

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna layanan *Platform as a Service* (PaaS) sering menghadapi tantangan dalam pengelolaan biaya yang kompleks. Penyedia layanan cloud seperti *Microsoft Azure* dan *Google Cloud Platform* (GCP) menawarkan berbagai jenis layanan dengan harga yang bervariasi tergantung pada kapasitas komputasi dan fitur yang dipilih. Layanan dari penyedia menjadi semakin populer terutama dalam pengembangan aplikasi berbasis *Machine Learning* (ML), yang membutuhkan sumber daya komputasi besar dan fleksibilitas tinggi. Beberapa permasalahan yang dirasakan oleh pengguna kesulitan dalam memahami struktur biaya sering kali menyebabkan penggunaan layanan cloud menjadi kurang efisien, terutama bagi pengguna yang baru mengenal teknologi cloud[1].

Hal yang sering dialami oleh pengguna adalah kehabisan saldo akun cloud sebelum proyek selesai atau saat layanan sedang digunakan oleh pengguna lalu publik mengakses layanan dan terjadilah peningkatan trafik. Hal ini biasanya terjadi ketika pengguna menggunakan layanan cloud untuk praktik seperti mendeploy website atau pengembangan aplikasi berbasis *Machine Learning* (ML) yang membutuhkan sumber daya komputasi besar[2]. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang cara memilih layanan yang sesuai kebutuhan dan bagaimana mengelola biaya secara efisien menjadi faktor utama yang menyebabkan saldo cepat habis[3].

Banyak pengguna layanan cloud terutama mahasiswa dan pengembang pemula mengalami kesulitan dalam mengelola anggaran karena kurang memahami struktur biaya dari masing-masing layanan. Permasalahan ini tidak hanya terjadi karena harga layanan yang dianggap mahal, tetapi juga karena tidak adanya pemahaman yang utuh mengenai apa saja yang menyusun biaya tersebut. Tanpa pemahaman yang jelas pengguna dapat memilih platform yang tampaknya murah, tetapi ternyata tidak sesuai dengan kebutuhan aplikasinya. Oleh karena itu,

diperlukan analisis mendalam terhadap struktur biaya yang dikenakan oleh masing-masing platform untuk memberikan gambaran yang lebih adil dan realistis.

Perbandingan harga dalam penelitian ini tidak hanya melihat total biaya, tetapi lebih kepada *apa saja yang menyusun biaya tersebut* saat layanan PaaS digunakan untuk website Machine Learning. Yang dibandingkan meliputi runtime layanan komputasi, alokasi CPU dan memori, jumlah request, kapasitas penyimpanan, serta biaya logging. Setiap platform memiliki model penagihan dan konfigurasi yang berbeda meskipun layanannya terlihat serupa. Dengan membandingkan elemen-elemen ini berdasarkan *skenario* penggunaan yang sama, penelitian ini *memberikan gambaran realistis tentang bagaimana struktur biaya bekerja di masing-masing platform*,

Pengguna yang kurang memahami perbedaan tersebut, sering kali salah dalam memilih platform atau layanan yang paling hemat biaya. Akibatnya, mereka cenderung mengeluarkan anggaran lebih besar dari yang seharusnya. Struktur biaya yang kompleks dan minimnya transparansi dari penyedia layanan cloud sering kali membuat pengguna kesulitan dalam mengatur anggaran mereka. Oleh karena itu, pemahaman yang lebih baik tentang perbandingan harga dan fasilitas antar platform sangat diperlukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu bagaimana perbandingan biaya layanan Platform as a Service (PaaS) antara Microsoft Azure dan Google Cloud Platform (GCP) untuk implementasi website Machine Learning, apa saja fasilitas atau fitur yang ditawarkan oleh masing-masing platform dengan biaya tertentu, serta platform mana yang memberikan keunggulan dalam hal biaya dan layanan untuk mendukung implementasi website Machine Learning tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk menjaga fokus terhadap topik penelitian. Oleh karena itu, permasalahan akan dibatasi pada konteks sebagai berikut:

1. Analisis difokuskan pada perbandingan biaya dan fasilitas layanan PaaS dari Microsoft Azure dan Google Cloud Platform (GCP) untuk implementasi Machine Learning.
2. Pembahasan hanya mencakup layanan PaaS dari kedua platform tersebut.
3. Fokus utama adalah pada implementasi website Machine Learning, tanpa membahas algoritma Machine Learning secara mendalam.
4. Aspek keamanan layanan tidak dibahas dalam penelitian ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan biaya layanan PaaS antara *Microsoft Azure* dan *Google Cloud Platform (GCP)* dalam implementasi Machine Learning berbasis web, dengan fokus pada struktur biaya dan fasilitas yang ditawarkan oleh kedua platform cloud. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek biaya yang relevan guna membantu pengguna dalam memilih platform cloud yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi pengembang web dan pengguna layanan cloud dalam mengelola anggaran dengan lebih bijak, sambil tetap memperoleh layanan yang mendukung implementasi Machine Learning.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memperkaya literatur tentang perbandingan layanan *Platform as a Service (PaaS)* khususnya dalam konteks aplikasi berbasis *Machine Learning (ML)* dengan menyoroti perbedaan biaya dan fasilitas yang ditawarkan oleh *Microsoft Azure* dan *Google Cloud Platform (GCP)*. Selain itu, penelitian ini dapat membantu pengguna layanan cloud dalam mengelola anggaran mereka secara lebih efektif, dengan memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang struktur biaya dan fitur yang tersedia di kedua platform tersebut. Diharapkan pula bahwa penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengelolaan sumber daya cloud yang lebih ideal di berbagai sektor, termasuk pendidikan dan industri.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai urutan dan isi dari tiap bab yang akan dibahas. Berikut adalah penjelasan singkat mengenai isi dari setiap bab dalam skripsi ini:

BAB I PENDAHULUAN, Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai topik yang akan dibahas dalam penelitian ini serta alasan mengapa penelitian ini penting dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Bab ini berisi kajian teori yang relevan dengan penelitian. Bab ini juga membahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN, Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis penelitian, teknik pengumpulan data, dan langkah-langkah analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Bab ini memaparkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan termasuk analisis dan pembahasan serta menguraikan temuan-temuan yang relevan, serta interpretasi terhadap data yang diperoleh.

BAB V PENUTUP, Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.