

Jawab:

1. JSON merupakan sebuah format data yang berbasis text yang digunakan untuk komunikasi antar aplikasi. Pada Laravel dan VueJS, Laravel berfungsi sebagai sebuah API service yang akan mengirimkan data dengan format JSON yang digunakan pada VueJS sebagai frontend. VueJS dapat menerima/menggunakan API ini dari sebuah route yang telah dibuat menggunakan Laravel. Pada komunikasi data ini, terdapat beberapa method request yang digunakan untuk mengelola data:
 - a. GET: method ini digunakan untuk mengambil atau membaca data.
 - b. POST: method ini digunakan untuk membuat sebuah item/data baru.
 - c. PUT: method ini digunakan untuk mengupdate sebuah item/data yang telah ada.
 - d. DELETE: method ini digunakan untuk menghapus data.
2. Pada branch yang menerima conflict, pertama melakukan *git pull origin main* untuk menyesuaikan kode dengan branch utama. Pada branch yang terdapat conflict ini akan muncul bagian kode setelah melakukan pull dengan branch utama. Untuk menyelesaikan conflict yang ada, kita dapat menerima kedua perubahan atau menghapus salah satu bagian kode yang terdapat conflict. Setelah melakukan perubahan, kita dapat melakukan commit dan push kembali ke branch yang terdapat conflict dan pemilik branch utama dapat melakukan *merge pull request*.
3. Hal yang dapat dilakukan pada saat down server pada monolithic architecture antara lain.
 - Mengubah tampilan web menjadi maintenance. (pada laravel jalankan perintah *php artisan down*)
 - Jika server down karena terlalu banyak traffic, dapat mengupgrade server hosting.
 - Menjalankan aplikasi web secara local dan mencari error.
4. Terdapat beberapa tahapan untuk mendeploy laravel dan vueJS pada VPS
 - 1) Jalankan *npm run prod* pada file project local
 - 2) Ubah file project menjadi .zip tanpa folder node_module
 - 3) Upload file zip project ke hosting & extract
 - 4) Jalankan composer untuk menginstall package vendor
 - 5) Atur izin akses log dan penyimpanan
 - 6) Set up database dan edit file .env
 - 7) Jalankan *php artisan migrate* untuk membuat tabel pada database
 - 8) Arahkan web root pada /public/index.php
5. Saya belum pernah menggunakan docker.
6. Penetration testing merupakan pengujian keamanan pada suatu jaringan/aplikasi untuk menemukan kerentanan keamanan pada jaringan/aplikasi. Terdapat beberapa tahapan umum untuk melakukan penetration testing.
 - 1) Information Gathering: Mengumpulkan seluruh informasi mengenai suatu sistem pada suatu web atau aplikasi, seperti domain, server, firewall, dan lain-lain.
 - 2) Vulnerability Assesment: Mengidentifikasi resiko dan kerentanan pada sistem
 - 3) Exploiting: Melakukan serangan untuk menemukan kelemahan sistem menggunakan tools yang telah ditentukan.
 - 4) Reporting: Membuat laporan/dokumentasi tentang kelemahan yang ditemukan pada sistem

Berikut merupakan beberapa tools yang digunakan dalam melakukan penetration testing:

- a) Burp Suite
 - Kelebihan: cepat melakukan serangan pada suatu website, terdapat berbagai macam fitur untuk melakukan penetration testing
 - Kekurangan: startup time lambat, tidak optimal digunakan pada beberapa browser.
 - b) NMAP
 - Kelebihan: mampu mendeteksi vulnerability pada port scanning, mapping port, ip dan service.
 - Kekurangan: hanya digunakan untuk menemukan celah pada bagian network
 - c) Metasploit
 - Kelebihan: dapat melakukan penetrasi, open source
 - Kekurangan: sulit diinstall bila sistem kita menggunakan antivirus, dapat merusak sistem yang di test bila tidak digunakan dengan aman.
7. Dapat melakukan review pada code sebelumnya dan membandingkannya dengan code yang ada pada tahap development, melakukan testing dan memeriksa performa aplikasi.
8. Repository Pattern
9. Performa query dapat dipengaruhi oleh perintah query yang kurang efektif. Sebagai contoh berikut.
- Hindari kesalahan tipe data untuk pengindeksan kolom
 - Hindari penggunaan fungsi pada kolom yang diindeks
 - Penggunaan join untuk mengganti inner query
 - Pada saat melakukan join tabel, join tabel dengan ukuran terkecil pada urutan terakhir