

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi alat yang sangat kuat untuk meningkatkan pembelajaran anak-anak. Salah satu bentuk teknologi yang telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari anak adalah *smartphone*. Hal ini didukung dengan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (2023), yang mana pada tahun 2022, terdapat sebanyak 67,88% penduduk Indonesia berusia lima tahun ke atas sudah memiliki ponsel dan angka tersebut terus meningkat dari tahun-tahun sebelumnya. Peningkatan kepemilikan ponsel tersebut dipengaruhi oleh pandemi Covid-19 lalu yang menyebabkan pembatasan aktivitas masyarakat di luar rumah dan penyesuaian kegiatan-kegiatan seperti kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan secara daring.

Berbagai faktor seperti pandemi Covid-19 lalu, larangan orang tua, hingga kurangnya fasilitas yang memadai menyebabkan anak-anak sekarang lebih banyak menghabiskan waktu mereka di dalam ruangan. Padahal, bermain dan belajar di luar ruangan sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ne'matullah et al. (2022) yang menyatakan bahwa bermain di luar ruangan sangat bermanfaat dalam mendukung perkembangan sosial, emosional, kognitif, dan fisik anak. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa anak-anak yang rutin bermain dan belajar di luar ruangan

mengalami peningkatan kepercayaan diri, antusiasme belajar, serta rasa ingin tahu mengenai alam di sekeliling mereka.

Oleh karena itu, tingkat penggunaan *smartphone* yang tinggi di kalangan anak-anak menghadirkan potensi penggunaan teknologi tersebut dalam mendorong anak-anak untuk menghabiskan waktu di luar rumah dan belajar mengenai alam dan lingkungan sekitarnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kawas et al. (2020), anak-anak yang menggunakan aplikasi *mobile* untuk belajar mengenai alam di luar ruangan memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi dan merasa terhubung dengan alam. Ditambah lagi, hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Abdullah et al. (2021) menunjukkan bahwa perangkat *mobile* memiliki manfaat dalam mendukung proses mengajar dan pembelajaran dikarenakan sifat perangkat *mobile* yang portabel sehingga para pelajar dapat mengakses informasi atau bahan pembelajaran tanpa terikat waktu dan tempat.

Berdasarkan data diatas, EksFlorasi hadir sebagai solusi dalam bentuk aplikasi edukasi berbasis *mobile* yang mendorong anak-anak untuk mengeksplorasi lingkungan alam sekitar mereka dan mengenal flora dan fauna melalui media interaktif. Aktivitas utama dalam EksFlorasi adalah “penangkapan” hewan atau tumbuhan dengan kamera *smartphone* yang kemudian menampilkan informasi terkait hewan atau tumbuhan tersebut beserta gamifikasi berupa hadiah poin dari “penangkapan” yang dapat dikumpulkan dan peringkat pengguna berdasarkan provinsi dan jumlah poin yang dikumpulkan dalam kurun waktu satu minggu. Maka dari itu, EksFlorasi bertujuan untuk mendukung pembelajaran luar ruangan tanpa

memisahkan anak-anak dari ponsel mereka dan juga memanfaatkan potensi *smartphone* dalam pembelajaran.

Tugas akhir ini mencakup pengembangan layanan berupa perancangan, pembangunan, hingga pengujian *web service* API untuk aplikasi *android* EksFlorasi pada Google Cloud Platform. API tersebut akan dibangun dengan menggunakan Node.js dengan *framework* Express JS serta menerapkan REST (*Representational State Transfer*). Penggunaan *framework* Express JS ini dikarenakan Express JS merupakan salah satu *framework* web Node yang paling populer dan juga sangat ringan sehingga dapat digunakan dengan *library* dan fitur pihak ketiga. Layanan *web service* API ini kemudian diluncurkan dengan menggunakan layanan *cloud computing* dari Google Cloud Platform yang berguna untuk mendukung aplikasi EksFlorasi dalam bekerja sesuai dengan fungsinya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Falah et al. (2023); Febriani & Purwaningtias (2022); dan Nurhayati & Agussalim (2023), perancangan dan implementasi *web service* API pada Google Cloud Platform sangat bermanfaat dalam mendukung kinerja aplikasi *mobile*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana perancangan dan pembangunan RESTful API dalam aplikasi *mobile* untuk membantu meningkatkan pengalaman pembelajaran anak-anak tentang flora dan fauna?

- 2) Bagaimana cara teknologi *cloud computing* mendukung RESTful API yang dikembangkan untuk aplikasi *mobile* pembelajaran flora dan fauna?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan sebuah RESTful API pada Google Cloud Platform untuk mendukung aplikasi pembelajaran flora dan fauna bagi anak-anak.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan diterapkan dalam penelitian tugas akhir ini untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan *back-end* RESTful API adalah bagian dari aplikasi EksFlorasi yang merupakan hasil dari proyek *Capstone* Bangkit 2023 dan batasan tugas akhir ini hanya pada tanggung jawab penulis dalam tim serta peluncuran *back-end* API aplikasi pada Google Cloud Platform.
- 2) Penelitian tugas akhir ini hanya akan berfokus pada *back-end* aplikasi dan peluncuran *back-end* API aplikasi pada Google Cloud Platform.
- 3) Keluaran dari RESTful API yang dikembangkan adalah dalam format JSON (*JavaScript Object Notation*).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian tugas akhir yang berupa program *back-end* RESTful API pada Google Cloud Platform dari aplikasi EksFlorasi adalah sebagai berikut.

- 1) Mengolah data yang diberikan oleh pengguna aplikasi EksFlorasi menjadi informasi yang dapat diterima oleh pengguna.
- 2) Mendukung aplikasi *mobile* EksFlorasi dalam menyajikan informasi mengenai flora dan fauna secara dinamis bagi pengguna.
- 3) Mendukung kinerja aplikasi *mobile* EksFlorasi dengan menggunakan layanan *cloud computing* dari Google Cloud Platform.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1) **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan, masalah pokok, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, hingga sistematika dari penelitian tugas akhir ini.

2) **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan dan menyajikan kerangka teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti dan sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah.

3) **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan kerangka pikir dan juga perancangan dari sistem yang akan dikembangkan.

4) **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil dari perancangan sistem berupa implementasi serta pengujian sistem yang telah dikembangkan.

5) **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan umum yang dicapai dari hasil dan pembahasan yang dilakukan serta saran untuk penelitian kedepannya.

