

Nama: Elna Paonisma

TUGAS 1

DASAR WEB DEVELOPMENT DAN COLLABORATIVE DEVELOPMENT (PERSIAPAN TOOLS)

SOAL 1-6

1. Aplikasi

- Apa yang anda ketahui mengenai aplikasi?
- Cari 3 aplikasi desktop dan jelaskan kegunaannya!
- Cari 3 aplikasi mobile dan jelaskan kegunaannya!
- Cari 3 aplikasi web dan jelaskan kegunaannya!

2. Bahasa Pemrograman

- Bahasa pemrograman apa yang anda ketahui atau mungkin kuasai?
- Apa yang Anda ketahui mengenai metode compiler dan interpreter?
- Cari masing-masing 3 bahasa pemrograman metode compiler dan metode interpreter!
- Apa perbedaan dari pemrograman PBO dan Prosedural?
- Cari masing-masing 3 bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web, mobile dan desktop!

3. Backend dan frontend

- Apa yang Anda ketahui mengenai backend?
- Apa yang Anda ketahui mengenai frontend?
- Apakah backend dan frontend selalu berkaitan dan dibutuhkan satu sama lain? Jelaskan
- Cari masing-masing 3 framework dan bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk membuat backend dan frontend

4. API

- Apa yang Anda pahami mengenai API
- Bagaimana cara kerja API

- Apa manfaat dari adanya API
5. Tech Stack
- Apa yang Anda pahami mengenai Tech Stack?
 - Bagaimana cara memilih tech stack?
 - Cari dan jelaskan 3 tech stack yang digunakan oleh aplikasi. Misal: Instagram, Facebook dll!
6. Lakukan instalasi project stack menggunakan laragon dan install PHP 7.1, 8.0, 8.1 dan 8.2 kemudian aktifkan PHP 8.1 dan ubah path environmentnya agar dapat dijalankan via terminal. Sertakan screenshot bukti!

Jawaban : No.1

- **Apa yang anda ketahui mengenai aplikasi?**

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan tugas-tugas tertentu pada perangkat komputer, smartphone, atau tablet.

- **Cari 3 aplikasi desktop dan jelaskan kegunaannya!**

1. Microsoft Office Suite

Kegunaan: Microsoft Office Suite adalah kumpulan aplikasi desktop yang mencakup program seperti Microsoft Word (untuk pemrosesan kata), Microsoft Excel (untuk spreadsheet), dan Microsoft PowerPoint (untuk presentasi). Aplikasi ini digunakan secara luas di berbagai industri dan bidang untuk membuat, mengedit, dan berbagi dokumen, spreadsheet, dan presentasi.

2. Adobe Photoshop

Kegunaan: Adobe Photoshop adalah perangkat lunak pengeditan gambar dan desain grafis yang sangat populer. Aplikasi ini digunakan oleh desainer, fotografer, dan profesional kreatif lainnya untuk mengedit foto, membuat ilustrasi, dan merancang grafis dengan berbagai alat dan fitur yang kuat.

3. AutoCAD

Kegunaan: AutoCAD adalah aplikasi desain berbasis komputer yang digunakan oleh para insinyur, arsitek, dan desainer untuk membuat gambar teknis dan model 2D/3D. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengedit gambar dengan presisi tinggi, serta melakukan simulasi dan dokumentasi desain.

▪ Cari 3 aplikasi mobile dan jelaskan kegunaannya!

1. WhatsApp

Kegunaan: WhatsApp adalah aplikasi pesan instan yang memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan teks, foto, video, dan panggilan suara atau video secara gratis melalui koneksi internet. Aplikasi ini sangat populer di seluruh dunia sebagai cara yang efisien untuk berkomunikasi dengan teman, keluarga, dan kolega.

2. Instagram

Kegunaan: Instagram adalah platform media sosial berbagi foto dan video yang memungkinkan pengguna untuk memposting konten visual, menjelajahi konten dari pengguna lain, dan berinteraksi melalui komentar dan pesan langsung. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur seperti Stories, IGTV, dan Reels untuk membagikan konten yang lebih dinamis.

3. Google Maps

Kegunaan: Google Maps adalah aplikasi pemetaan yang menyediakan petunjuk arah, informasi lalu lintas, dan lokasi bisnis serta tempat menarik lainnya. Aplikasi ini membantu pengguna untuk menemukan rute terbaik, mengeksplorasi daerah baru, dan menemukan layanan lokal seperti restoran, hotel, dan toko.

▪ Cari 3 aplikasi web dan jelaskan kegunaannya!

1. Google Drive

Kegunaan: Google Drive adalah layanan penyimpanan file daring yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengakses, dan berbagi file secara online. Selain itu, Google Drive juga menyediakan berbagai aplikasi produktivitas seperti Google Docs, Google Sheets, dan Google Slides yang dapat

digunakan untuk membuat dan mengedit dokumen secara kolaboratif.

2. Trello

Kegunaan: Trello adalah aplikasi manajemen proyek berbasis web yang menggunakan konsep papan kanban untuk membantu pengguna mengatur tugas-tugas dan proyek-proyek mereka. Pengguna dapat membuat daftar tugas, menetapkan jadwal, dan berkolaborasi dengan tim secara efisien menggunakan Trello.

3. Canva

Kegunaan: Canva adalah platform desain grafis berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis desain mulai dari poster, brosur, sampul buku, hingga konten media sosial dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini menyediakan berbagai template dan alat desain yang intuitif, sehingga cocok digunakan oleh pemula maupun profesional dalam bidang desain.

Jawaban : No.2

- Bahasa pemrograman apa yang anda ketahui atau mungkin kuasai?
 - C++ (sedikit menguasai)
 - Php (sedikit menguasai)
 - Python (belum sama sekali)
 - JavaScript (belum sama sekali)
 - Java (belum sama sekali)
- Apa yang Anda ketahui mengenai metode compiler dan interpreter?
 - **Compiler** adalah program yang menerjemahkan kode sumber dari bahasa pemrograman tingkat tinggi ke dalam bentuk yang dapat dieksekusi oleh komputer (biasanya dalam bentuk bahasa mesin atau kode antara). Proses ini disebut kompilasi. Contoh bahasa pemrograman yang menggunakan metode compiler termasuk C, C++, dan Rust.

- **Interpreter** di sisi lain, adalah program yang menerjemahkan dan menjalankan kode sumber satu per satu, tanpa menghasilkan file yang dapat dieksekusi secara terpisah. Ini menerjemahkan dan menjalankan baris kode satu per satu saat program dijalankan. Contoh bahasa pemrograman yang menggunakan metode interpreter termasuk Python, Ruby, dan JavaScript.
- Cari masing-masing 3 bahasa pemrograman metode compiler dan metode interpreter!
- **Bahasa Pemrograman Metode Compiler:**
 1. C
 2. C++
 3. Go
- **Bahasa Pemrograman Metode Interpreter:**
 1. Python
 2. Ruby
 3. JavaScript
- Apa perbedaan dari pemrograman PBO dan Prosedural?
- **Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)** adalah paradigma pemrograman di mana program dibangun menggunakan objek-objek yang memiliki atribut dan metode. Fokus utamanya adalah pada objek, yang merepresentasikan instance dari kelas tertentu, dan hubungan antara objek-objek tersebut. Contoh bahasa pemrograman yang mendukung paradigma PBO termasuk Java, Python, dan C++.
- **Pemrograman Prosedural** adalah paradigma pemrograman di mana program dibangun berdasarkan urutan instruksi yang dijalankan oleh komputer. Fokus utamanya adalah pada prosedur atau fungsi yang menentukan langkah-langkah yang harus diambil untuk menyelesaikan tugas tertentu. Contoh bahasa pemrograman yang mendukung paradigma prosedural termasuk C, Pascal, dan BASIC.

- Cari masing-masing 3 bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web, mobile dan desktop!

- **Aplikasi Web:**

1. HTML, CSS, JavaScript
2. Python (Dengan Framework Django atau Flask)
3. Ruby on Rails

- **Aplikasi Mobile:**

1. Java/Kotlin (untuk Android)
2. Swift (untuk iOS)
3. React Native (untuk pengembangan lintas platform menggunakan JavaScript)

- **Aplikasi Desktop:**

1. Java
2. C# (menggunakan platform .NET)
3. Electron (menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan lintas platform)

Jawaban : No.3

- **Apa yang Anda ketahui mengenai backend?**

- **Backend:**

Backend adalah bagian dari sebuah aplikasi web yang berada di sisi server dan bertanggung jawab atas pemrosesan data, logika bisnis, dan interaksi dengan database. Ini termasuk menyediakan layanan API untuk komunikasi dengan frontend dan mengelola aspek-aspek seperti autentikasi pengguna, otorisasi, dan manajemen sesi.

- **Frontend:**

Frontend adalah bagian dari sebuah aplikasi web yang berada di sisi klien (browser) dan bertanggung jawab atas tampilan dan interaksi pengguna. Ini termasuk tata letak halaman, desain visual, dan logika

antarmuka pengguna yang diimplementasikan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript.

- **Apa yang Anda ketahui mengenai frontend?**

Frontend adalah bagian dari sebuah aplikasi web yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Ini mencakup semua elemen yang terlihat dan dapat diakses oleh pengguna, termasuk tata letak halaman, desain visual, dan elemen interaktif seperti tombol, formulir, dan animasi. Frontend bertanggung jawab atas pengalaman pengguna secara keseluruhan di situs web atau aplikasi web.

- **Apakah backend dan frontend selalu berkaitan dan dibutuhkan satu sama lain? Jelaskan....**

Ya, backend dan frontend selalu berkaitan dan dibutuhkan satu sama lain dalam pengembangan aplikasi web yang lengkap. Keduanya saling mendukung dan berinteraksi untuk menciptakan pengalaman pengguna yang optimal.

Berikut adalah beberapa alasan mengapa backend dan frontend dibutuhkan satu sama lain:

1. **Penyediaan Data:** Backend bertanggung jawab untuk menyediakan data yang diperlukan oleh frontend. Tanpa backend, frontend tidak akan memiliki akses ke data atau informasi yang diperlukan untuk menampilkan konten yang relevan kepada pengguna.
2. **Logika Bisnis:** Backend memuat logika bisnis dari aplikasi, seperti proses otentikasi pengguna, validasi data, dan perhitungan kompleks. Frontend memerlukan backend untuk menjalankan logika ini dan memberikan hasil yang benar kepada pengguna.
3. **Interaksi dengan Pengguna:** Frontend bertanggung jawab atas tampilan dan interaksi pengguna. Ini membutuhkan komunikasi dengan backend untuk mengambil atau mengirim data, mengeksekusi operasi, dan memperbarui tampilan sesuai dengan respons dari backend.

4. **Keamanan:** Backend biasanya bertanggung jawab atas keamanan aplikasi, termasuk proses otentikasi pengguna, otorisasi akses, dan perlindungan terhadap serangan siber. Frontend membutuhkan backend untuk menyediakan layanan ini dan memastikan bahwa aplikasi aman dari berbagai ancaman.
5. **Kinerja:** Kinerja aplikasi web yang baik membutuhkan kerja sama antara backend dan frontend. Backend harus memberikan data dengan cepat dan efisien, sementara frontend harus mengoptimalkan cara menampilkan data dan berinteraksi dengan pengguna untuk memastikan pengalaman yang responsif.

Dengan demikian, backend dan frontend saling berkaitan dan dibutuhkan satu sama lain untuk menciptakan aplikasi web yang lengkap, berfungsi, dan menarik bagi pengguna. Terintegrasi dengan baik, keduanya bekerja bersama untuk memberikan pengalaman pengguna yang mulus dan memuaskan.

- **Cari masing-masing 3 framework dan bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk membuat backend dan frontend**

- **Backend:**

1. **Node.js (JavaScript)**

- Framework: Express.js, Nest.js, Koa.js
- Deskripsi: Node.js adalah platform runtime JavaScript yang memungkinkan pengembangan backend menggunakan JavaScript. Framework seperti Express.js, Nest.js, dan Koa.js memberikan kerangka kerja yang kuat untuk membangun aplikasi web dengan Node.js.

2. **Python**

- Framework: Django, Flask, FastAPI
- Deskripsi: Python adalah bahasa pemrograman serbaguna yang banyak digunakan dalam pengembangan web. Django, Flask, dan FastAPI adalah beberapa framework Python yang populer untuk membangun backend, dengan masing-masing memiliki fitur dan keunggulan sendiri.

3. **Ruby**

- Framework: Ruby on Rails, Sinatra, Hanami
- Deskripsi: Ruby adalah bahasa pemrograman dinamis yang sering digunakan untuk pengembangan web. Ruby on Rails, Sinatra, dan Hanami adalah framework Ruby yang memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi web dengan cepat dan efisien.

- Frontend

1. JavaScript (HTML, CSS, JavaScript)
 - Framework: React.js, Angular, Vue.js
 - Deskripsi: JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan logika dan interaksi pada sisi klien (frontend) dari aplikasi web. React.js, Angular, dan Vue.js adalah beberapa framework JavaScript yang populer untuk membangun antarmuka pengguna yang dinamis dan interaktif.
2. Swift (Untuk iOS)
 - Framework: SwiftUI, UIKit
 - Deskripsi: Swift adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk platform Apple seperti iOS, macOS, dan lainnya. SwiftUI dan UIKit adalah framework Swift yang memungkinkan pengembang untuk membangun antarmuka pengguna yang kaya dan responsif untuk perangkat iOS.
3. Java, Kotlin (Untuk Android)
 - Framework: Android SDK, Flutter
 - Deskripsi: Java dan Kotlin adalah bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android. Android SDK adalah framework resmi untuk pengembangan Android, sementara Flutter adalah framework lintas platform yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi dengan antarmuka pengguna yang konsisten di berbagai platform, termasuk Android.

Jawaban : No.4

- **Apa yang Anda pahami mengenai API**

API (Application Programming Interface) adalah kumpulan aturan dan protokol yang digunakan oleh perangkat lunak untuk berkomunikasi satu sama lain. Ini memungkinkan aplikasi untuk berinteraksi dengan sistem atau layanan lainnya untuk mendapatkan atau memanipulasi data, melakukan operasi tertentu, atau mengakses fungsionalitas yang disediakan oleh sistem atau layanan tersebut.

- **Bagaimana cara kerja API**

Cara Kerja API:

Permintaan dan Respon: API bekerja berdasarkan model permintaan dan respons. Pengguna (atau aplikasi) membuat permintaan ke API dengan mengirimkan permintaan HTTP (seperti GET, POST, PUT, atau DELETE) yang berisi parameter-parameter yang diperlukan. API kemudian memproses permintaan tersebut dan mengirimkan kembali respons yang sesuai, yang biasanya berupa data atau status operasi yang diminta.

Standar Komunikasi: API sering kali menggunakan standar komunikasi seperti REST (Representational State Transfer) atau GraphQL untuk mengatur cara permintaan dan respons ditransmisikan antara aplikasi dan sistem atau layanan yang terkait.

- **Apa manfaat dari adanya API**

Manfaat dari adanya API:

1. **Interoperabilitas:** API memungkinkan sistem atau layanan yang berbeda untuk berkomunikasi satu sama lain, bahkan jika mereka dibangun dengan teknologi yang berbeda. Hal ini memungkinkan integrasi antara berbagai aplikasi atau layanan, meningkatkan interoperabilitas dan efisiensi dalam lingkungan perangkat lunak yang kompleks.
2. **Reusabilitas:** API memungkinkan fungsionalitas atau data tertentu untuk digunakan dan diakses oleh berbagai aplikasi atau pengguna. Hal ini mengurangi redundansi dan memungkinkan pengembang untuk memanfaatkan kembali fungsionalitas yang ada, meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak.

3. **Skalabilitas:** Dengan menggunakan API, aplikasi dapat dengan mudah mengakses sumber daya atau layanan tambahan yang disediakan oleh sistem lain. Hal ini memungkinkan aplikasi untuk berkembang dan beradaptasi dengan cepat sesuai dengan kebutuhan bisnis atau pertumbuhan pengguna.
4. **Inovasi:** API memungkinkan pengembang untuk menggabungkan berbagai layanan atau teknologi untuk menciptakan solusi baru atau inovatif. Hal ini memfasilitasi kolaborasi dan pertukaran ide antara berbagai pemangku kepentingan dalam industri teknologi.
5. **Ekosistem Pengembang:** API memungkinkan pembentukan ekosistem pengembang yang dinamis di sekitar platform atau layanan tertentu. Hal ini mendorong kolaborasi, pertukaran pengetahuan, dan inovasi dalam komunitas pengembang.

Jawaban : No.5

▪ Apa yang Anda pahami mengenai Tech Stack?

Tech Stack adalah kombinasi dari berbagai teknologi yang digunakan untuk membangun dan menjalankan sebuah aplikasi atau proyek perangkat lunak. Tech stack terdiri dari berbagai komponen seperti bahasa pemrograman, framework, database, server, dan alat pengembangan lainnya yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.

▪ Bagaimana cara memilih tech stack?

Cara Memilih Tech Stack:

1. **Pertimbangkan Kebutuhan Proyek:** Pertama-tama, Anda perlu mempertimbangkan kebutuhan spesifik dari proyek Anda, termasuk jenis aplikasi yang akan dibangun, skala proyek, target pengguna, dan fitur yang diperlukan.
2. **Evaluasi Keahlian Tim:** Anda juga perlu mempertimbangkan keahlian dan pengalaman teknis dari tim pengembang Anda.

Pilihlah teknologi yang dikuasai oleh tim atau yang dapat dipelajari dengan cepat.

3. **Perbandingan Performa:** Bandingkan teknologi yang berbeda dalam hal performa, keamanan, skalabilitas, dan dukungan komunitas. Pilihlah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan proyek dan memiliki dukungan yang kuat dari komunitas pengembang.
 4. **Fleksibilitas dan Ketersediaan:** Pertimbangkan fleksibilitas dan ketersediaan teknologi yang dipilih. Pastikan bahwa teknologi tersebut dapat dengan mudah diintegrasikan dengan alat-alat lain yang mungkin dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi.
 5. **Biaya dan Ketersediaan Sumber Daya:** Terakhir, pertimbangkan biaya penggunaan teknologi tersebut serta ketersediaan sumber daya yang diperlukan untuk mengelola dan memelihara aplikasi di masa depan.
- **Cari dan jelaskan 3 tech stack yang digunakan oleh aplikasi. Misal: Instagram, Facebook dll!**

3 Tech Stack yang di gunakan aplikasi:

 1. Instagram:
 - Frontend: JavaScript, React.js
 - Backend: Python, Django
 - Database: PostgreSQL
 2. Facebook:
 - Frontend: JavaScript, React.js
 - Backend: PHP, Hack, HHVM
 - Database: MySQL
 3. Uber:
 - Frontend: JavaScript, React.js, Angular
 - Backend: Node.js, Python, Go
 - Database: PostgreSQL, Redis

Jawaban : No.6

Lakukan instalasi project stack menggunakan laragon dan install PHP 7.1, 8.0, 8.1 dan 8.2 kemudian aktifkan PHP 8.1 dan ubah path environmentnya agar dapat dijalankan via terminal. Sertakan screenshot bukti!

