

**TUGAS INDIVIDU
“MODEL DEPLOYMENT”**



**Disusun untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah
Komputasi Awan yang diampu oleh
Yunila Dwi Putri Ariyanti S.Kom., M.Kom.**

Disusun oleh :
Labiba Adinda Zahwana (24060121140111)

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023/2024**

1. Jelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing model deployment pada komputasi awan!

Jawab :

Terdapat empat model deployment utama dalam komputasi awan, yaitu public cloud, private cloud, community cloud, dan hybrid cloud. Berikut adalah penjelasan tentang kelebihan dan kekurangan masing-masing model deployment:

1. Public Cloud:

Kelebihan:

- Skalabilitas
Public cloud menawarkan sumber daya yang sangat skalabel, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan kapasitas sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa perlu mengelola infrastruktur fisik sendiri.
- Biaya Efektif
Model pembayaran pay-as-you-go memungkinkan pengguna hanya membayar untuk sumber daya yang mereka gunakan, sehingga mengurangi biaya modal awal dan memungkinkan biaya operasional yang lebih efisien.
- Ketersediaan Global
Layanan public cloud biasanya tersedia secara global di beberapa wilayah, memungkinkan akses cepat dan mudah dari mana saja di dunia.
- Pemeliharaan dan Pembaruan Otomatis
Penyedia layanan cloud bertanggung jawab atas pemeliharaan dan pembaruan infrastruktur, termasuk keamanan dan kinerja.

Kekurangan:

- Keamanan
Meskipun penyedia layanan cloud menawarkan berbagai alat dan layanan keamanan, masih ada kekhawatiran tentang keamanan data yang disimpan di lingkungan publik yang dibagi.
- Ketergantungan pada Koneksi Internet
Ketergantungan pada koneksi internet yang stabil diperlukan untuk mengakses sumber daya cloud, dan masalah konektivitas dapat mengganggu operasional.

- Kontrol yang Terbatas

Pengguna memiliki kendali yang terbatas atas infrastruktur fisik, yang dapat menyulitkan untuk memenuhi persyaratan keamanan atau kepatuhan tertentu.

2. Private Cloud:

Kelebihan:

- Kontrol dan Keamanan

Private cloud menawarkan tingkat kontrol yang lebih tinggi atas data dan infrastruktur, sehingga cocok untuk organisasi yang memiliki kebutuhan keamanan yang tinggi atau data yang sangat sensitif.

- Kinerja yang Terjamin

Dengan sumber daya yang didedikasikan sepenuhnya untuk satu organisasi, private cloud dapat menawarkan kinerja yang lebih konsisten dan dapat diandalkan.

- Kepatuhan

Private cloud memungkinkan organisasi untuk mematuhi peraturan dan kepatuhan tertentu dengan lebih mudah, karena mereka memiliki kontrol penuh atas infrastruktur dan data mereka.

Kekurangan:

- Biaya

Biaya awal untuk membangun dan mengelola private cloud bisa sangat tinggi, termasuk investasi dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan personel yang terlatih.

- Kurangnya Skalabilitas

Private cloud mungkin kurang fleksibel dalam menanggapi fluktuasi permintaan dibandingkan dengan public cloud, karena sumber daya terbatas pada infrastruktur internal organisasi.

- Pemeliharaan Internal

Organisasi harus mengelola dan memelihara infrastruktur mereka sendiri, termasuk pembaruan perangkat lunak dan keamanan, yang dapat menghabiskan waktu dan sumber daya.

3. Community Cloud:

Kelebihan:

- Berbagi Sumber Daya

Community cloud memungkinkan beberapa organisasi atau entitas yang memiliki kepentingan atau kebutuhan yang sama untuk berbagi sumber daya IT dalam lingkungan yang aman dan terpercaya.

- Kepatuhan

Cocok untuk industri yang memiliki kebutuhan kepatuhan yang serupa, karena dapat memfasilitasi kepatuhan bersama dengan infrastruktur dan kebijakan yang sesuai.

Kekurangan:

- Ketergantungan pada Komunitas

Keberhasilan community cloud bergantung pada partisipasi dan kontribusi aktif dari anggota komunitas, dan kurangnya komitmen dapat mengurangi manfaat kolaborasi.

- Kekurangan Kontrol

Sama seperti public cloud, pengguna memiliki kendali yang terbatas atas infrastruktur fisik, yang dapat menyulitkan untuk memenuhi persyaratan keamanan atau kepatuhan tertentu.

4. Hybrid Cloud:

Kelebihan:

- Fleksibilitas

Hybrid cloud menggabungkan keuntungan dari public dan private cloud, memberikan fleksibilitas dalam menyimpan data dan menempatkan beban kerja di lingkungan yang paling cocok.

- Kontrol

Perusahaan dapat menjaga kontrol penuh atas data sensitif dengan menyimpannya di lingkungan private cloud, sambil memanfaatkan keuntungan skalabilitas dan efisiensi biaya dari public cloud untuk beban kerja yang lebih fleksibel.

- Pemulihan Bencana

Dengan menyimpan salinan cadangan di public cloud, hybrid cloud dapat menyediakan solusi pemulihan bencana yang kuat dan terjangkau.

Kekurangan:

- Kompleksitas

Pengelolaan infrastruktur yang terdiri dari dua atau lebih lingkungan cloud dapat menjadi rumit dan memerlukan manajemen yang cermat untuk memastikan integrasi dan kinerja yang lancar.

- Biaya

Biaya dapat menjadi lebih tinggi daripada menggunakan satu jenis cloud saja, karena memerlukan investasi dalam infrastruktur private cloud serta biaya operasional public cloud.

- Ketergantungan pada Koneksi Internet

Ketergantungan pada koneksi internet yang stabil masih berlaku, dan masalah konektivitas dapat mempengaruhi operasional.

Setiap model deployment memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan sesuai dengan kebutuhan, anggaran, dan kebijakan organisasi. Pemilihan model deployment yang tepat harus didasarkan pada evaluasi menyeluruh tentang kebutuhan bisnis dan strategi TI yang diinginkan.

2. Sebuah perusahaan manufaktur XYZ adalah produsen peralatan elektronik yang telah beroperasi selama 20 tahun lebih. Mereka memiliki sejumlah besar data terkait dengan desain produk, rantai pasokan, produksi, dan layanan pelanggan yang perlu dikelola dengan efisien. Saat ini, perusahaan menggunakan infrastruktur TI tradisional yang terdiri dari server lokal dan penyimpanan data on-premise.

Perusahaan tersebut memiliki beberapa kendala di bidang TI antara lain:

- Perusahaan menghadapi kesulitan dalam menangani lonjakan permintaan, terutama saat merilis produk baru atau menghadapi lonjakan trafik situs web.
- Dalam beberapa kasus, keandalan sistem on-premise mereka tidak memadai, mengakibatkan waktu henti yang merugikan.

- Perusahaan memiliki kekhawatiran tentang keamanan data mereka, terutama dengan peningkatan ancaman keamanan cyber.

Pertanyaan:

1. Model deployment apa yang sesuai dengan kasus tersebut!
2. Alasan memilih model deployment tersebut!
3. Analisa kelebihan dan kekurangan model deployment tersebut!

Jawab :

2.1 Dalam kasus ini, model deployment yang sesuai adalah "Hybrid Cloud"

2.2 Alasan Memilih Hybrid Cloud

- **Penanganan Lonjakan Permintaan**

Hybrid cloud memungkinkan perusahaan untuk dengan cepat menangani lonjakan permintaan dengan menambahkan kapasitas komputasi dari cloud publik saat membutuhkan, tanpa harus bergantung pada sumber daya lokal yang terbatas.

- **Keandalan**

Dengan menggunakan hybrid cloud, perusahaan dapat memanfaatkan keandalan infrastruktur cloud publik untuk meminimalkan waktu henti yang merugikan yang mungkin terjadi pada sistem on-premise mereka.

- **Keamanan Data**

Hybrid cloud memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan kendali atas data sensitif dengan menyimpannya di lingkungan cloud privat yang dikelola secara langsung, sementara tetap memanfaatkan keamanan yang disediakan oleh penyedia cloud publik.

Dengan memilih hybrid cloud, perusahaan dapat mengatasi kendala-kendala yang dihadapi di bidang TI dengan lebih efisien, sambil mempertahankan kendali atas data sensitif dan memanfaatkan fleksibilitas dan skabilitas yang ditawarkan oleh cloud publik.

2.3 Kelebihan dan kekurangan model deployment

Dalam kasus ini, model deployment yang sesuai adalah "Hybrid Cloud".

Kelebihan:

- **Fleksibilitas**

Hybrid cloud memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan kelebihan dari kedua dunia, yaitu infrastruktur cloud publik dan privat. Mereka dapat menyimpan data sensitif di dalam lingkungan privat sementara menggunakan sumber daya cloud publik untuk menangani lonjakan permintaan atau beban kerja yang tidak terduga.

- **Skalabilitas**

Dengan hybrid cloud, perusahaan dapat dengan mudah menyesuaikan kapasitas komputasi dan penyimpanan sesuai dengan kebutuhan mereka, baik dengan menambahkan sumber daya lokal maupun menggunakan layanan cloud publik.

- **Keamanan**

Hybrid cloud memberikan tingkat kontrol yang lebih besar atas data sensitif dengan menyimpannya di dalam lingkungan privat yang dikelola langsung oleh perusahaan. Sementara itu, mereka dapat memanfaatkan keamanan yang ditawarkan oleh penyedia layanan cloud publik untuk beban kerja non-konfidensial.

- **Kontinuitas Operasional**

Dengan menyimpan salinan cadangan di cloud publik, hybrid cloud dapat menyediakan solusi pemulihan bencana yang kuat dan terjangkau.

Kekurangan:

- **Kompleksitas Manajemen**

Pengelolaan infrastruktur yang terdiri dari dua atau lebih lingkungan cloud dapat menjadi rumit dan memerlukan manajemen yang cermat untuk memastikan integrasi dan kinerja yang lancar.

- Biaya

Biaya dapat menjadi lebih tinggi daripada menggunakan satu jenis cloud saja, karena memerlukan investasi dalam infrastruktur private cloud serta biaya operasional public cloud.

- Ketergantungan pada Koneksi Internet

Ketergantungan pada koneksi internet yang stabil masih berlaku, dan masalah konektivitas dapat mempengaruhi operasional.

Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan di atas, hybrid cloud menjadi pilihan yang menjanjikan untuk perusahaan manufaktur XYZ. Hal ini akan memungkinkan mereka untuk mengatasi kendala yang dihadapi di bidang TI dengan lebih efisien, sambil mempertahankan kendali atas data sensitif dan memanfaatkan fleksibilitas dan skalabilitas yang ditawarkan oleh cloud publik.