

I MADE SEMARADANA ARTAWI GUNA
19101068
TI-MTI

UJIAN AKHIR SEMESTER

- 1. Apa pendapat Anda tentang elastisitas sebagai salah satu karakteristik utama dalam cloud computing? Menurut Anda, mengapa elastisitas menjadi penting dalam pengelolaan sumber daya?**

JAWABAN ; Elastisitas dalam konteks cloud computing mengacu pada kemampuan sistem untuk secara dinamis menyesuaikan kapasitas sumber daya sesuai kebutuhan. Ini penting karena memungkinkan penyesuaian otomatis terhadap fluktuasi beban kerja, mengoptimalkan efisiensi, dan menghindari pemborosan sumber daya saat permintaan berubah. Dengan elastisitas, organisasi dapat menghemat biaya dan meningkatkan kinerja sistem mereka secara adaptif

- 2. Bagaimana pendapat Anda mengenai perbandingan antara Infrastructure as a Service (IaaS) dan Software as a Service (SaaS)? Menurut Anda, kapan organisasi sebaiknya memilih IaaS daripada SaaS atau sebaliknya?**

JAWABAN : IaaS dan SaaS memiliki perbedaan fundamental. IaaS menyediakan infrastruktur seperti server dan jaringan, sementara SaaS menyediakan aplikasi siap pakai. Pilihan antara keduanya tergantung pada kebutuhan organisasi. IaaS cocok untuk kontrol penuh dan aplikasi khusus, sedangkan SaaS cocok untuk solusi cepat dan hemat biaya. Pilih IaaS jika organisasi memerlukan kontrol dan kustomisasi lebih besar, sementara SaaS cocok untuk kebutuhan aplikasi umum dengan biaya pengelolaan yang lebih rendah.

- 3. Apa tanggapan Anda terhadap konsep containerization menggunakan Docker? Bagaimana menurut Anda keberadaan kontainer dapat mempermudah proses pengembangan dan pengelolaan aplikasi?**

JAWABAN : Docker dan konsep containerization membawa banyak keuntungan dalam pengembangan dan pengelolaan aplikasi. Kontainer memungkinkan isolasi aplikasi dan dependensinya, mengatasi masalah perbedaan lingkungan antara pengembangan dan produksi. Mereka mempermudah distribusi aplikasi dengan memastikan portabilitas lintas lingkungan. Selain itu, penggunaan kontainer mempercepat siklus pengembangan dengan menyederhanakan proses deployment dan meningkatkan efisiensi sumber daya.

- 4. Menurut Anda, mengapa redundansi dan ketersediaan tinggi menjadi faktor krusial dalam lingkungan cloud computing? Apakah Anda melihat adanya tantangan tertentu dalam mencapai tingkat ketersediaan yang diinginkan?**

JAWABAN : Redundansi dan ketersediaan tinggi menjadi krusial dalam cloud computing karena memberikan jaminan kelangsungan layanan dan mengurangi risiko kegagalan sistem. Dengan mendistribusikan beban kerja dan data secara redundan di beberapa pusat data atau wilayah geografis, organisasi dapat menjaga ketersediaan layanan meskipun terjadi gangguan atau kegagalan perangkat keras. Meskipun demikian, mencapai tingkat ketersediaan yang tinggi dapat menantang. Memastikan sinkronisasi data, manajemen lalu lintas, dan pemulihan yang cepat dari kegagalan memerlukan perencanaan yang cermat. Selain itu, biaya tambahan untuk implementasi redundansi dan pemeliharaan tingkat ketersediaan tertentu perlu dipertimbangkan. Dengan strategi yang tepat dan pemilihan layanan cloud yang sesuai, organisasi dapat mengatasi tantangan ini untuk mencapai tingkat ketersediaan yang diinginkan dalam lingkungan cloud computing.

5. Apa pandangan Anda mengenai keamanan antara cloud public dan private? Menurut Anda, kapan suatu organisasi seharusnya memilih cloud public daripada cloud private, atau sebaliknya?

JAWABAN : Keamanan antara cloud public dan private menjadi pertimbangan penting. Cloud private menyediakan kontrol lebih besar atas keamanan karena dikelola secara eksklusif oleh organisasi. Di sisi lain, cloud public memberikan akses ke infrastruktur berskala besar yang dikelola penyedia layanan cloud. Organisasi sebaiknya memilih cloud private ketika memiliki kebutuhan tinggi terhadap kontrol, kepatuhan regulasi yang ketat, atau data yang sangat sensitif. Di sisi lain, cloud public cocok untuk organisasi yang menginginkan skala, fleksibilitas, dan efisiensi biaya yang tinggi tanpa harus mengelola infrastruktur sendiri. Penting untuk mencatat bahwa pendekatan hybrid, kombinasi cloud public dan private.

6. Bagaimana pendapat Anda mengenai perbedaan antara virtualisasi dan containerization dalam konteks pengembangan dan implementasi aplikasi? Apakah Anda melihat kelebihan yang signifikan dalam menggunakan Docker dan kontainer?

JAWABAN : Virtualisasi dan containerisasi adalah dua pendekatan yang berbeda dalam mengelola aplikasi. Virtualisasi memungkinkan beberapa sistem operasi dan aplikasi untuk berjalan pada satu mesin fisik. Ini memerlukan hypervisor untuk membuat mesin virtual yang terisolasi. Containerisasi, khususnya dengan Docker, memungkinkan aplikasi dan dependensinya berbagi kernel sistem operasi yang sama. Kontainer lebih ringan, cepat, dan efisien dibandingkan mesin virtual. Kelebihan Docker dan kontainer melibatkan portabilitas, efisiensi sumber daya, dan konsistensi lingkungan di seluruh siklus hidup aplikasi.

7. Bagaimana tanggapan Anda terhadap konsep skalabilitas horizontal dalam arsitektur cloud? Apakah Anda melihat manfaat signifikan dalam kemampuan sistem untuk menangani lonjakan lalu lintas dengan menambahkan lebih banyak instans?

JAWABAN : Konsep skalabilitas horizontal dalam arsitektur cloud, yang melibatkan peningkatan kapasitas dengan menambahkan lebih banyak instans atau node, memiliki sejumlah manfaat signifikan. Kemampuan sistem untuk menangani lonjakan lalu lintas dengan cepat dan efisien adalah salah satu keuntungan utama. Dengan skalabilitas horizontal, organisasi dapat merespons dinamika lalu lintas dengan meningkatkan jumlah instans sesuai

kebutuhan. Hal ini memastikan ketersediaan aplikasi dan kinerja sistem yang optimal, terutama saat menghadapi situasi seperti peningkatan trafik tiba-tiba, seperti saat terjadi acara promosi atau peristiwa besar lainnya. Selain itu, skalabilitas horizontal juga meningkatkan ketahanan sistem terhadap kegagalan perangkat keras atau perangkat lunak,

8. Apa tanggapan Anda terhadap perbandingan antara Software as a Service (SaaS) dan Function as a Service (FaaS)? Menurut Anda, kapan lebih masuk akal menggunakan FaaS daripada SaaS atau sebaliknya?

JAWABAN : Perbandingan antara SaaS dan FaaS tergantung pada kebutuhan spesifik suatu aplikasi atau layanan. SaaS cocok untuk aplikasi berbasis perangkat lunak yang menyediakan fungsionalitas lengkap kepada pengguna akhir. Ini ideal untuk situasi di mana organisasi ingin mengakses dan menggunakan aplikasi tanpa harus mengelola infrastruktur atau mengurus pemeliharaan. Pemilihan antara SaaS dan FaaS tergantung pada sifat dan tujuan aplikasi. Jika organisasi membutuhkan aplikasi dengan fungsionalitas lengkap dan bersifat umum, SaaS mungkin lebih tepat. Namun, jika fokus pada eksekusi fungsi tertentu secara otomatis, FaaS bisa menjadi pilihan yang lebih efisien. Kadang-kadang, kombinasi dari keduanya dalam arsitektur yang disebut serverless dapat memberikan fleksibilitas optimal.

9. Bagaimana menurut Anda Docker Hub memfasilitasi manajemen kontainer? Apakah Anda melihat keuntungan dalam menggunakan repositori publik seperti Docker Hub?

JAWABAN : Docker Hub memainkan peran krusial dalam manajemen kontainer dengan menyediakan repositori sentral untuk penyimpanan dan distribusi kontainer Docker. Beberapa keuntungan menggunakan Docker Hub, terutama repositori publiknya, meliputi:

1. Akses Publik dan Kolaborasi: Repositori publik memungkinkan pengguna untuk berbagi dan mengakses kontainer secara mudah.
2. Kemudahan Penggunaan: Docker Hub menyediakan antarmuka pengguna yang sederhana untuk mencari, mengelola, dan mendownload kontainer.
3. Integrasi dengan Alat Cloud: Docker Hub terintegrasi dengan berbagai platform cloud seperti AWS, Azure, dan Google Cloud. Ini memudahkan penyebaran kontainer ke lingkungan cloud yang berbeda.
4. Otomatisasi Build dan Deployment: Docker Hub mendukung otomatisasi melalui fitur autobuild, yang memungkinkan otomatisasi proses build dan deployment setiap kali ada perubahan di repositori kode sumber.

10. Mengenai keamanan data dalam cloud computing, menurut Anda, apa langkah-langkah konkret yang dapat diambil untuk meningkatkannya? Bagaimana organisasi dapat memastikan bahwa data mereka tetap aman di lingkungan cloud?

JAWABAN : Untuk meningkatkan keamanan data dalam lingkungan cloud computing, organisasi dapat mengambil langkah-langkah konkret berikut:

1. Enkripsi Data: Mengenkripsi data saat berpindah dari dan ke cloud serta selama penyimpanan. Hal ini melibatkan penggunaan protokol enkripsi yang kuat untuk melindungi kerahasiaan data.
2. Pengelolaan Identitas dan Akses: Terapkan kontrol akses yang ketat dengan menggunakan manajemen identitas yang efektif. Pastikan setiap

pengguna atau sistem hanya memiliki akses yang diperlukan untuk tugas yang spesifik.

3. **Audit dan Pemantauan:** Aktifkan pemantauan keamanan dan logging untuk melacak aktivitas pengguna dan mendeteksi potensi ancaman atau pelanggaran keamanan. Audit secara rutin log untuk mendeteksi perilaku yang mencurigakan.
4. **Keamanan Jaringan:** Terapkan langkah-langkah keamanan jaringan seperti firewall, VPN, dan deteksi intrusi untuk melindungi data yang berpindah melalui jaringan.
5. **Pemulihan Bencana:** Implementasikan rencana pemulihan bencana yang memastikan pemulihan cepat data dalam situasi darurat, termasuk pencadangan data secara teratur.
6. **Kepatuhan dan Kebijakan Keamanan:** Pastikan bahwa kebijakan keamanan organisasi sejalan dengan regulasi dan standar industri yang berlaku. Lakukan audit secara teratur untuk memastikan kepatuhan.
7. **Pendidikan dan Pelatihan:** Tingkatkan kesadaran keamanan karyawan melalui pelatihan reguler. Ini membantu mencegah serangan sosial dan memastikan praktik keamanan yang baik.
8. **Keamanan Fisik Data Center:** Pastikan fasilitas data center yang digunakan oleh penyedia cloud juga memiliki langkah-langkah keamanan fisik yang kuat.