: Bertujuan untuk berdiskusi terkait total lapangan kerja yang akan dihasilkan oleh proyek berdasarkan kebutuhan tenaga kerja langsung dan tidak langsung dari proyek tersebut. Kemudian juga menyertakan perkiraan pendapatan (gaji dan upah) yang akan dihasilkan dari perkerjaan tersebut.
2. *Product price reduction or stabilization*: Bagian ini akan membahas terkait jika produk sudah ada kemudian harus menyatakan pada kisaran berapa proyek dapat mempengaruhi harga produk yang berlaku.
3. *Government revenues*: Merupakan total pajak yang akan disetorkan oleh proyek setiap tahunnya kepada pemerintah sebagaimana tercermin dalam laporan pendapatan yang diproyeksikan, bagian ini juga termasuk pembayaran izin usaha dan biaya operasional dan organisasi lainnya.

4. *Development of related industries*: Pendirian proyek dapat mendorong pertumbuhan bisnis lain yang menyediakan input material yang diperlukan atau sebagai pemroses perantara, atau bisnis baru yang layanannya dibutuhkan oleh proyek.

B. Perancangan Produk

Dalam pengerjaan dan pengembangan proyek sistem *google parking* pada *project development in business* ini hingga pada saat ini sedang membutuhkan waktu yang cukup untuk dapat direalisasikan dikarenakan dibutuhkan masukan atau *feedback* dari pembimbing lapangan atau profesor dari *colleges of business administration* pada kursus *project development in business*. Namun pengerjaan dan pengembangan pada proyek ini dapat dilihat bahwa sudah memiliki progress mulai dari tahapan *market aspect*, *technical aspect*, dan *management aspect* akan tetapi belum memiliki hasil final dari pengerjaan proyek dan membutuhkan finalisasi dari profesor. Berdasarkan hal tersebut penulis dan tim sedang dalam tahap pengerjaan dan pengembangan proyek yang membutuhkan waktu untuk melakukan eksplorasi dari tahapan implementasi, akan tetapi proyek yang sudah dihasilkan dapat dilihat mulai dari proyek tahapan *market aspect*, *technical aspect*, dan *management aspect* seperti pada penjelasan dibawah ini:

- *Target Market*

Pada tahapan *market aspect* memiliki bagian spesifik yang salah satunya adalah *target market* yang pada pengembangan *google parking* ini memiliki target umur seperti pada usia yang telah legal untuk memiliki SIM (Surat Izin Mengemudi) di Jerman yaitu dengan minimum usia 18 tahun dan dengan maksimum 50 tahun. Hal tersebut merupakan *target market* dikarenakan jika usia diatas 50 tahun cenderung kurang paham mengenai teknologi yang membuat mereka dengan umur 50 tahun enggan untuk mencoba aplikasi yang terbaru. *Google Parking* juga menargetkan kelas menengah di Jerman, yang dimana negara tersebut berada di kelas menengah menurut *Institute of the German Economy (IW)* dengan persentase 64% (2018) yaitu pendapatan (*icome*) sekitar €1.700 hingga €3.100 (€1.650 - €3.000) per bulannya. Pengembangan *google parking* juga hampir tidak memiliki competitor atau sangat terbatas yang hanya bergantung pada tempat parkir lokal dan tempat umum. *Google Parking* juga berfokus pada kota-kota di Jerman, ada juga beberapa penyedia parkir, namun belum terkenal sehingga tidak ada pesaing yang terlalu berpengaruh untuk *google parking* dan jika ada penyedia parkir, *google parking* akan mendominasi pasar karena memiliki tren terbaru untuk memesan parkir secara *online* dan membayar langsung melalui aplikasi dan bukan mesin.. Layanan yang disediakan oleh *google parking* adalah layanan yang menawarkan pelanggan memiliki kemampuan untuk memesan tempat parkir melalui *platform* aplikasi yang dimana layanan tersebut memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk memesan tempat parkir di jalan-jalan Jerman yang padat dan sibuk. Hal tersebut memungkinkan pelanggan dapat berhemat waktu dan mencari tempat parkir dan memberikan pelanggan atau *user* pengetahuan tentang tempat parkir yang tersedia serta dapat membantu untuk merencanakan perjalanan lainnya.

- *Advertise Product*

Dalam pengembangan proyek pada *market aspect* tentunya membutuhkan promosi layanan, yaitu pada daerah yang sangat ramai di Jerman yang dimana banyak orang kesulitan untuk menemukan tempat parkir. Dikarenakan hal tersebut akan dilakukan untuk mencetak sebuah poster dengan semua informasi layanan *google parking* termasuk frasa yang pasti akan menarik perhatian orang banyak. Selain itu juga akan mencoba untuk membuat sebuah kontrak dengan aplikasi lain yang tentunya berbeda dengan pengembangan proyek *google parking* untuk memasang iklan *google parking* di aplikasi lainnya.

- Metode Penjualan dan Pembayaran

Pada pengembangan proyek *google parking* ini memiliki metode penjualan dan juga pembayaran agar pelanggan atau *user* berhasil memesan tempat parkir metode pembayaran harus diselesaikan terlebih dahulu untuk menghindari penggelapan pembayaran. Pertama datang akan pertama dilayani, pembayaran melalui *online* seperti *online banking*, *e-money*, dompet digital dan lainnya (*no cash*). Pelanggan atau *user* juga dapat melakukan pembatalan pemesanan parkir dengan cara pengguna diizinkan untuk membatalkan reservasi hingga 5 menit sebelum jadwal reservasi yang dikontrak. Kebijakan pengembalian uang hanya akan memberikan pengembalian dana penuh kepada pengguna jika mereka dapat membatalkan reservasi terjadwal yang dimaksud. Jika pelanggan tidak dapat menggunakan reservasi mereka maka transaksi pengembalian uang tidak akan dilakukan. Kebijakan atau metode penjualan proyek akan dilakukan melalui penggunaan aplikasi *mobile*, aplikasi akan tersedia di *google play store* untuk pengguna ponsel *android* dan *app store* untuk pengguna ponsel *apple* dimana mereka dapat memanfaatkan produk mereka dan memasukkan aplikasi di ponsel mereka serta memasukkan informasi yang diperlukan untuk bertransaksi.

- Deskripsi Produk

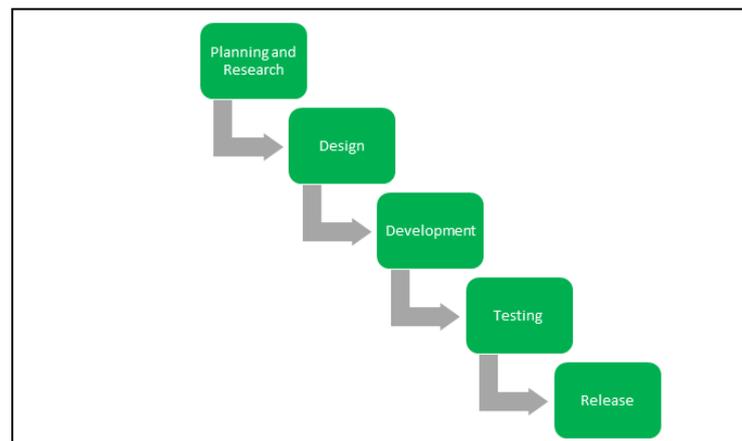
Pada bagian deskripsi produk penulis dan tim memiliki perencanaan bahwa pengembangan proyek *google parking* ini berfokus untuk mengoperasikannya di ponsel, penampilan dari proyek ini hanya akan dilakukan secara *online* di *App store* dan *Play Store*. Tim dan penulis menawarkan layanan yang memungkinkan pengguna atau *users*

menemukan tempat parkir lebih cepat dan mememesannya terlebih dahulu. Dalam kasus ini tim pengembangan proyek berfokus pada negara Jerman dikarenakan kota-kota di Jerman padat akan lalu lintasnya.

- Proses Produksi

Pada pengembangan proyek tim dan penulis telah menemukan ide proyek untuk dapat diproses yaitu pengembangan proyek sistem *google parking* yang telah melakukan riset mengenai aspek riset pasar seperti: menentukan tujuan aplikasi, *target audience*, melakukan eksplorasi pesaing, dan lainnya. Kemudian melanjutkan langkah berikutnya yaitu membangun *wireframe* aplikasi dan desain.

Pengembangan proyek ini akan dioperasikan pada perangkat android dan IOS dengan tujuan untuk mendapatkan lebih banyak pelanggan dan keuntungan dari kedua perangkat tersebut. Selain itu sangat penting untuk memasukkan mesin analitik ke dalam aplikasi pada tahap ini yang bertujuan untuk memantau bagaimana aplikasi digunakan dan setelah pengembangan proyek aplikasi tim tersedia untuk dirilis, tim akan menggunakan informasi tersebut untuk lebih menyempurnakan desainnya dan mempelajari lebih lanjut tentang pengguna atau *users* untuk membuat produk sebaik mungkin. Kemudian setelah semuanya sudah diatur dan selesai, langkah selanjutnya adalah fase pengujian aplikasi. Idealnya pengujian terjadi secara paralel dengan tahap pengembangan. Untuk menekan biaya pada rilis, pengujian harus berkelanjutan dengan tujuan memastikan bahwa proyek dapat memperbaiki *bug error* yang mungkin saja terjadi dan dapat segera diperbaiki jika diperlukan. *Test case* dapat memperpanjang proses pengembangan, tetapi dalam jangka panjang, mereka dapat secara signifikan mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan pemeliharaan dan dukungan. Tim dan penulis juga menyertakan versi BETA ke proses produksi. Setelah semua itu, aplikasi dapat dirilis dan dapat mengirimkannya ke *App Store* dan *Play store*. Kemudian setelah tahap ini pemasaran layanan biasanya akan dimulai, karena tim, dan penulis juga sudah merencanakan strategi pemasaran dengan proses tahapan yang telah dibuat oleh tim yaitu pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses produksi

- *Plant/Office or store plan*

Perencanaan kantor atau *plant/office* pada pengembangan proyek ini akan memiliki empat lantai yang akan menjadi lantai layanan pelanggan, peneliti, dan pengembangan atau pengembangan aplikasi, ruang server dan ruang pemasaran.

Lantai pertama terdiri dari lantai *customer service* dibagi menjadi dua bagian, dimana bagian pertama akan melayani pelanggan secara tatap muka dilokasi dan bagian kedua melayani pelanggan melalui telepon. Lantai dua merupakan lantai penelitian dan pengembangan aplikasi, dimana terlihat tata letaknya meliputi bilik dan fasilitas, seperti proyektor dan papan tulis. Dimana proyektor dan papan tulis akan membantu tim mendiskusikan ide dan memantau kemajuan. Lantai ketiga adalah ruangan server yang dimana ruangan tersebut berisi server-server yang digunakan untuk perusahaan. Lantai keempat merupakan lantai pemasaran, yaitu tempat strategi pemasaran akan dibentuk atau dibuat, oleh karena itu fasilitas area atau tata ruang mendorong diskusi. Dimana hanya ada satu meja yang dapat menampung banyak orang yang dilengkapi dengan papan tulis putih dan proyektor.

- *Cost of Utility Consumption*

Pengembangan proyek *google parking* berfokus pada negara Jerman dengan persentase 77% rumah tangga setidaknya memiliki 1 mobil pada tahun 2021, atau secara numerik 42 juta rumah tangga di Jerman memiliki setidaknya satu mobil. Dengan asumsi 10% pemilik mobil menggunakan aplikasi tim 3.157 juta pengguna harus mengunduh aplikasi tersebut pada periode pertama. Kemudian untuk menampung lebih dari 3.2 juta pengguna penulis dan tim perlu mempertimbangkan server yang menampung server para pengguna: ada dua opsi untuk

sandera server: 1) server fisik dan 2) server *cloud*. *Google* menggunakan *server cloud* tetapi hanya komputer mereka sendiri agar tidak melakukan *outsourcing data* dan memiliki lebih banyak perlindungan data pengguna, kami harus membangun server tim untuk proyek ini yang bertujuan untuk menjaga kualitas layanan *google*. Oleh karena itu diperlukan 1 server untuk menangani pemrosesan aplikasi dan UI/UX dan 2 server tambahan untuk menangani permintaan basis data dari sisi admin dan pengguna.

Dengan asumsi biaya operasi per server adalah \$200/bulan (*high end average for servers*), dan untuk 3 server ditambahkan hingga \$600/bulan.

Asumsi tersebut dibuat dikarenakan sulit untuk mengetahui data yang dibutuhkan, karena jauh lebih banyak faktor yang dibutuhkan untuk perhitungan yang tepat (berapa banyak RAM yang digunakan, berapa banyak CPU yang digunakan, data apa yang di host-foto video atau hanya teks), akan tetapi berdasarkan semua asumsi yang disebutkan tim dan penulis memperkirakan total biaya per bulan adalah \$1160/bulan.

- *Disposal System*

Operasi proyek tidak menyertakan limbah nyata apa pun dalam proses produksi karena semuanya dalam bentuk digital. Dengan demikian proyek tidak memiliki sistem pembuangan limbah. Namun, dalam jangka panjang, akan muncul *e-waste*. Untuk mengelola limbah ini, bisnis akan membuat limbah dengan benar, yaitu memilah-milahnya. *Google parking* akan memanfaatkan proses daur ulang untuk membuang limbah dengan menyumbangkan limbah elektronik ke pendaurulang elektronik yang *legal* atau ke *engineering school* yang dapat memanfaatkan limbah dan mengubahnya menjadi suatu yang berguna dan produktif.

- Jenis Organisasi Proyek

Proprietorship, Kepemilikan Tunggal adalah bentuk kepemilikan bisnis yang paling umum, yang dijalankan oleh seseorang untuk keuntungan mereka sendiri. Semua keuntungan tunduk pada pemilik, pemilik bertanggung jawab 100% atas hutang bisnis. keberadaan bisnis tergantung pada keputusan pemilik dan ketika pemilik bangkrut maka bisnis juga bangkrut.

Partnership, Kemitraan memiliki dua jenis yang berbeda, yaitu umum dan terbatas. Kemitraan Umum kedua mitra bertanggung jawab atas 100% hutang bisnis, dan lain lain. Sedangkan Kemitraan terbatas memungkinkan, melalui perjanjian formal, mitra membatasi tanggung jawab mereka sendiri atas hutang bisnis sesuai dengan porsi kepemilikan atau investasi mereka. Sumber daya bersama menyediakan lebih banyak modal untuk bisnis dan setiap sekutu bertanggung jawab 100% atas hutang dan kerugian.

Corporation, Laba yang dihasilkan oleh korporasi dikenai pajak sebagai "pendapatan pribadi" perusahaan dan kewajiban terbatas pada investasinya. Dalam kasus kebangkrutan, kreditor tidak dapat mengejar properti pribadi pemegang saham. Keuntungan dan kerugian menjadi milik korporasi, tetapi memulai bisnis korporat membutuhkan dokumen yang rumit.

Cooperative, Koperasi adalah organisasi bisnis swasta yang dimiliki dan dikendalikan oleh orang-orang yang menggunakan produk, pasokan, atau layanannya dan ada untuk kepentingan anggotanya. Biaya lebih rendah melalui opsi membagi uang, penetapan harga tetap dan kelompok menetapkan harga untuk barang dan jasa anggota.

Dikarenakan *Google* sendiri dimiliki oleh institusi, ada jutaan pemegang saham individu di perusahaan tersebut, oleh karena itu *google* beroperasi dengan tipe korporasi. Kemudian karena struktur perusahaan *google* menggunakan fungsi bisnis sebagai dasar untuk mengelompokkan karyawan, bisnis kami juga akan berjalan melalui salah satu grup ini (Manajemen Perangkat Lunak), dengan jenis perusahaan *google* juga sebagai jenis organisasi kami karena kami adalah bagian dari *google*. Artinya keuntungan dan kerugian kami akan masuk ke *google* langsung dan pegawai kita akan dibayar melalui *google*.

- *Job Functions and illustrate employees*

TABEL I
JOB FUNCTIONS

<i>POSITION</i>	<i>BRIEF JOB FUNCTIONS</i>
<i>Project manager</i>	<i>The role of the project manager is to plan and develop the project idea, where the project manager needs to associate with the internal and external stakeholders.</i>
<i>Product manager</i>	<i>A product manager supervises the software development process until the market entry. The responsibilities include devising and implementing strategies, product KPIs, planning, and monitoring.</i>
<i>Engineering manager</i>	<i>Engineering managers will guide team members' performance,</i>

Software architect	where the engineering manager needs to keep an environment where members can freely pitch ideas and optimize work. Software architect has the role of a decision-maker were in terms of the internal arrangement of the software in accordance with the product requirements and resources.
Software developer (Pengembang)	These are people who code the software first-hand.
UX/UI designers	UX designers make sure that the browsing experience and features are accessible to users, by analyzing the target audience's behavior.
QA engineer	Control of the testing stage of the development process.
Business analyst	Business Analysts study and gather all information about the product, outline the target audience's needs and act as a bonding agent between the market.
Testers	They handle the manual part of the testing stage
Team lead or technical lead	The technical lead is an experienced programmer who is responsible for tech tasks.
Customer service staff	Staff that serves customers' concerns, our application will have a customer service department in two areas, where one will be face-to-face customer services, where customers can go to the physical location, and customer service via call service.
Sales and Marketing	Sales and marketing staff will have the role to generate marketing strategies that will aid the increase in the number of users and also the initial release of the application.

- *Status and time table of the project.*

Pada bagian *status and time table of the project* atau status dan papan waktu dari proyek merupakan salah satu hal terpenting saat pengerjaan atau pengembangan sebuah proyek yang pada kasus ini adalah status dan papan waktu daripada pengembangan sistem *google parking* menggunakan metode *gant chart*.

ACTIVITY/ TIME FRAME	YEAR 1				YEAR 2				YEAR 3			
	1 qtr	2 qtr	3 qtr	4 qtr	1 qtr	2 qtr	3 qtr	4 qtr	1 qtr	2 qtr	3 qtr	4 qtr
Concept Development												
Planning/ Goal Setting												
General Research												
Product Design												
Product Development												
Product Testing												
Promotion												
Launching												
Evaluation												
Planning based on the last quarter evaluation												
Research for product design/development												
Implementation of the recent plan												
Planning for the new product features												
Research for the new product features												
Evaluation of the old features												
Product design for the new features												
Testing for the new features												
Promotion												
Launching of the new product features												
Planning for expansion												
Research for expansion												
Execution of the expansion												
Evaluation of the expansion												

Gambar 5. Status and Time Table

C. Pengalaman Pertukaran Pelajar

Pada pengalaman pertukaran pelajar penulis memiliki banyak pengalaman dan pembelajaran yang didapatkan dimulai dari adanya perbedaan mengenai budaya negara Korea Selatan, teknologi (transportasi publik, *self-order for food, card rules*), kebiasaan orang korea, sistem pembelajaran.

1. Budaya negara Korea Selatan, penulis sebagai peserta program pertukaran pelajar di Keimyung University Korea Selatan mengharuskan diri untuk dapat beradaptasi dan mengikuti peraturan yang ada di negara Korea Selatan. Penulis juga tidak mengetahui sama sekali mengenai bahasa Korea termasuk cara berkomunikasi, mendengar, dan membaca, hal tersebut yang menyebabkan penulis untuk mempelajari bahasa Korea dengan mengambil *course* atau mata kuliah *Korean Language Practice 1*. Pada mata kuliah *Korean Language Practice 1* penulis banyak mempelajari mengenai bahasa Korea dasar yang digunakan dalam sehari-hari seperti perkenalan, menanyakan harga makanan, menanyakan tempat, hingga menanyakan aktivitas dalam bahasa Korea. Pembelajaran bahasa Korea sangat membantu penulis ketika berhadapan dengan orang Korea yang tidak dapat berbahasa inggris, mata kuliah ini juga memperkenalkan secara singkat mengenai pakaian tradisional, makanan khas, sejarah, hingga makanan ringan yang sering dikonsumsi oleh orang Korea.



Gambar 6. Hanbog Korean

2. Teknologi, negara Korea Selatan dikenal dengan hasil teknologi yang kompetitif. Penulis merasakan teknologi yang berbeda ketika pertama kali ada di Korea Selatan, teknologi tersebut sangat membantu para orang asing termasuk penulis untuk dapat bepergian atau beraktivitas diluar universitas bahkan ketika penulis sedang memiliki waktu senggang untuk pergi ke tengah-tengah kota untuk menikmati kesempatan program pertukaran pelajar di Korea Selatan. Teknologi yang dikembangkan oleh negara Korea Selatan juga memiliki bahasa internasional yaitu bahasa inggris untuk mempermudah pengguna bagi orang asing yang berada di Korea Selatan. Berikut merupakan teknologi yang berkesan pada penulis:
 - a) *Transportasi publik*:
Korea Selatan memiliki transportasi publik yang dikenal dengan sangat cepat, tepat waktu, disiplin, dan bersih. Transportasi yang sering digunakan oleh penulis adalah *subway* yaitu kereta cepat Korea dengan harga 1.250₩ yang berada dibawah tanah serta memiliki suasana yang sangat tertib dengan mendahulukan orang dengan kebutuhan khusus maupun orang yang lebih tua, dalam *subway* penumpang tidak diperkenankan untuk mengobrol atau berkomunikasi dikarenakan mengganggu orang lain yang berada di dalamnya. Namun kereta cepat ini tidak memiliki petugas keamanan, penulis juga menganggap *subway* tidak memiliki petugas keamanan tidak menjadi sebuah masalah dikarenakan semua orang Korea telah diedukasi dengan hal transportasi publik.
 - b) *Self-order for food*
Melakukan pemesanan makanan selama di Korea Selatan penulis untuk memenuhi kebutuhan seperti makan untuk sehari-hari dilakukan cara memesan makanan yang ada di *canteen* dengan memesan sendiri pada mesin pemesanan dan juga dibayarkan melalui kartu debit maupun memasukkan uang tunai ke dalam mesin pemesanan. Kemudian setelah melakukan pemesanan sendiri penulis juga harus mengambil tempat makanan seperti tampi, gelas, sendok, dan lainnya yang disediakan di *canteen*. *Canteen* tersebut bernama *Aaram Korean Food*.
 - c) *Card Rules*
Negara Korea Selatan juga dikenal dengan negara yang sangat aman terhadap pemalsuan ataupun pencurian yang merugikan orang lain. Penulis mengikuti program pertukaran pelajar pada semester *fall* atau musim dingin yang membuat penulis membutuhkan pakaian hangat sebagai persiapan masuknya musim dingin, ketika penulis membeli beberapa pakaian dingin dan ingin membayarnya dengan metode kartu debit penulis tidak perlu memasukkan pin atau *password* dari kartu debit dan otomatis sudah terbayar. Penulis menganggap hal tersebut tidak aman, namun di Korea Selatan semua pembayaran dengan metode kartu debit/kredit tidak perlu untuk memasukkan pin atau *password* saat ingin melakukan pembayaran.

IV. KESIMPULAN

Pada bagian ini penulis bermaksud untuk memaparkan beberapa kesimpulan yang dapat menjadi sebuah pertimbangan dan saran yang didasarkan melalui temuan hasil pengembangan dan pengerjaan proyek. Secara umum penulis menyimpulkan bahwa *project development in business* di Keimyung University dalam pengembangan proyek sistem *google parking* yang diimplementasikan dengan metode *exercise paper* dan *progress presentation demo* efektif untuk meningkatkan pengembangan proyek yang sedang dikerjakan dengan adanya masukan dari seorang profesor lapangan. Hal tersebut efektif dikarenakan dengan adanya *exercise paper* mahasiswa termasuk penulis memiliki kesempatan untuk menuangkan ide secara langsung dan dengan adanya *presentation paper* membantu mahasiswa termasuk penulis untuk dapat mengekspresikan proyek yang sedang dikembangkan. Dalam pengembangan proyek dapat dianalisis dan disimpulkan bahwa terdapat banyak masalah dalam tim saat pengembangan proyek yang dapat mempengaruhi penerapan aspek-aspek, yaitu salah satunya adalah mahasiswa dengan program pertukaran mahasiswa memiliki latar belakang jurusan yang berbeda-beda mulai dari jurusan *business management and marketing*, *tourism*, *Information Technology*, dan lainnya membuat pengerjaan atau pengembangan proyek harus disesuaikan dan mengharuskan untuk sepekat dengan mengerjakan proyek yang sama dalam tim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang mendanai yaitu pihak dari *Association of Christian Universities and Colleges in Asia (ACUCA) Scholarship* selama mendalami riset atau pengembangan proyek yang dilakukan di Keimyung University, South Korea sehingga penulis dapat menyelesaikan pengembangan proyek dengan baik dari dukungan yang diberikan. Dengan adanya dukungan dari instansi ACUCA penulis mendapatkan banyak pengalaman mulai dari pengembangan proyek *google parking* yang dilakukan dan pengalaman refleksi diri selama berada di Keimyung University, Korea Selatan baik kehidupan budaya sehari-hari maupun kebiasaan yang membuat penulis menjadi termotivasi untuk berkembang lebih baik. Pengalaman positif yang didapatkan oleh penulis juga diharapkan dapat diaplikasikan ke negara asal penulis yaitu Indonesia terutama pada pengalaman teknologi informasi yang disesuaikan dari bidang studi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Katarina Buganova, Jana Simickova, "Risk Management in traditional and agile project management", May 2019, Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146519303060>.
- [2] Paul C. Dinsmore, PMP Jeannette Cabanis-Breqin, THE AMA HANDBOOK OF PROJECT MANAGEMENT, 2011.
- [3] Paulo Carretero, Jose Braga de Vasconcelos, Alexander Barao, Alvaro Rocha, "A Knowledge Management Approach for Software Engineering Projects Development", Available: https://www.researchgate.net/profile/Alvaro-Rocha-3/publication/295105792_A_Knowledge_Management_Approach_for_Software_Engineering_Projects_Development/links/5ae6ccedaca272ba5081ef48/A-Knowledge-Management-Approach-for-Software-Engineering-Projects-Development.pdf, 2016.
- [4] Philippe Hanna, Frank Vanclay, Esther Jean Langdon, and Jos Arts, "The importance of cultural aspects in impact assessment and project development: reflections from a case study of a hydroelectric dam in Brazil", Available: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14615517.2016.1184501>, 15 February 2016.
- [5] Howard Lei, Farnaz Ganjezadeh, Pradeep Kumar Jayachandran, Pinar Ozcan, "A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects", Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736584515301599>, Des. 17, 2015.
- [6] Joanna Lahey, Ryan Beasley, "TECHNICAL ASPECTS OF CORRESPONDENCE STUDIES", Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-71153-9_4, 2016.
- [7] Mariola Violeta KSIAZEK, Pawel Olaf NOWAK, Serkan KIVRAK, Jerzy Hubert ROSLON, Leonas USTINOVICHUS, "COMPUTER-AIDED DECISION-MAKING IN CONSTRUCTION PROJECT DEVELOPMENT", Available: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/13923730.2014.996250>, Nov. 19. 2014.
- [8] Sohel Ahmad, Debasish N, Mallick, and Roger G. Schroeder, "New Product Development: Impact of Project Characteristics and Development Practices on Performance", Available: <https://ir.stthomas.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=ocbopmtpub>, 2013.
- [9] Angel Rios, Mohammed Zougagh, and Mohamed Bouri, "Magnetic (nano)material as an useful tool for sample preparation in analytical methods. A review", Regional Institute for Applied Chemistry Research, IRICA, May 2013.
- [10] Jaewoong Sim, Aniruddha Dasgupta, Hyesoon Kim, Richard Vuduc, "A Performance Analysis Framework for Identifying Potential Benefits in GPGPU Applications", Georgia Institute of Technology Power and Performance Optimizations Labs, February. 2012.