

# **ANALISIS PERBANDINGAN LAYANAN DBMS ANTARA SQL SERVER DI MICROSOFT AZURE SEBAGAI PLATFORM AS A SERVICE DENGAN SQL SERVER**

## **TUGAS AKHIR**

Disusun untuk syarat kelulusan  
Seminar Tugas Akhir, di Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Tio Gelar Pamungkas  
nrp. 12.304.0053



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
JULI 2018**

## **LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Seminar Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal seminar sesuai berita acara seminar, tugas akhir dari :

Nama :Tio Gelar Pamungkas

Nrp. : 12.304.0053

Dengan judul :

“ANALISI PERBANDINGAN LAYANAN DBMS ANTARA SQL SERVER DI MICROSOFT AZURE SEBAGAI PLATFORM AS A SERVICE DENGAN SQL SERVER”

Bandung, Mei 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Dr.Ririn Dwi Agustin, ST., MT.)

(Ferry Mulyanto, ST., MT.)

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Service tier, performance levels, and limit[SDA16] .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.1 Kerangka tugas akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.2 Skema Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.3 Tabel Langkah Analisis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.4 Identifikasi Kelebihan pada SQL Server di Microsft Azure ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.5 Identifikasi Kekurangan pada SQL Server di Microsft Azure	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.6 Identifikasi Kelebihan pada SSMS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 3.7 Identifikasi Kekurangan dari SSMS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 4.1 Tahap Analisis Pada Microsoft Azure .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 4.2 Analisis pada Instalasi Sql Server Management Studio 2014	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 4.3 Tahap Analisis pada SQL Server Management Studio 2014 .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 4.4 Perbandingan Layanan Gratis maupun Prabayar di Microsoft Azure	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Table 4.5 Perbandingan Layanan Gratis maupun Prabayar di SQL Server Management Studio.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



# **ANALISI PERBANDINGAN LAYANAN DBMS ANTARA SQL SERVER DI MICROSOFT AZURE SEBAGAI PLATFORM AS A SERVICE DENGAN SQL SERVER.**

TIO GELAR  
PAMUNGKAS  
NRP: 123040053

## **ABSTRAK**

SQL Server adalah sistem manajemen basis data relasional Microsoft (RDBMS). SQL Server sekarang dapat di-host sepenuhnya di Microsoft Azure, baik dalam mesin virtual host (VM) atau sebagai layanan host. Hosting mesin virtual di Azure dikenal sebagai infrastruktur sebagai layanan (IaaS), dan hosting layanan di Azure dikenal sebagai platform sebagai layanan (PaaS). Versi Microsoft SQL Server yang di-hosting dikenal sebagai Azure SQL Database atau hanya SQL Database yang dioptimalkan untuk perangkat lunak sebagai pengembangan aplikasi (SaaS) layanan. Ebook ini, Microsoft Azure Essentials Migrating SQL Server Databases ke Azure, memperkenalkan Anda ke SQL Server dalam mesin virtual Azure dan ke Azure SQL Database, dan memandu Anda memulai dengan setiap pendekatan. Ini membawa Anda dari membuat contoh SQL Server di mesin virtual atau sebagai layanan platform untuk memigrasi database lokal ke Azure dan kemudian untuk mengamankan data dan database di Azure. Di luar konten penjelasan, setiap bab mencakup satu atau lebih walk-through dengan tangkapan layar yang luas sehingga Anda dapat mengikuti dan membuat langganan uji coba, membuat SQL Server dalam mesin virtual Azure, membuat Database Azure SQL, memigrasikan basis data di tempat ke setiap lingkungan Azure, membuat pengguna, membuat cadangan dan memulihkan data, dan mengarsipkan data.

Kata kunci : DBMS, PaaS, SQL Database.



# Bab I Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Microsoft Azure adalah kumpulan dari berkembang layanan cloud terintegrasi yang di gunakan untuk membangun, menyebarkan, dan mengelola aplikasi melalui jaringan global kami pusat data. Dengan Azure, Anda mendapatkan kebebasan untuk membangun dan menyebarkan mana pun Anda inginkan, dengan menggunakan alat-alat, aplikasi, dan kerangka kerja pilihan Anda, jika Azure SQL Database adalah layanan database dikelola yang berbeda dari AWS RDS yang merupakan layanan kontainer.

Azure SQL Database ditawarkan baik sebagai database *Standalone* atau kolam database elastis, dan harga dalam tiga tingkatan: Basic, Standard dan Premium. Setiap lapis menawarkan tingkat kinerja yang berbeda untuk mengakomodasi berbagai beban kerja.

Sumber daya yang tersedia untuk database *Standalone* dinyatakan dalam Database Transaksi Unit (DTUs) dan untuk kolam elastis dalam hal DTUs elastis atau eDTUs. Sebuah DTU didefinisikan sebagai ukuran dicampur CPU, memori, dan data I / O dan transaksi log I / O dalam rasio ditentukan oleh beban kerja OLTP patokan dirancang untuk menjadi khas beban kerja OLTP dunia nyata.

Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat, berpengaruh pula perkembangan perangkat komputer saat ini, sehingga perangkat komputer semakin memasyarakat. Gaya hidup masyarakat yang modern menuntut mereka untuk mendapatkan informasi secepat mungkin. Kebutuhan database yang begitu cepat serta kebutuhan teknologi yang memadahi menjadikan teknologi informasi harus memiliki berbagai macam alternatif, salah satunya adalah teknologi penyimpanan SQL Database di Microsoft Azure memiliki banyak fitur layanan yang mudah dipahami oleh siapa pun. *Platform as a service* (PaaS) adalah pengembangan yang lengkap dan penyebaran lingkungan di awan, dengan sumber daya yang memungkinkan untuk memberikan segala sesuatu dari aplikasi berbasis cloud sederhana untuk canggih, aplikasi perusahaan cloud-enabled. Anda membeli sumber daya yang Anda butuhkan dari penyedia layanan cloud dan mengaksesnya melalui koneksi internet yang aman.

Seperti *Infrastructure as a Service* (IaaS), *Platform as a service* (PaaS) termasuk server infrastruktur, storage, dan jaringan tetapi juga middleware, development tools, business intelligence (BI) layanan bisnis, sistem manajemen database, dan banyak lagi. PaaS dirancang untuk mendukung lengkap aplikasi web siklus hidup: bangunan, pengujian, penggelaran, mengelola, dan memperbarui.

PaaS memungkinkan untuk menghindari biaya dan kompleksitas membeli dan mengelola lisensi perangkat lunak, infrastruktur aplikasi yang mendasari, middleware atau alat pengembangan dan sumber daya lainnya. saya mengelola aplikasi dan layanan yang saya kembangkan, dan penyedia layanan cloud biasanya mengelola segala sesuatu yang lain.

storage, data dan lain lain. Layanan *Platform as a service* (PaaS) SQL Database microsoft azure dapat diakses darimana saja, kapan saja dan bisa di akses dari kantor, rumah, warnet menggunakan komputer, atau tablet asalkan semua terkoneksi ke internet.

Dalam perkembangan cloud computing yang cukup pesat di Indonesia saat ini, salah satu nama yang mencuat adalah Microsoft Azure. Teknologi bentukan Microsoft ini adalah sebuah bentuk implementasi *Platform as a Service* (PaaS) dari sebuah cloud computing. Teknologi ini memungkinkan kita untuk membangun sebuah database mysql melalui cloud, baik berupa teknologi web application, cloud service, maupun aplikasi-aplikasi yang berjalan di microsoft azure. Salah satu yang menjadi keunggulan Microsoft Azure adalah kemampuan untuk menjalankan aplikasi dari berbagai jenis teknologi dan platform, diantaranya adalah .NET (sebagai teknologi dari Microsoft), JAVA, dan juga PHP.

Microsoft Azure menggunakan sistem operasi khusus, yang disebut Microsoft Azure, untuk menjalankan "lapisan kain" nya - cluster host di pusat data Microsoft yang mengelola sumber daya komputasi dan penyimpanan komputer dan ketentuan sumber daya (atau subset dari mereka) untuk aplikasi yang berjalan pada atas Microsoft Azure. Microsoft Azure telah digambarkan sebagai "lapisan awan" di atas sejumlah sistem Windows Server, yang menggunakan Windows Server 2008 dan versi disesuaikan *Hyper-V*, yang dikenal sebagai

*Windows Azure Hypervisor* untuk menyediakan layanan virtualisasi. Scaling dan keandalan dikendalikan oleh *Controller Fabric Windows Azure* sehingga layanan dan lingkungan tidak crash jika salah satu server crash dalam datacenter Microsoft dan menyediakan pengelolaan aplikasi web pengguna seperti sumber daya memori dan load balancing.

Microsoft azure ini mempunyai 2 akun yang sesuai kebutuhan kita, diantaranya:

- a. Akun Student
- b. Akun Bisnis

Pada akun tersebut mempunyai *Platform as a service* (PaaS) yang berbeda dikarenakan ada akun yang tidak membayar dan akun membayar, yang tidak membayar itu adalah akun student dikarenakan akun student ini untuk mempelajari atau baru mengenal SQL Database di Microsoft azure.

Dan Microsoft azure ini mempunyai free 5 slot DTU untuk membuat server berbagai lokasi server yang banyak saya akan menampilkan sebagian lokasi server berikut ini :

- a. Southeast Asia (Recommended)
- b. East Asia
- c. West Europe
- d. DLI

Kenapa server Southeast Asia di sarankan karena proses pengupdate-tan database lebih cepat, tapi juga sebagaimana lokasi anda atau tempat lokasi anda sekarang contoh nya anda di Indonesia pasti di Microsoft azure pada SQL Database disarankan memilih server di Southeast Asia, jika anda berada di eropa maka disarankan memilih server West Europe dikarenakan SQL Database akan mencari server yang lebih cepat pada pemrosesan nya

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir adalah :

- a. Bagaimana membedakan SQL Server Cloud maupun yang di berikan Microsoft SQL Server
- b. Pada SQL Server lebih mudah mana Perawatan SQL Server Cloud maupun Microsoft SQL Server?
- c. Dari segi kualitas yang di berikan di SQL Server di cloud maupun Microsoft SQL Server berbeda.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Pada batasan masalah ini pada pemakaian layanan kedua DBMS tersebut tergantung pemakaiannya .
- b. Pada batasan ini permasalahan nya jika Microsoft SQL Server memerlukan *space* dan spesifikasi computer yang cukup untuk memberikan tempat Microsoft SQL Server.
- c. Masalah pada SQL Server berbasis cloud ini benar – benar berkoneksi internet jika tidak maka proses transfer rate atau yang lain nya akan terganggu.

## 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penulisan tugas akhir ini adalah Membandingkan Layanan pada kedua DBMS tersebut apakah cara pemakaian nya sangat simple atau mudah di bandingkan antara kedua SQL Server tersebut.

## 1.5 Metodologi Tugas Akhir

Berikut ini merupakan metodologi penelitian tugas akhir yang digunakan dalam analisis perbandingan layanan dbms antara sql server di Microsoft Azure sebagai *platform as a service* dengan Microsoft SQL Server yang terdapat pada gambar 1.1, berikut penjelasannya

A. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, bacaan-bacaan dan mengeksplorasi pada platform yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

B. Menganalisis aplikasi yang digunakan

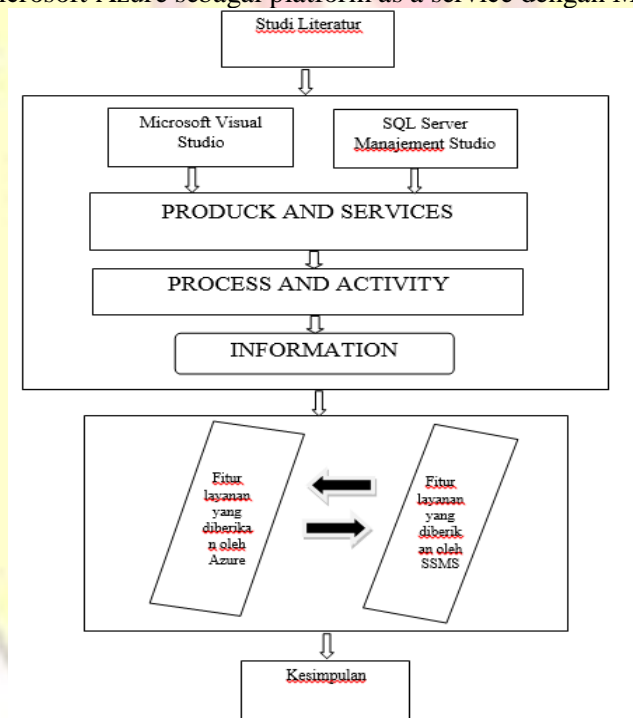
Pada proses ini saya akan mengeksplorasi pada kedua aplikasi untuk membandingkan fitur yang ada di kedua aplikasi tersebut.

C. Membandingkan layanan Platform as a service antara Azure dengan basis cloud dengan SQL Server Management Studio yang basis non cloud.

Pada tahap ini saya akan membandingkan layanan SQL Server di Azure dengan Microsoft SQL Server untuk menguji seberapa gunanya pada layanan tersebut.

D. Kesimpulan

Pada tahap ini dibuatlah kesimpulan mengenai analisis perbandingan layanan dbms antara sql server di Microsoft Azure sebagai platform as a service dengan Microsoft SQL Server



Gambar 0.1 Metode Penelitian

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri lima bab, masing-masing merupakan rangkaian sistematis dalam kajian materi berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan pada BAB 1 dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN.**

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan dan sistematika.

### **BAB II LANDASAN TEORI.**

Bab ini akan memuat landasan teori, kerangka konsep, pandangan umum serta bebag definisi sebagai pengantar pada bab pembahasan.

### **BAB III KERANGKA TUGAS AKHIR PADA ANALISIS PERBANDINGAN LAYANAN DBMS ANTARA SQL SERVER DI MICROSOFT AZURE SEBAGAI PLATFORM AS A SERVICE DENGAN MICROSOFT SQL SERVER.**

Bab ini menggambarkan alur pikir yang menuntun ara penelitian sebagai bangunan penelitian, untuk menghasilkan keluaran yang menjadi produk atau hasil penelitian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI.**

Bab ini akan menjelaskan implementasi infrakstruktur *platform as a service* menggunakan microsoft azure.

### **BAB V PENUTUP.**

Bab ini akan memuat tentang kesimpulan akhir dari rumusan masalah yang di kemukakan sebagai hasil dari keseluruhan pembahasan pada Bab I, II, III, IV yang berupa kesimpulan dan saran-saran sebagai jawaban dan bahan penyempurnaan tugas akhir.



## DAFTAR PUSTAKA

Microsoft Press ebook Introducing Microsoft SQL Server 2014.

Microsoft Press eBook Migrating SQL Server Databases to Azure 8.5x11.

Microsoft SQL Server.

[msdn.microsoft.com/en-us/library/bb934498\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb934498(v=sql.120).aspx).

