



Nama : Putu Wahyu Putra Suartama
Nim : 20101268
Kelas : Q

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?
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?
3. Apa tanggapan Anda terhadap konsep containerization menggunakan Docker? Bagaimana menurut Anda keberadaan kontainer dapat mempermudah proses pengembangan dan pengelolaan aplikasi?
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?
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?
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?
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?
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?
9. Bagaimana menurut Anda Docker Hub memfasilitasi manajemen kontainer? Apakah Anda melihat keuntungan dalam menggunakan repositori publik seperti Docker Hub?
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?

1. Menurut pendapat saya mengapa elastisitas menjadi bagian terpenting dalam cloud computing karena dapat digunakan untuk mengecilkan atau memperluas sumber daya infrastruktur secara potensial sebagaimana diperlukan untuk menyesuaikan dengan variasi beban kerja secara mandiri, memastikan efisiensi sumber daya
2. Perbandingan antara IaaS dan SaaS yaitu
 - IaaS adalah model tertua, di mana penyedia menyediakan sumber daya fisik (komputer, penyimpanan, perangkat jaringan) untuk disewakan kepada pelanggan. Setelah pelanggan menyewa infrastruktur (seringkali divirtualisasikan), mereka bertanggung jawab penuh atas pengoperasiannya, termasuk konfigurasi, instalasi perangkat lunak, pengawasan dan pemantauan
 - Sedangkan SaaS mengacu pada eksekusi aplikasi penuh pada infrastruktur penyedia cloud, yang selanjutnya mengurangi derajat kebebasan pelanggan sehubungan dengan PaaS dan (terlebih lagi) IaaS. Contohnya mencakup aplikasi cloud seluler dan desktop, seperti sistem manajemen konten berbasis browser atau rangkaian perangkat lunak perkantoran.
3. Tanggapan saya mengenai containerization menggunakan Docker ialah teknologi yang memungkinkan pengembang untuk mengemas aplikasi dan dependensinya ke dalam satu wadah dan keberadaan container dapat mempermudah proses pengembangan dan pengelolaan aplikasi karena efisiensi di berbagi kernel OS yang sama dengan host, container lebih efisien dibandingkan VM, yang memerlukan instance OS terpisah, serta container memiliki portabilitas yang lebih baik dibandingkan teknologi hosting aplikasi lainnya. Mereka dapat berpindah di antara sistem apa pun yang berbagi jenis OS host tanpa memerlukan perubahan kode. Enkapsulasi kode operasi aplikasi dalam container berarti tidak ada variabel lingkungan OS tamu atau dependensi perpustakaan yang harus dikelola.
4. Yang membuat redundansi dan ketersediaan tinggi menjadi faktor krusial dalam lingkungan cloud computing adalah karena ketersediaan layanan cloud mengukur sejauh mana layanan tersebut tersedia untuk pengguna dalam jangka waktu tertentu. Biasanya, ketersediaan diukur dalam persentase waktu, yang dikenal sebagai "uptime." Misalnya, jika sebuah layanan memiliki uptime 99%, artinya layanan tersebut tersedia selama 99% waktu dan downtime hanya terjadi selama 1% waktu. Selama angka yang ditunjukkan tidak mengalami penurunan maka tidak ada hambatan yang berarti akan didapatkan di lingkungan cloud computing.

5. Menurut saya kenapa layanan cloud secara private lebih disarankan untuk perusahaan besar karena layanan cloud secara private memiliki keamanan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan layanan cloud secara public, dan juga sebuah perusahaan memiliki kontrol penuh atas keamanan data yang mereka miliki.
6. Perbedaan antara virtualisasi dan containerization ialah
 - Yang pertama Isolasi yaitu virtualisasi menghasilkan instance OS dan VM yang terisolasi sepenuhnya, sedangkan containerisasi mengisolasi mesin sistem operasi host dan container satu sama lain. Namun, semua container beresiko jika penyerang mengontrol hostnya.
 - Yang kedua yaitu virtualisasi dapat menampung lebih dari satu sistem operasi lengkap, masing-masing dengan kernelnya sendiri, sedangkan containerisasi menjalankan semua container melalui mode pengguna pada satu OS.
 - Yang ketiga yaitu virtualisasi menetapkan hard disk virtual (VHD) ke masing-masing mesin virtual, atau blok pesan server (SMB) jika penyimpanan bersama digunakan di beberapa server. Dengan containerisasi, hard disk lokal digunakan untuk penyimpanan per node, sedangkan SMB digunakan untuk penyimpanan bersama di beberapa node.
7. Konsep skalabilitas horizontal dalam arsitektur cloud yaitu kemampuan untuk menambahkan lebih banyak instance (salinan) dari sumber daya yang sama ke dalam lingkungan cloud. Contohnya, Anda dapat menambahkan lebih banyak server ke dalam lingkungan Anda jika Anda membutuhkan lebih banyak daya komputasi. Ini tentunya dapat lebih menghemat dari sisi anggaran dari sebuah perusahaan atau para pelaku bisnis lainnya.
8. Perbandingan antara SaaS dengan FaaS yaitu
 - SaaS mengacu pada eksekusi aplikasi penuh pada infrastruktur penyedia cloud, yang selanjutnya mengurangi derajat kebebasan pelanggan sehubungan dengan PaaS dan (terlebih lagi) IaaS. Contohnya mencakup aplikasi cloud seluler dan desktop, seperti sistem manajemen konten berbasis browser atau rangkaian perangkat lunak perkantoran
 - Sedangkan FaaS yaitu FaaS adalah evolusi terakhir dari komputasi awan: memungkinkan pemrogram mengembangkan aplikasi sebagai komposisi pemanggilan fungsi dasar. Hal ini tidak hanya meringankan

pelanggan dari beban manajemen (seperti PaaS dan BaaS) namun juga memungkinkan skalabilitas tak terbatas: karena pekerja yang menjalankan fungsi diaktifkan sesuai permintaan, sumber daya komputasi secara otomatis beradaptasi dengan beban.

9. Menurut pendapat saya mengapa Docker Hub penting dalam memfasilitasi manajemen kontainer karena dapat mempersingkat proses pengembangan aplikasi dengan menggunakan Docker. Karena, Docker dapat meminimalisir resource yang di butuhkan untuk pengembangan aplikasi dan environment yang mendukung untuk dijalankan dari berbagai jenis perangkat serta keuntungan dalam menggunakan docker hub ialah Docker mempermudah pembuatan dan menjalankan arsitektur layanan mikro terdistribusi, menerapkan kode pipeline integrasi dan pengiriman berkelanjutan yang terstandardisasi, membangun sistem pemrosesan data dengan skalabilitas yang tinggi, dan membuat platform yang sepenuhnya dikelola untuk pengembang.
10. Menurut saya langkah-langkah konkret yang dapat diambil untuk meningkatkan keamanan layanan Cloud Computing yaitu
 - Memberikan pelatihan kepada staf akan kesadaran menjaga keamanan cloud
 - Penggunaan Enkripsi yang Kuat untuk Keamanan Cloud.
 - Multi-Factor Authentication (MFA) untuk Menjaga Keamanan Cloud.
 - Pemantauan Keamanan Cloud yang Aktif dan Tanggap.