
1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Zaman digitalisasi dan transformasi di bidang *Cloud* telah ditandai dengan adopsi cepat teknologi *cloud computing* oleh bisnis dan organisasi di seluruh dunia. Perubahan ini didorong oleh kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, serta meningkatkan skalabilitas dan fleksibilitas dalam operasi *information technology*(IT). *Cloud Computing* telah memungkinkan bisnis untuk menyimpan, mengelola, dan memproses data serta aplikasi melalui internet daripada mengandalkan server lokal atau komputer pribadi[1], [2]. Hal ini telah mengakibatkan peningkatan signifikan dalam penggunaan *cloud service*, Salah satu service yaitu *Infrastructure as a Service*(IaaS)[3]. Tabel Data Informatika, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *cloud*, memahami pentingnya pembangunan infrastruktur *cloud* untuk mendukung berbagai kebutuhan bisnis.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat tersebut, Perusahaan sering kali dihadapkan pada tantangan dalam mengelola infrastruktur yang kompleks dan dinamis sehingga muncul kebutuhan dari *Client* untuk memiliki infrastruktur yang terotomatisasi tanpa terkendala dalam proses manual yang memakan waktu. Untuk meningkatkan layanan dan memastikan pengelolaan infrastruktur yang efisien, solusi *Infrastructure as a Service* Windows server 2022 yang disesuaikan dengan *requirement Client* telah di implementasikan.

Dalam konteks ini, kualitas infrastruktur tersebut tidak bisa dikatakan tercapai karena belum melakukan tahap pengujian. Dalam siklus pengembangan infrastruktur, ketika suatu infrastruktur telah diimplementasi maka tahapan selanjutnya harus dilakukan yaitu pengujian. Proses pengujian sangat penting dalam memastikan bahwa infrastruktur yang diimplementasi memenuhi *requirement Client*, adapun faktor yang diperhatikan oleh Perusahaan diantaranya faktor bisnis dan pengembangan.

Dari faktor bisnis pengujian diperlukan karena infrastruktur yang tidak melalui proses tersebut cenderung mengandung kesalahan, sehingga kesalahan tersebut dapat menyebabkan Infrastruktur tidak layak digunakan dan mengurangi kepercayaan *Client* terhadap perusahaan. Dari faktor pengembangan sendiri terdapat berbagai standar dan versi minimum yang harus dipenuhi. Oleh karena itu, tahap pengujian adalah bagian integral dari siklus pengembangan infrastruktur yang tidak boleh diabaikan.

Hal ini memastikan bahwa setiap elemen dari infrastruktur telah divalidasi secara menyeluruh, memberikan kepercayaan kepada *Client* bahwa solusi yang mereka terima siap untuk diimplementasikan dalam lingkungan operasional *Client*. Penelitian ini berfokus pada implementasi *black box testing* dengan *manual testing* untuk memvalidasi infrastruktur di *Cloud* nutanix sesuai dengan *requirement Client*.

1.2 Topic dan Batasannya

Dalam siklus pengembangan infrastruktur, pada saat infrastruktur telah diimplementasi maka harus dilakukan tahapan pengujian. Hal ini dikarenakan kualitas dari infrastruktur belum tervalidasi, sehingga belum bisa dikatakan memenuhi *requirement Client*. Dengan demikian, pertanyaan yang diangkat adalah :

1. Apakah *Infrastructure as a Service* Windows Server 2022 telah sesuai dengan *requirement Client*?

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pengujian difokuskan pada validasi *requirement Client*,
2. Pengujian dilakukan dalam internal perusahaan,
3. Pengujian akan terbatas koneksi internet yang stabil,

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah memastikan bahwa infrastruktur telah memenuhi *requirement client*.

1.4 Tantangan

Tantangan pertama adalah menentukan konsep pengujian yang akan diterapkan pada infrastruktur. Setelah mempertimbangkan berbagai opsi, diputuskan untuk menggunakan metode *black box testing* dengan *manual testing* untuk validasi *requirement*. Tantangan berikutnya muncul saat merancang dokumen kasus uji, diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai platform nutanix dan infrastruktur untuk menyusun langkah-langkah pengujian dari setiap kasus uji. Adapun faktor lainnya seperti beberapa langkah pengujian yang cukup kompleks dan data uji yang perlu dipahami terlebih dahulu sebelum pengujian dilakukan, hal tersebut menambah tingkat kesulitan terlebih dengan jumlah kasus uji yang banyak. Adapun tantangan lain seperti memastikan akses internet yang stabil saat mengakses platform agar tidak terputus aksesnya.

1.5 Tim dan masing-masing peran

Berikut merupakan detail Anggota tim dari kelompok Platform Engineering beserta perannya :

Nama	Peran
Mochammad Kaori Rahardian	<i>System Engineer</i>
Ahmad Fadhil Aulia Faisal	<i>System Tester</i>

Tabel 1.1 Anggota dan Peran

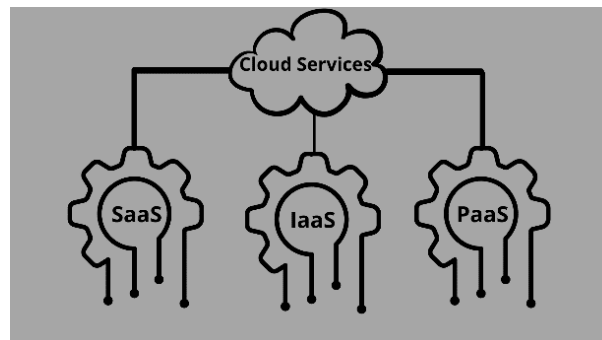
2. Studi Terkait

2.1 Cloud Computing

Cloud computing merupakan hasil gabungan antara pemanfaatan teknologi komputer dengan pengembangan berbasis internet. Istilah '*cloud*' di sini adalah metafora dari internet, seperti yang sering digambarkan dalam diagram jaringan komputer sebagai awan. Seperti awan dalam diagram jaringan komputer, *cloud* dalam *cloud computing* juga menggambarkan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikan[3].

Cloud computing merupakan model yang memungkinkan akses ke sumber daya komputasi yang telah berevolusi seiring dengan perkembangan teknologi informasi, dan kini telah menjadi model bisnis utama untuk penyediaan infrastruktur IT, komponen, serta aplikasi. Dengan adopsi *cloud computing*, model tradisional berbasis produk untuk penyediaan IT telah berubah menjadi model berbasis layanan yang bersifat global dan terdistribusi, mengakibatkan pergeseran signifikan dari paradigma *IT as a Product* menjadi *IT as a Service*[4].

Terdapat tiga service dalam seperti pada gambar 2.1 cloud computing yaitu, SaaS (Software as a Service) yang menyediakan layanan cloud dalam bentuk perangkat lunak, PaaS (Platform as a Service) yang menawarkan platform cloud untuk pengguna dalam membuat aplikasi di atasnya, dan IaaS (Infrastructure as a Service) yang menyediakan layanan cloud yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 2.1 Layanan Cloud

2.1.1 Cloud Nutanix

Cloud Nutanix adalah Platform solusi infrastruktur hiperkonvergen yang dirancang untuk menyederhanakan manajemen dan operasi pusat data. Platform ini menyatukan sumber daya komputasi, penyimpanan, dan virtualisasi ke dalam satu sistem yang mudah dikelola, memungkinkan organisasi untuk membangun dan mengelola lingkungan *cloud* pribadi atau hibrida dengan efisiensi yang lebih tinggi. Salah satu keunggulan utama dari *Cloud Nutanix* adalah kemampuannya untuk mengurangi kompleksitas infrastruktur dengan mengintegrasikan semua komponen yang diperlukan ke dalam satu solusi terpadu. Hal ini membantu menghemat ruang, mempercepat waktu implementasi, dan mengurangi biaya operasional[5].

Platform ini juga menawarkan manajemen terpusat yang memudahkan pengelolaan sumber daya dan tugas-tugas administratif. Dengan antarmuka pengguna yang intuitif, administrator dapat dengan mudah memantau dan mengelola infrastruktur dari satu lokasi, meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Otomatisasi dan orkestrasi adalah fitur penting lainnya yang memungkinkan organisasi untuk mengotomatiskan tugas-tugas rutin dan proses-proses yang kompleks[5].

Cloud Nutanix juga mendukung integrasi *cloud*, memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan layanan *cloud* publik bersama dengan infrastruktur lokal mereka, menciptakan lingkungan hibrida yang fleksibel. Dengan demikian, perusahaan dapat memilih di mana menjalankan aplikasi dan beban kerja