

**LAPORAN TUGAS MATA KULIAH
CLOUD COMPUTING / CALCULATE PRICING FOR PESAN.IN**



Disusun oleh:

Brian Tirafi Aufauzan 22/497916/TK/54592

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

2024

I. Pendahuluan

Dalam era digital saat ini pemilihan layanan cloud yang tepat sangat penting untuk memastikan performa, skalabilitas, dan efisiensi biaya dalam operasional teknologi informasi. Untuk mendukung proses ini, dilakukan analisis terhadap berbagai layanan yang ditawarkan oleh penyedia cloud terkemuka seperti Amazon Web Services (AWS) dan Microsoft Azure. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan rekomendasi terbaik terkait web server, database, penyimpanan, cloud storage, dan cloud computing.

Dalam analisis ini, beberapa layanan cloud yang relevan dievaluasi secara menyeluruh dengan mempertimbangkan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan. Perbandingan dilakukan berdasarkan kriteria seperti kapasitas, harga, dan fitur tambahan, untuk menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan operasional dan anggaran.

Pesan.in merupakan sebuah web yang berfokus pada penjualan tiket konser yang memerlukan cloud computing untuk menjadi basis dari web mereka, sehingga selama proses penjualan tiket tidak terjadi delay ataupun kesalahan lainnya. Oleh karena itu, kita akan melakukan research terhadap cloud computing untuk mengetahui yang terbaik dari setiap komponen supaya pesan.in dapat berjalan dengan budget yang minimal dan efisiensi yang maksimal.

II. Requirement and Asumption

1. Requirements

- **Web Server:**

- Menggunakan layanan hosting yang dapat diskalakan.
- Memiliki kemampuan auto-scaling untuk menangani lonjakan lalu lintas.
- Kapasitas minimal adalah RAM 8 GB, kapasitas maksimal adalah 16 GB.

- **Database:**

- Menggunakan layanan database yang dikelola.
- Harus mendukung transaksi yang cepat dan aman.
- Database yang digunakan adalah single database dengan ukuran database 5 GB dan dapat berkembang.

- **Storage:**

- Menggunakan layanan penyimpanan objek untuk menyimpan gambar dan file statis.
- Ruang Minimal adalah 128 GB.

- **Monitoring dan Logging:**

- Menggunakan layanan monitoring dan logging untuk memantau performa dan keamanan website.

2. Asumption

Karena kurangnya data yang tertera mengenai kebutuhan Pesan.in, kita akan membuat beberapa asumsi supaya perhitungan dan perbandingan kita valid dengan service yang hampir sama. Asumsi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Langganan web server akan dibuat selama 1 tahun dengan pembayaran bulanan
2. Menggunakan kapasitas terbesar untuk menghindari terjadinya overload pada server
3. No. upfront cost
4. Region pada Jakarta atau Southeast Asia

III. Pembahasan

1. Web server

Supaya memenuhi requirement dan asumsi yang telah kita buat, kita mendapatkan pilihan dari kedua product berupa t3.xlarge yang ditawarkan oleh AWS EC2 dan Azure Virtual Machine yang ditawarkan oleh Microsoft. Kita akan menganalisa spesifikasi serta perbedaan harga antara kedua product tersebut sebagai berikut :

a. AWS EC2 t3.xlarge

Spesifikasi :

- 4 Virtual CPU
- 16 GiB of Memory = 17.1799 GB
- 0.2112 dollars per hours
- No upfront cost

Dengan spesifikasi yang tertera, saat menggunakan yearly saving plan dari AWS t3.xlarge kita perlu membayar 96.94 dollars (~56% discount) per bulannya saat menerapkan EC2 Instance Savings Plans.

b. Azure Virtual Machine

Spesifikasi :

- 4 Virtual CPU
- 16 GB of memory
- 0.240 dollars per hours
- No. upfront cost

Dengan spesifikasi yang tertera, saat menggunakan yearly saving plan dari Microsoft Azure Virtual Machine kita perlu membayar 121.76 dollars (~30% discount) per bulannya saat menerapkan 1 year savings plan.

Dari kedua layanan yang tertera kita dapat melihat perbedaan harga pada per hour cost dan per monthly cost kedua product. Jika dilihat dari harga per jam maupun bulanan t3.xlarge memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan Azure Virtual Machine.

2. Database

Supaya memenuhi requirement dan asumsi yang telah kita buat, kita mendapatkan pilihan dari kedua product berupa db.m5.large yang ditawarkan oleh AWS RDS for MySQL dan Azure SQL Database yang ditawarkan oleh Microsoft. Kita akan menganalisa spesifikasi serta perbedaan harga antara kedua product tersebut sebagai berikut :

a. AWS RDS for MySQL db.m5.large

Spesifikasi :

- 2 Virtual CPU
- 8 GiB of Memory = 8.58993GB
- 20 GB of storage
- Multi-Az Deployment (more scalable)
- 374.90 dollars per months
- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

b. Azure SQL Database

Spesifikasi :

- 2 Virtual CPU
- 8 GB Log
- 20 GB of storage
- 414 dollars per months
- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

Dari kedua layanan yang tertera kita dapat melihat perbedaan harga pada per monthly cost dari kedua product. Jika dilihat dari harga per bulan AWS db.m5.large memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan Azure SQL Database.

3. Storage

Supaya memenuhi requirement dan asumsi yang telah kita buat, kita mendapatkan pilihan dari kedua product berupa S3 yang ditawarkan oleh AWS dan Blob Storage yang ditawarkan oleh Microsoft. Kita akan menganalisa spesifikasi serta perbedaan harga antara kedua product tersebut sebagai berikut :

a. AWS S3

Spesifikasi :

- 128 GB of storage
- 3.20 dollars per months
- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

b. Blob Storage

Spesifikasi :

- 128 GB of storage
- 3.60 dollars per months
- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

Dari kedua layanan yang tertera kita dapat melihat perbedaan harga pada per monthly cost dari kedua product. Jika dilihat dari harga per bulan AWS S3 memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan Azure Blob Storage.

4. Monitoring and Logging

Supaya memenuhi requirement dan asumsi yang telah kita buat, kita mendapatkan pilihan dari kedua product berupa AWS monitoring dan Azure monitoring. Kita akan menganalisa spesifikasi serta perbedaan harga antara kedua product tersebut sebagai berikut :

c. AWS monitoring

Spesifikasi :

- 20GB data scanned
- 0.14 dollars per months
- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

d. Azure monitoring

Spesifikasi :

- 20GB data scanned
- 0.13 dollars per months

- No upfront cost
- On demand (Pay as you go)

Dari kedua layanan yang tertera kita dapat melihat perbedaan harga pada per monthly cost dari kedua product. Jika dilihat dari harga per bulan AWS monitoring memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan Azure monitoring.

III. Penutupan

Dari hasil analisis yang telah kita lakukan terhadap berbagai layanan cloud dari Amazon Web Services (AWS) dan Microsoft Azure, dapat disimpulkan bahwa AWS menawarkan solusi cloud yang lebih hemat biaya dan memenuhi kebutuhan Pesan.in. Berikut adalah ringkasan saran yang dapat diambil:

Web Server: Dibandingkan dengan Azure Virtual Machine, AWS EC2 t3.xlarge menawarkan harga yang lebih rendah baik per jam maupun per bulan, sehingga AWS EC2 t3.xlarge adalah pilihan yang lebih hemat biaya untuk kebutuhan web server dengan kapasitas RAM yang sesuai.

Database: Meskipun kedua layanan memiliki spesifikasi yang sebanding, AWS RDS for MySQL db.m5.large memiliki biaya bulanan yang lebih rendah daripada Azure SQL Database. Akibatnya, AWS RDS for MySQL adalah pilihan yang lebih hemat biaya untuk kebutuhan database Anda.

Storage: Untuk kebutuhan penyimpanan objek, AWS S3 adalah pilihan yang lebih hemat biaya. Selain itu, Azure Blob Storage menawarkan biaya penyimpanan bulanan yang lebih rendah.

Monitoring dan Logging: Untuk jumlah data yang sama, AWS monitoring menawarkan harga yang sedikit lebih rendah daripada Azure monitoring, menjadikannya pilihan yang lebih hemat biaya untuk kebutuhan pemantauan dan logging.

Secara keseluruhan, AWS menawarkan solusi yang lebih hemat biaya dan sesuai dengan kebutuhan operasional Pesan.in dengan mempertimbangkan biaya dan spesifikasi yang diperlukan. Kemampuan AWS untuk menyediakan performa terbaik dengan biaya yang lebih rendah memungkinkan Pesan.in bekerja dengan efisiensi yang tinggi dan anggaran yang minimal adalah alasan mengapa kami menyarankan untuk memilih layanan AWS.

IV. Daftar Pustaka

[1] *AWS Pricing Calculator*. (n.d.). <https://calculator.aws/#/>

[2] *Cloud Computing Services | Microsoft Azure*. (n.d.). <https://azure.microsoft.com/en-us/>