

# Aplikasi Travelling Gunung dan Aktivitas Outdoor

Tugas Kasus Bisnis  
WI2022 Manajemen Proyek



## Anggota Kelompok

Randy Verdian – 13522067

Sa'ad Abdul Hakim – 13522092

Ellijah Darrellshane Suryanegara – 13522097

Azmi Mahmud Bazeid – 13522109

Muhammad Dava Fathurrahman – 13522114

Tanggal pengumpulan:

## I. Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi wisata outdoor yang sangat besar, terutama dengan banyaknya gunung dan bentang alam yang indah. Peminat pendaki gunung dan aktivitas outdoor di Indonesia terus bertambah setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Asosiasi Pemandu Gunung Indonesia (APGI), tercatat ada sekitar 3 juta pendaki gunung domestik, dan sekitar 150 ribu turis asing yang mendaki di Indonesia pada tahun 2020. Selain itu, kunjungan wisata alam ke kawasan konservasi pada tahun 2022 mencapai 5,29 juta orang, terdiri dari 5,1 juta wisatawan domestik dan 189 ribu wisatawan mancanegara. Jumlah ini menghasilkan nilai PNBP sebesar Rp. 96,7 miliar pada 2022, meningkat dari Rp. 34,2 miliar pada 2021.

Namun, meskipun minat terhadap aktivitas outdoor sangat tinggi, belum ada aplikasi yang mampu memfasilitasi semua kebutuhan pendaki gunung dengan komprehensif. Saat ini, pendaki masih mengalami kesulitan dalam mengurus perizinan, mencari informasi rute, atau mempelajari tentang flora dan fauna di sekitar jalur pendakian. Banyak pendaki yang harus mencari informasi dari berbagai sumber yang belum tentu akurat atau terkini. Kebutuhan untuk menyederhanakan proses pendakian, dari persiapan hingga pelaksanaan, sangat diperlukan. Ini menunjukkan adanya celah dalam teknologi untuk memenuhi kebutuhan para pencinta alam.

Oleh karena itu, kami berencana mengembangkan sebuah aplikasi travelling gunung dan aktivitas outdoor yang mampu menjawab kebutuhan tersebut. Aplikasi ini akan menyediakan fitur lengkap yang mencakup informasi rute, kondisi cuaca, perizinan pendakian, serta data tentang flora dan fauna yang bisa ditemui di jalur pendakian. Dengan aplikasi ini, kami berharap dapat memberikan pengalaman yang lebih aman, nyaman, dan terstruktur bagi para pendaki dan wisatawan alam. Teknologi ini diharapkan menjadi solusi praktis bagi setiap penggemar aktivitas outdoor untuk menikmati keindahan alam Indonesia dengan lebih baik.

## II. Tujuan Bisnis

- Memudahkan wisatawan untuk memperoleh kebutuhan informasi terkait wisata outdoor dengan menyediakannya dalam satu platform
- Meningkatkan *exposure* wisata-wisata outdoor Indonesia yang belum banyak diketahui
- Menyediakan edukasi terkait faktor-faktor risiko di area wisata sehingga mitigasi risiko dapat dilakukan dengan lebih efektif

### III. Situasi Saat Ini dan Persoalan/Peluang

Ada beberapa aplikasi yang memang sudah dirancang untuk memenuhi fitur-fitur yang kami rasa sangat dibutuhkan oleh orang-orang yang ingin berwisata outdoor, khususnya ke gunung. Pertama, ada aplikasi Avenza Maps yang menyediakan fitur-fitur navigasi di kondisi tanpa sinyal sekalipun dan juga sudah support transfer dan import file dari ArcGIS. Kedua, terdapat juga ada website masing-masing balai taman nasional untuk mengajukan Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI) yang menjadi syarat wajib untuk masuk ke wilayah konservasi alam di Indonesia berdasarkan *Peraturan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor: P.7/IV-Set/2011*. Kemudian, ada juga aplikasi iNaturalist sebagai *open source* informasi flora dan fauna. Terakhir, ada juga aplikasi Peaks & Mountains Travel & Exp yang menyediakan daftar taman nasional dan informasi umum tiap tamannya di beberapa negara walaupun datanya masih sangat tidak lengkap, khususnya untuk Indonesia.

Kembali ke permasalahan awal, belum ada aplikasi yang memiliki fitur-fitur tersebut seluruhnya dalam 1 platform. Dengan demikian, aplikasi kami memiliki peluang yang sangat besar karena akan menjadi aplikasi *all-in-one* pertama. Tak hanya itu, fitur daftar SIMAKSI juga unik karena *specifically tailored* untuk kebutuhan wisata outdoor di Indonesia pada kawasan konservasi alam. Peluang untuk berkolaborasi dengan instansi pemerintah dan kelompok-kelompok konservasi seperti Wanadri, Walhi Indonesia, BMKG, bahkan komunitas masyarakat lokal juga terbuka lebar.

Namun, memang ada persoalan bagaimana caranya mengumpulkan seluruh informasi yang dibutuhkan mengingat wilayah-wilayah yang dapat dijadikan objek wisata di Indonesia sangat banyak. Selain itu, diperlukan juga skema verifikasi dan pembaharuan data agar data yang dicantumkan pada aplikasi memang mutakhir dan diukur dengan metodologi yang saintifik, khususnya terkait flora dan fauna. Tak hanya itu, perlu dipertimbangkan juga bahwasanya ada beberapa wilayah konservasi alam yang ditujukan spesifik untuk pelestarian, bukan wisata.

### IV. Asumsi dan Batasan

Aplikasi ditujukan untuk pendaki gunung, pecinta alam, dan penggemar aktivitas outdoor seperti hiking dan camping. Aplikasi dapat digunakan oleh pengguna dengan berbagai tingkat pengalaman, mulai dari pemula hingga ahli.

Aplikasi dapat diakses secara online dan offline. Fitur seperti rute navigasi akan tetap tersedia meski pengguna berada di area tanpa jaringan internet atau dalam kondisi offline, namun terbatas pada rute dan data yang telah diunduh sebelumnya. Namun, beberapa fitur seperti kondisi cuaca,

perizinan pendakian, dan data-data mengenai flora dan fauna yang bisa ditemui di jalur pendakian serta informasi lainnya hanya dapat diakses saat dalam kondisi online.

Aplikasi menyediakan berbagai rekomendasi lokasi travelling gunung dan aktivitas outdoor. Informasi-informasi yang diberikan oleh aplikasi terbatas oleh cakupan geografis, yaitu hanya lokasi pegunungan-pegunungan yang ada di Indonesia.

Bahasa pada aplikasi terbatas hanya terdapat bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Oleh karena itu, wisatawan mancanegara yang ingin menggunakan aplikasi harus bisa berbahasa Inggris maupun Indonesia.

## **V. Analisa Alternatif dan Rekomendasi**

Opsi Alternatif:

1. Membangun aplikasi yang mengintegrasikan berbagai kebutuhan orang-orang yang ingin mendaki gunung dan aktivitas outdoor lainnya dari awal
2. Mengembangkan fungsi map dari google maps agar lebih tertera dengan jelas rute pendakian pada jalur-jalur pegunungan
3. Menghubungkan atau mengumpulkan list website-website dari berbagai lokasi wisata outdoor dan pegunungan yang ada di Indonesia ke dalam satu website

Berdasarkan hasil diskusi yang sudah kami lakukan, kami memilih opsi 1 karena menurut kami opsi tersebut adalah pilihan yang terbaik.

## **VI. Kebutuhan Awal Proyek**

Fitur utama dari proyek aplikasi travelling gunung dan aktivitas outdoor:

1. Akses berbagai informasi mengenai lokasi-lokasi travelling gunung dan aktivitas outdoor yang ada di Indonesia
2. Fitur navigasi dan peta jalur pendakian lokasi-lokasi travelling pegunungan yang ada di Indonesia
3. Akses informasi mengenai kondisi cuaca saat ini dan perkiraan kondisi cuaca pada lokasi wisata pendakian dan outdoor yang ingin didatangi
4. Fitur membuat atau mengisi perizinan pendakian pada lokasi pegunungan yang ingin didatangi. Fitur ini mempermudah pengguna sehingga bisa melakukan perizinan jauh-jauh hari dan dapat dilakukan secara online sehingga menjadi lebih mudah

## **VII. Perkiraan Anggaran dan Analisa Keuangan**

Proyek ini diproyeksikan berlangsung selama 12 bulan dengan melibatkan tim yang terdiri dari seorang project manager, developer aplikasi, designer UI/UX, ahli geografi, serta tenaga tambahan yang dibutuhkan dalam fase uji coba dan pengembangan konten.

- Project Manager akan bekerja selama 20 jam per minggu selama 12 bulan dengan biaya Rp 250.000 per jam.
- Tim Developer (terdiri dari 3 developer aplikasi) masing-masing bekerja selama 40 jam per minggu selama 12 bulan dengan biaya Rp 150.000 per jam.
- Designer UI/UX akan bekerja sekitar 20 jam per minggu selama 12 bulan dengan biaya Rp 200.000 per jam.
- Ahli Geografi dan Alam (termasuk ahli flora dan fauna, serta cuaca) akan bekerja untuk menyediakan dan memverifikasi informasi yang dibutuhkan selama 20 jam per minggu selama 8 bulan dengan biaya Rp 175.000 per jam.
- Biaya pengadaan server dan hosting aplikasi diperkirakan sebesar Rp 100.000.000 untuk setahun pertama, termasuk biaya peningkatan kapasitas saat traffic pengguna meningkat.
- Biaya marketing diperkirakan sebesar Rp 200.000.000 untuk promosi awal melalui media sosial, iklan digital, dan kemitraan dengan lembaga konservasi.
- Biaya lisensi perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi (termasuk biaya API dan integrasi dengan Google Maps dan layanan cuaca) sebesar Rp 50.000.000.

Selain biaya awal pengembangan, kami memperkirakan biaya pemeliharaan tahunan sebesar Rp 150.000.000, yang mencakup pembaruan sistem, update data flora dan fauna, serta peningkatan keamanan dan fungsionalitas aplikasi.

Setelah aplikasi diluncurkan, kami memproyeksikan pendapatan berdasarkan dua sumber utama: biaya langganan premium untuk fitur-fitur tambahan dan kemitraan dengan lembaga konservasi, penyedia layanan wisata, serta penjualan merchandise outdoor melalui aplikasi.

Biaya langganan premium diproyeksikan sebesar Rp 20.000 per bulan per pengguna, dengan target 10.000 pengguna berlangganan pada tahun pertama.

Pendapatan dari kemitraan diproyeksikan sebesar Rp 300.000.000 per tahun dari mitra penyedia layanan wisata, operator tur, dan sponsor dari brand outdoor gear.

Penjualan merchandise diperkirakan memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp 300.000.000 per tahun.

Total biaya mencakup biaya pengembangan, biaya pemasaran, dan biaya pemeliharaan.

#### **Biaya Pengembangan:**

- Project Manager:  
 $20 \text{ jam/minggu} \times 4 \text{ minggu/bulan} \times 12 \text{ bulan} \times \text{Rp } 250.000 / \text{jam} = \text{Rp } 240.000.000$
- 3 Developer (masing-masing):  
 $40 \text{ jam/minggu} \times 4 \text{ minggu/bulan} \times 12 \text{ bulan} \times \text{Rp } 150.000 / \text{jam} = 2.880 \text{ jam/tahun} \times \text{Rp } 150.000 = \text{Rp } 432.000.000 / \text{developer}$

Total untuk 3 developer:  
 $3 \times \text{Rp } 432.000.000 = \text{Rp } 1.296.000.000$

- Designer UI/UX:  
 $20 \text{ jam/minggu} \times 4 \text{ minggu/bulan} \times 12 \text{ bulan} \times \text{Rp } 200.000 / \text{jam} = \text{Rp } 192.000.000$
- Ahli Geografi & Alam:  
 $20 \text{ jam/minggu} \times 4 \text{ minggu/bulan} \times 8 \text{ bulan} \times \text{Rp } 175.000 / \text{jam} = \text{Rp } 112.000.000$
- Biaya Server & Hosting:  
 $\text{Rp } 100.000.000$
- Biaya Pemasaran:  
 $\text{Rp } 200.000.000$
- Biaya Lisensi Perangkat Lunak (integrasi API, dll.):  
 $\text{Rp } 50.000.000$

#### **Biaya Pemeliharaan Tahunan:**

- Biaya pemeliharaan tahunan:  
 $\text{Rp } 150.000.000$

#### **Total Biaya Pengembangan:**

$240.000.000 \text{ (Project Manager)} + 1.296.000.000 \text{ (Developer)} + 192.000.000 \text{ (UI/UX Designer)} + 112.000.000 \text{ (Ahli Geografi)} + 100.000.000 \text{ (Server)} + 200.000.000 \text{ (Pemasaran)} + 50.000.000 \text{ (Lisensi)}$   
 $= \text{Rp } 2.190.000.000 \text{ (sebelum pemeliharaan)}$

*Total Biaya (1 tahun) setelah pemeliharaan = Rp 2.190.000.000 + Rp 150.000.000  
(Pemeliharaan) = Rp 2.340.000.000*

### **Proyeksi Pendapatan:**

Ada tiga sumber pendapatan:

- **Langganan Premium:**  
Rp20.000 /pengguna/bulan×12 bulan×10.000 pengguna=Rp  
2.400.000.000 /tahun
- **Kemitraan:**  
Rp 300.000.000 per tahun
- **Penjualan Merchandise:**  
Rp 300.000.000 per tahun

*Jadi, total pendapatan adalah:*

*Rp 2.400.000.000 (Langganan)+Rp 300.000.000 (Kemitraan)+Rp 300.000.000  
(Merchandise)=Rp 3.000.000.000*

### **Perhitungan Profit:**

Profit dihitung dengan mengurangi total biaya dari total pendapatan.

Profit = Pendapatan - Total Biaya= Rp 3.000.000.000 - Rp 2.340.000.000 = Rp  
660.000.000

ROI (Return on Investment) dihitung menggunakan rumus:

ROI=Net profit / Biaya ×100%

ROI=660.000.000/2.340.000.000 ×100%≈28,21%

**Profit: Rp 660.000.000**

**ROI: 28,21%**

## **VIII. Perkiraan Jadwal**

Berikut adalah pembagian waktu dan estimasi durasi untuk setiap fase dalam proyek ini:

- **Perencanaan dan Analisis Kebutuhan (1-1,5 bulan)**

Pada tahap awal ini, tim proyek akan melakukan identifikasi kebutuhan fungsional (dan proses-proses lain terkait rekayasa perangkat lunak) dan teknis aplikasi. Rapat koordinasi dengan pemangku kepentingan utama, seperti sponsor, instansi pemerintah terkait, dan komunitas pengguna, akan dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur utama telah terdefinisikan dengan jelas. Selain itu, tim pengembang juga akan merancang alur kerja (workflow) aplikasi dan menentukan alat serta teknologi yang akan digunakan selama proses pengembangan.

- Desain Sistem dan UI/UX (1 bulan)

Setelah kebutuhan ditentukan, tahap ini akan fokus pada desain sistem yang meliputi struktur basis data, arsitektur sistem, dan antarmuka pengguna (UI/UX). Kami akan melakukan beberapa iterasi desain antarmuka pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi mudah digunakan dan intuitif. Prototipe awal juga akan diujikan kepada sekelompok kecil pengguna untuk mendapatkan masukan sebelum pengembangan lebih lanjut.

- Pengembangan Fitur Utama (2-2,5 bulan)

Pengembangan kode aplikasi dimulai setelah desain sistem selesai. Tahap ini mencakup implementasi fitur utama seperti peta navigasi pendakian, informasi kondisi cuaca, pengajuan perizinan pendakian online, serta integrasi data flora dan fauna. Pengembangan dilakukan secara bertahap dengan fokus pada prioritas fitur yang paling penting untuk diluncurkan terlebih dahulu. Kami juga memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dalam kondisi offline dengan data yang telah diunduh sebelumnya.

- Pengujian dan Penyesuaian (1 bulan)

Setelah pengembangan fitur utama selesai, tim QA (Quality Assurance) akan melakukan pengujian menyeluruh untuk memastikan aplikasi berjalan lancar di berbagai perangkat dan kondisi jaringan. Pengujian ini mencakup pengujian fungsional, pengujian keamanan, serta pengujian kompatibilitas lintas platform. Setiap bug atau isu yang ditemukan akan diperbaiki sebelum versi final aplikasi diluncurkan.

- Peluncuran dan Pemeliharaan Awal (0,5 bulan)

Aplikasi diharapkan dapat diluncurkan secara resmi dalam waktu enam bulan setelah proyek dimulai. Tim akan terus memantau performa aplikasi setelah peluncuran untuk memastikan tidak ada masalah signifikan yang muncul. Feedback dari pengguna awal akan menjadi pertimbangan untuk penyesuaian atau pembaruan aplikasi. Setelah peluncuran, sistem akan masuk ke fase pemeliharaan yang mencakup pembaruan data dan penyempurnaan fitur berdasarkan masukan pengguna.



## IX. Risiko

Pengembangan aplikasi pendakian gunung dan aktivitas outdoor memiliki beberapa tantangan dan risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek. Berikut adalah beberapa potensi risiko yang perlu diperhatikan:

- Kurangnya Partisipasi Pengguna

Aplikasi ini sangat bergantung pada masukan dan kontribusi dari komunitas pendaki gunung serta pecinta alam untuk memperbarui informasi rute, flora, fauna, dan kondisi cuaca terkini. Risiko terbesar adalah kurangnya partisipasi aktif dari pengguna untuk mengisi atau memverifikasi data yang dibutuhkan. Hal ini dapat menyebabkan informasi yang tersedia di aplikasi tidak akurat atau usang, yang berpotensi menurunkan minat pengguna.

- Risiko Teknis

Pengembangan aplikasi yang memerlukan fungsi offline dan online secara bersamaan menghadirkan tantangan teknis yang signifikan. Fungsi offline seperti navigasi tanpa sinyal perlu diimplementasikan dengan baik agar dapat diandalkan saat pengguna berada di area pegunungan tanpa jaringan. Selain itu, integrasi dengan sumber data cuaca dan perizinan yang selalu mutakhir juga menuntut sistem aplikasi yang dapat melakukan sinkronisasi secara real-time ketika sinyal tersedia. Kegagalan teknis dalam hal ini dapat mengakibatkan aplikasi tidak berfungsi sesuai harapan pengguna.

- Keterbatasan Informasi yang Tersedia

Mengingat Indonesia memiliki wilayah pegunungan dan lokasi wisata outdoor yang sangat luas, pengumpulan informasi yang lengkap dan akurat untuk semua lokasi pendakian adalah tantangan tersendiri. Ada risiko bahwa beberapa area tidak mendapatkan liputan informasi yang memadai, sehingga pengguna mungkin tidak mendapatkan data yang cukup untuk merencanakan pendakian di wilayah tertentu. Risiko ini dapat diatasi dengan menjalin kerja sama dengan pihak terkait, namun butuh waktu untuk mendapatkan akses penuh ke semua data.

- Kepatuhan Terhadap Regulasi

Fitur perizinan pendakian yang diintegrasikan dalam aplikasi perlu mematuhi regulasi yang ada, seperti peraturan tentang Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI) yang diterapkan di berbagai taman nasional. Jika ada perubahan regulasi atau prosedur yang mendadak dari pihak otoritas terkait, aplikasi harus segera disesuaikan agar tetap relevan dan bermanfaat. Kegagalan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan ini dapat menyebabkan aplikasi tidak dapat digunakan untuk melakukan perizinan, dan berpotensi mengurangi minat pengguna.

- Risiko Keamanan Data

Karena aplikasi akan menangani data pengguna seperti informasi pribadi, data lokasi, serta informasi perizinan, risiko kebocoran atau penyalahgunaan data sangat mungkin terjadi. Risiko ini harus dikelola dengan memastikan bahwa aplikasi memiliki protokol keamanan yang ketat, seperti enkripsi data dan metode otentikasi pengguna yang aman. Kegagalan dalam melindungi data pengguna dapat menyebabkan hilangnya kepercayaan terhadap aplikasi.

- Ketergantungan pada Pihak Ketiga

Aplikasi ini akan membutuhkan kerjasama dengan berbagai pihak, seperti Balai Taman Nasional, BMKG, dan instansi pemerintah lainnya untuk mendapatkan akses ke informasi perizinan, kondisi cuaca, serta data flora dan fauna. Ketergantungan pada pihak ketiga ini dapat menjadi risiko jika salah satu pihak mengalami keterlambatan atau kesulitan dalam memberikan data yang diperlukan. Situasi ini dapat menyebabkan fitur aplikasi menjadi kurang optimal, atau bahkan tidak dapat digunakan.

- Biaya Pemeliharaan dan Pengembangan Berkelanjutan

Meskipun peluncuran awal aplikasi bisa berjalan lancar, ada risiko terkait dengan biaya pemeliharaan jangka panjang. Aplikasi perlu diperbarui secara berkala untuk menyesuaikan dengan perubahan di lapangan, baik dari sisi teknologi maupun dari regulasi yang diterapkan di kawasan konservasi. Jika biaya pengembangan lanjutan dan pemeliharaan ini tidak dapat ditutupi oleh model bisnis yang diterapkan, aplikasi bisa berhenti berkembang atau bahkan dihentikan.

- Risiko Penggunaan yang Tidak Bertanggung Jawab

Terkait dengan edukasi mitigasi risiko di jalur pendakian, aplikasi ini memberikan informasi penting yang bisa membantu pendaki mempersiapkan diri sebelum perjalanan. Namun, ada risiko bahwa pengguna bisa salah menginterpretasikan atau tidak memanfaatkan informasi yang diberikan dengan baik. Hal ini bisa menimbulkan risiko keselamatan di lapangan, seperti tidak memahami risiko cuaca atau kondisi jalur. Penting untuk memastikan aplikasi memberikan informasi yang jelas dan tepat, serta mendorong pengguna untuk bertanggung jawab saat menggunakan informasi tersebut.