

JEFRI MARULI

Back-End Development



INTRODUCTION



Jefri Maruli H, S.Kom

Back-End Developer at Kementerian PUPR



Experience

2020 - Sekarang Back-End Developer

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

2019 - 2020 Mentor

Creative Student Association (CSA)

2018 - 2019 Assistant Lecture

STMIK Mardira Indonesia

Get Connected

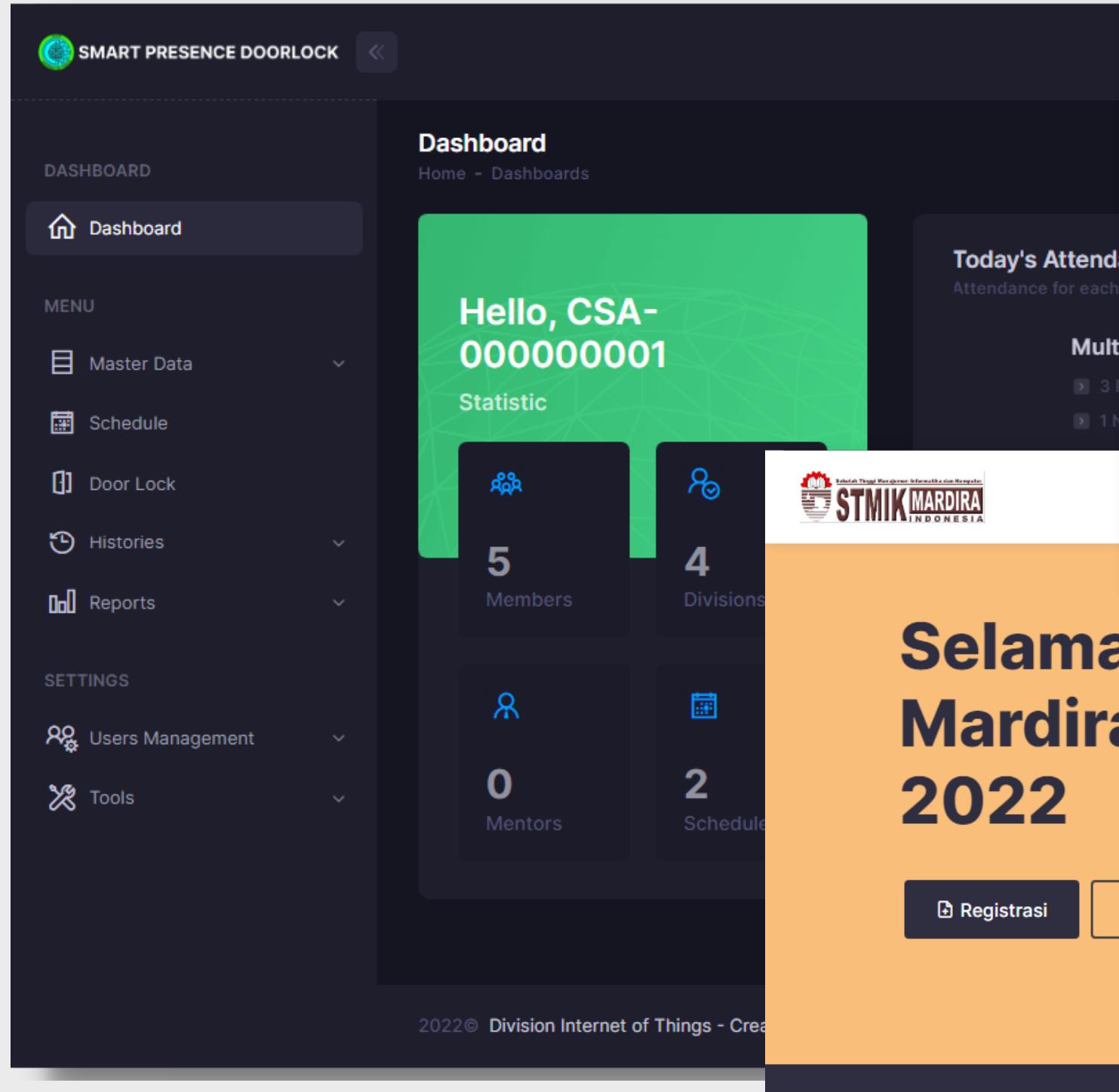
Linkedin

<https://www.linkedin.com/in/jefri-maruli/>

Github

<https://github.com/xietsunzao>

PORTFOLIO



The screenshot shows the dashboard of a web application called "SMART PRESENCE DOORLOCK". The main header says "SMART PRESENCE DOORLOCK". The left sidebar has sections for DASHBOARD, MENU (Master Data, Schedule, Door Lock, Histories, Reports), and SETTINGS (Users Management, Tools). The central area has a green header "Hello, CSA-000000001" and a "Statistic" section showing 5 Members, 4 Divisions, 0 Mentors, and 2 Schedules. A banner for "STMK MARDIRA INDONESIA" is visible. At the bottom, it says "2022 © Division Internet of Things - Cre".



The screenshot shows the homepage of the "Sistem Informasi Manajemen Bangunan Gedung" (SIMBG) developed by Kementerian PUPR. The top navigation bar includes links for Beranda, Pemohon, TPA, Pemerintah Daerah, Pemerintah Pusat, and Informasi, along with Daftar and Masuk buttons. The main content features an illustration of three construction workers reviewing plans, with the text "Today's Attendance" and "Attendance for each day". Below this is a "Multimedia" section with links to 3 Projects and 1 Note. The footer contains information about KEMENTERIAN PUPR (Address: Jl. Pattimura No. 20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan, DKI Jakarta Indonesia, Email: informasi@pu.go.id, Website: https://www.pu.go.id/), KONTAK SIMBG (Address: Jl. Pattimura No. 20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan, DKI Jakarta Indonesia, Email: informasi@pu.go.id, Website: https://www.pu.go.id/), and a MENU with links to Beranda, Pemohon, TPA, Dinas Teknis, Dinas Perizinan, and Pemerintah Pusat. It also features a logo for Kementerian PUPR and a "Hubungi Kami" button. A sidebar on the right shows a progress bar for "Selamat Datang di Mardira Bootcamp 2022" at 97% completion, with a note that 97 Peserta telah mendaftar.

Sebelum Belajar

Requirement untuk belajar back-end development

- Mempelajari salah satu bahasa pemrograman dasar (cth: PHP, Javascript, Java, dll)
- Memahami bagian algoritma dan logika
- Menguasai dasar / fundamental tentang web
- Mempelajari tentang database

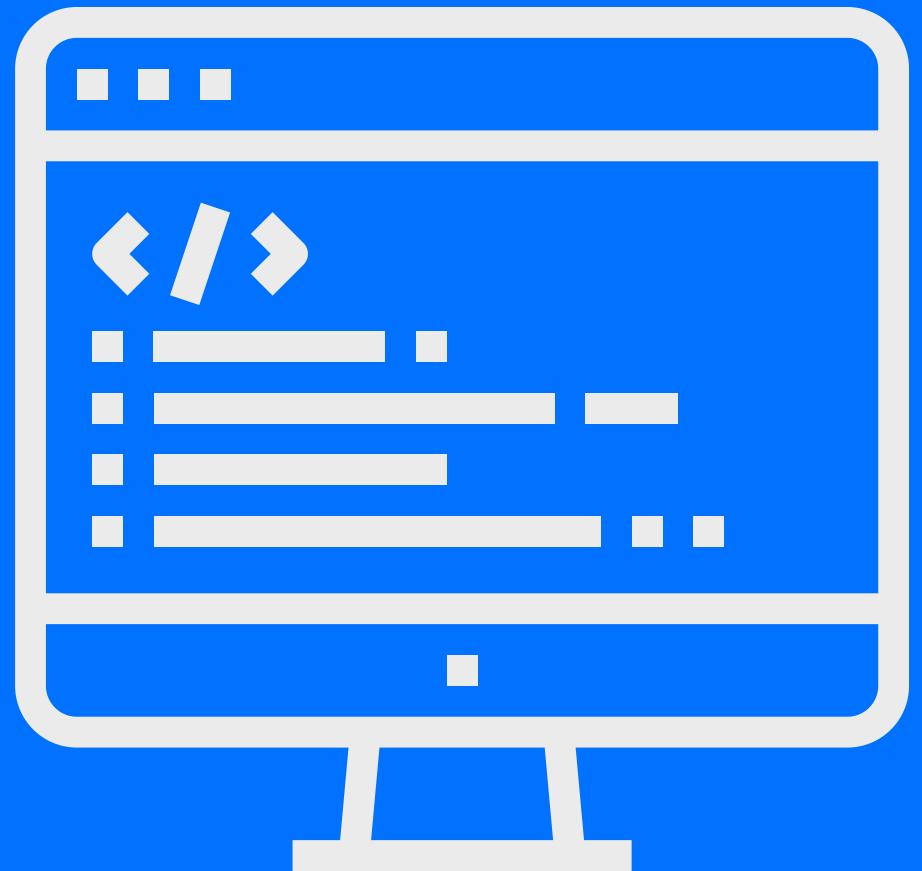


Agenda Belajar

- 1 Pengenalan Back-End Development
- 2 Sintaks Dasar Pemrograman
- 3 Object Oriented Programming (OOP)
- 4 PHP MySQL (CRUD)
- 5 Pengenalan dan Implementasi API
(Application Programming Interface)

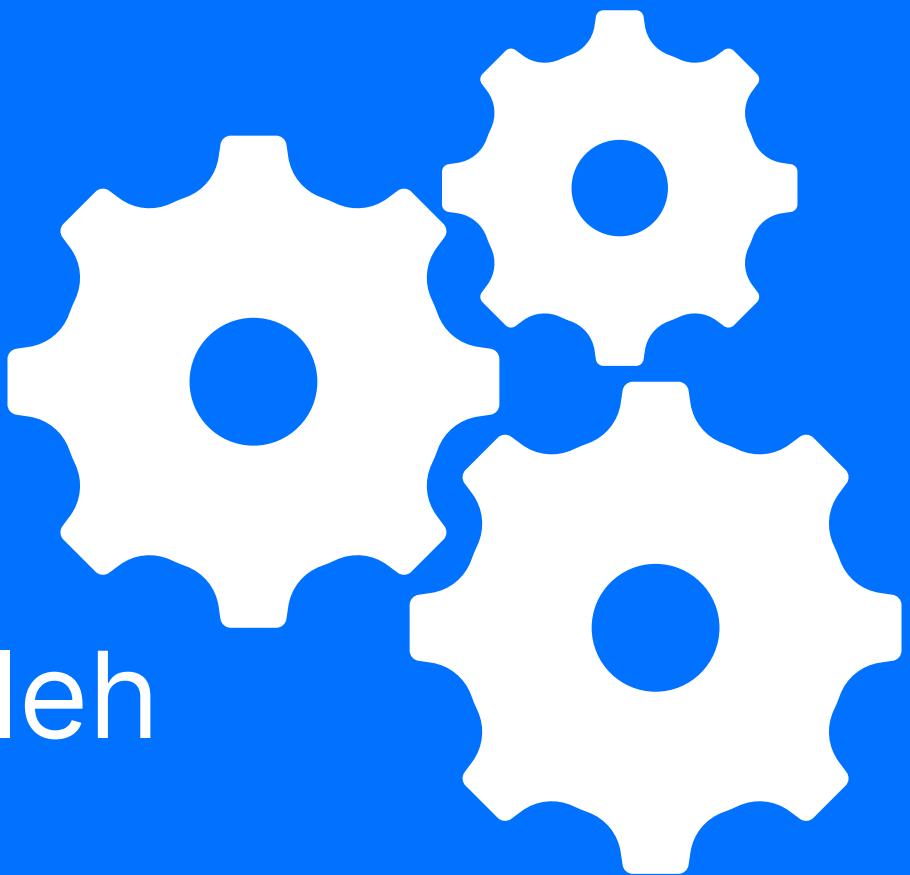
Pertemuan Pertama

- Pengenalan Back-End Development
- Alur kerja Back-End
- Perbandingan antara Back-End dan Front-End
- Tujuan belajar Back-End Development
- Teknologi yang digunakan
- Tools yang digunakan

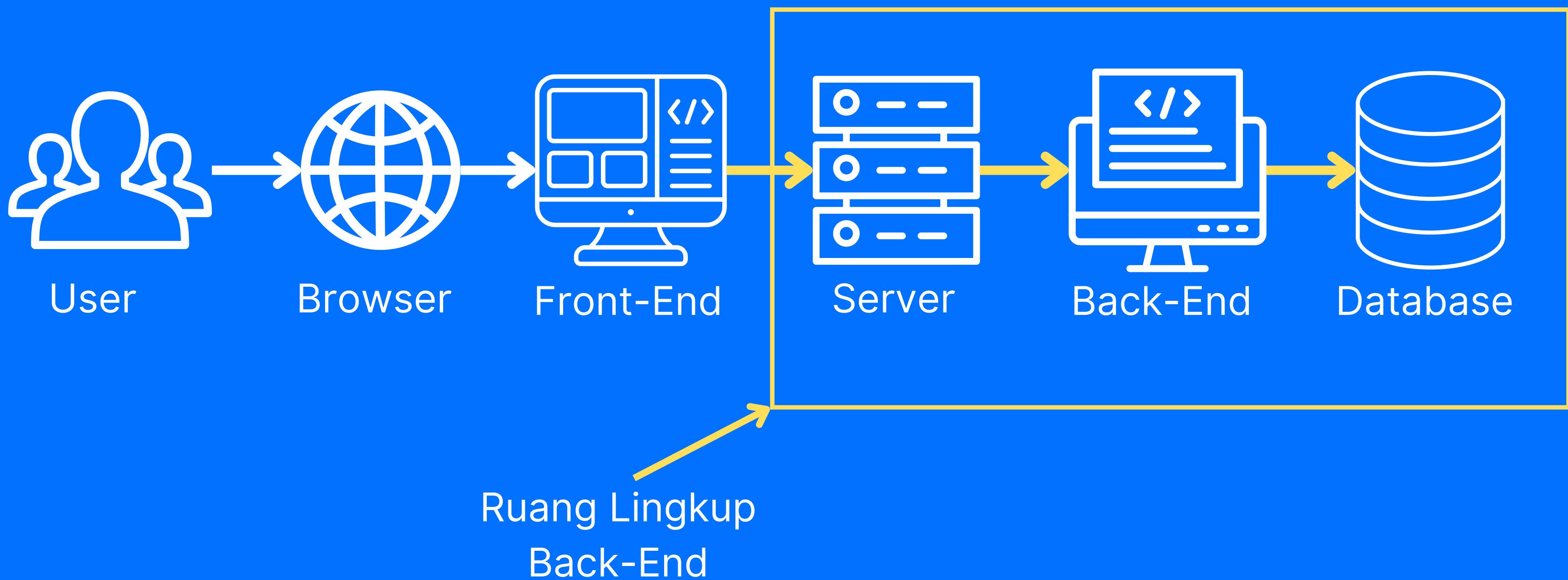


Pengenalan Back-End

Back-End adalah suatu konsep dimana segala aktivitas yang berhubungan dengan server (server side). Back-End bisa disebut dengan mesin yang bekerja dibalik layar dimana aktivitas tersebut tidak bisa dilihat oleh pengguna secara langsung.



Alur Kerja Back-End



Analogi



Pengguna tidak akan bisa menghidupkan mesin motor jika tidak memiliki kunci motor, sama layaknya dengan Back-End, jika tidak ada server maka proses Back-End tidak akan berjalan dengan semestinya.

Perbandingan Front-End dan Back-End



Front-End



Back-End

Persamaan



Front-End



Back-End

- Built with code
- Membangun sebuah produk
- Dikerjakan oleh seorang profesi bernama developer
- Mempunyai stack technology

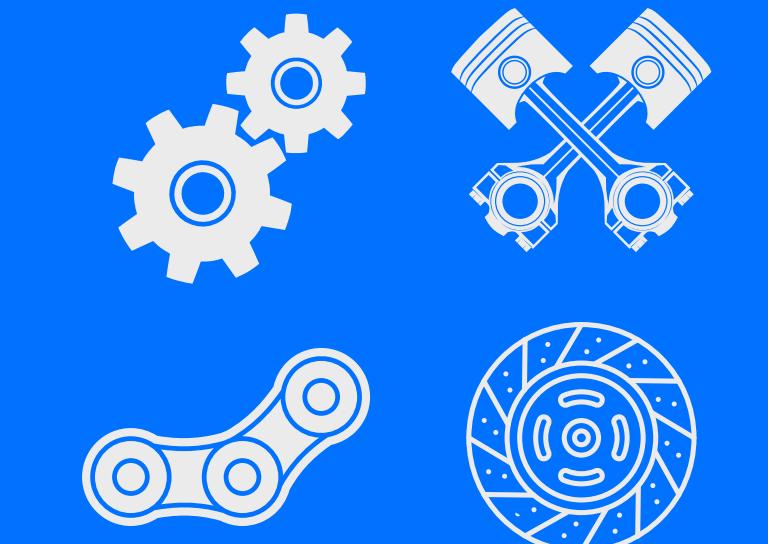
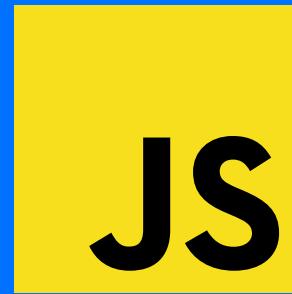
Contoh

Produk (Analogi)



Front-End

Stack Technology



Back-End



Note: Memiliki persamaan dari segi konsep tapi memiliki output yang berbeda

Perbedaan

Front-End

Membangun sebuah layout/tampilan/interface yang akan diliat oleh user.

Sisi Produk

Back-End

Membangun sebuah fungsi, proses dan menjalankan alur dari logika dan algoritma yang akan dirancang.

Front-End

pengerjaan dari sisi client (client-side) artinya baris kode bisa langsung tereksekusi dengan menggunakan browser saja

Sisi Penggerjaan

Back-End

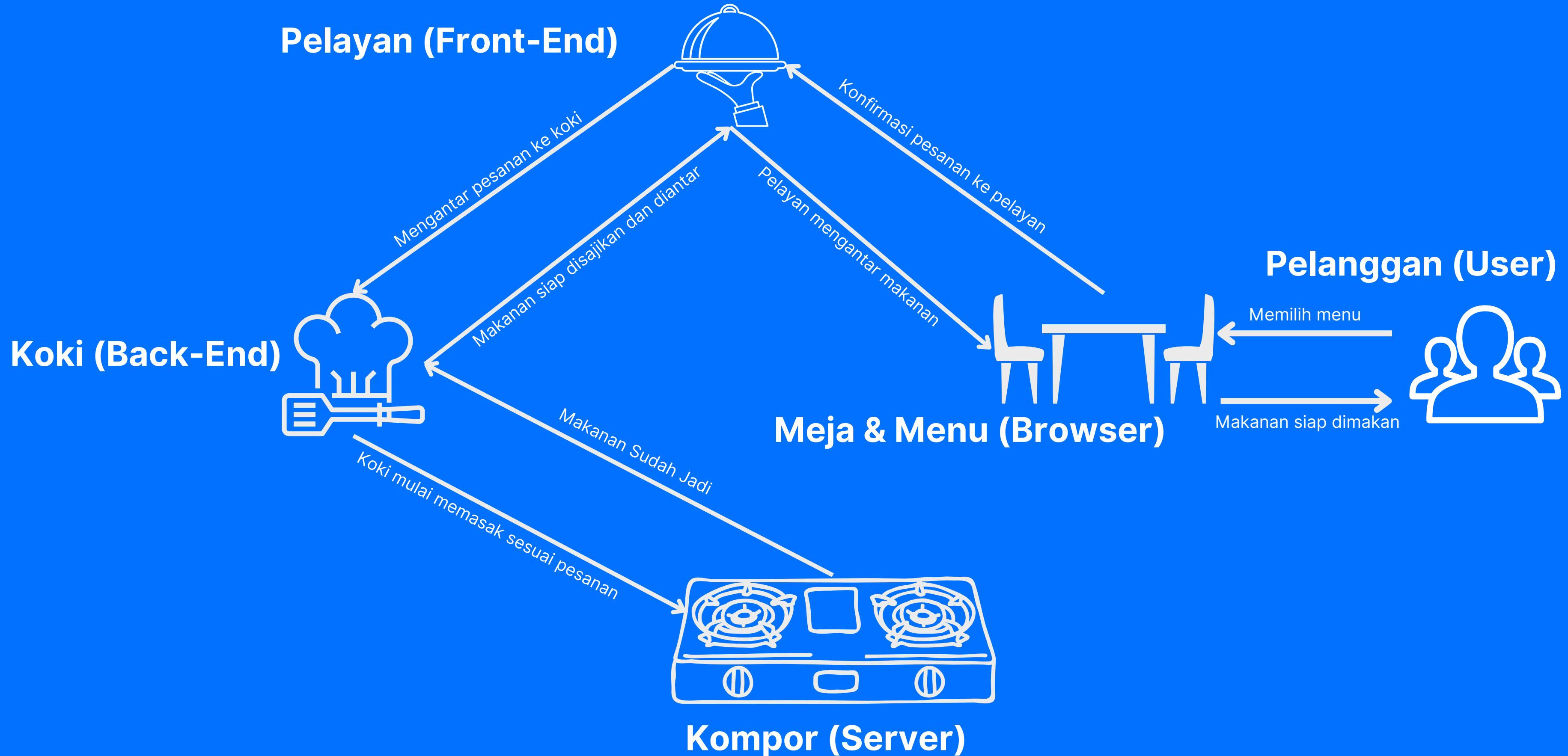
Membutuhkan sebuah server untuk mengeksekusi baris kode yang akan dibuat (server-side)

Tujuan Belajar Back-End Development

- Membangun kerangka kerja atau arsitektur suatu sistem
- Membantu komunikasi database dengan baris kode
- Membuat dan menyiapkan API (Application Programming Interface) yang akan disiapkan untuk Front-End Developer

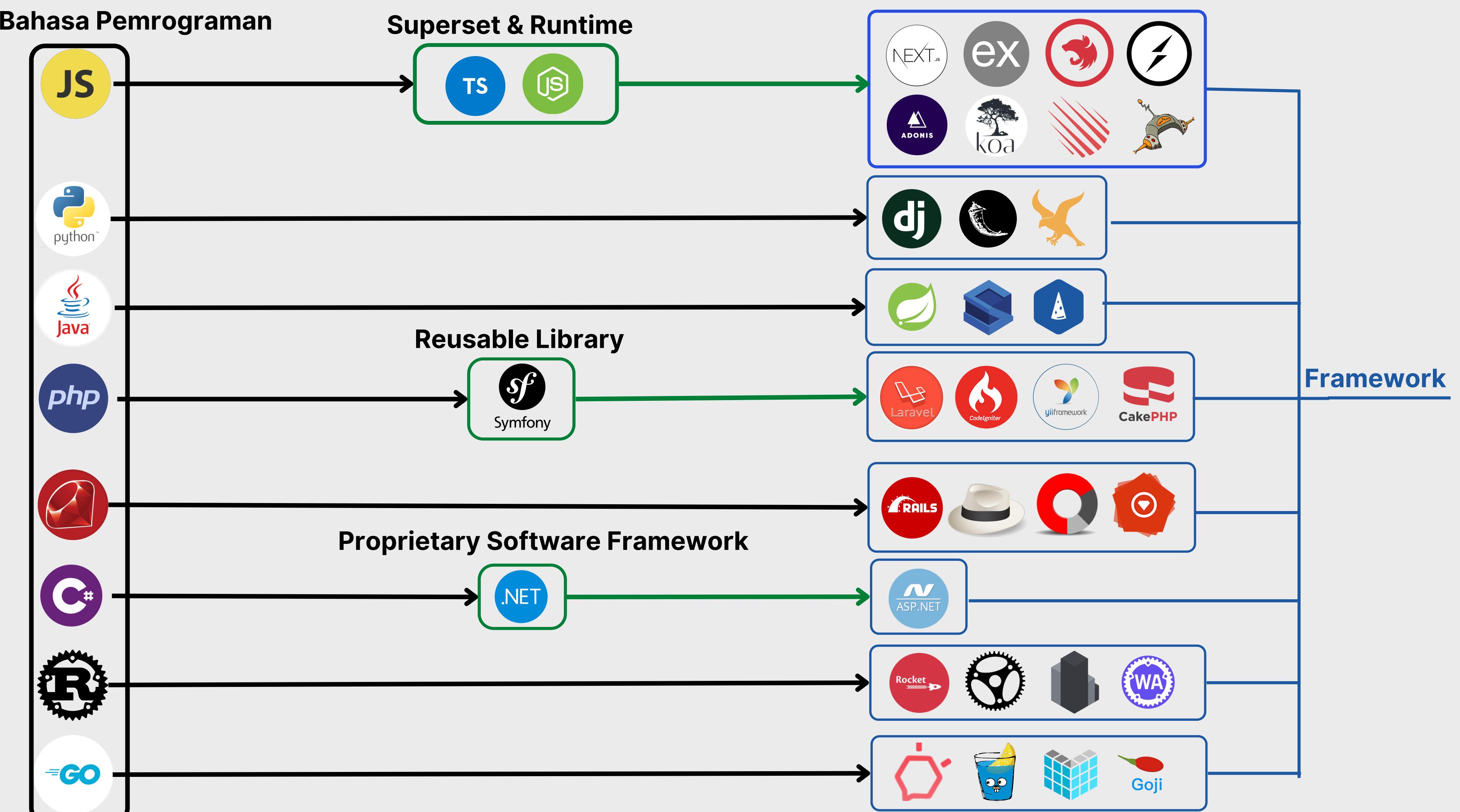


Jika Anda Seorang Koki, Apa yang Anda Lakukan?

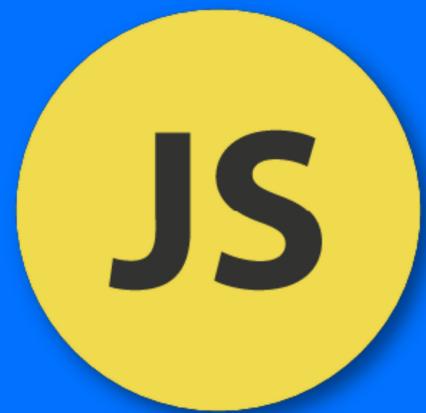


Kumpulan Teknologi yang Digunakan





Bahasa Pemrograman



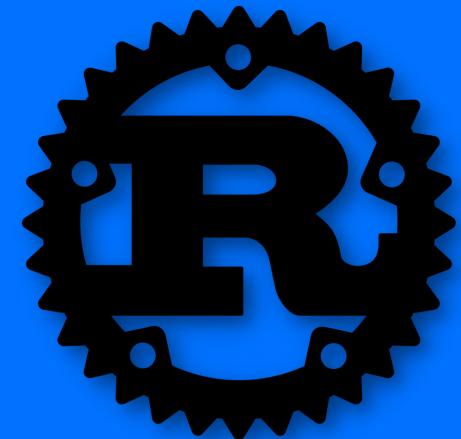
JavaScript



Python



Java



Rust



PHP



Ruby



C#



Golang

Bahasa Pemrograman Mana yang harus digunakan?

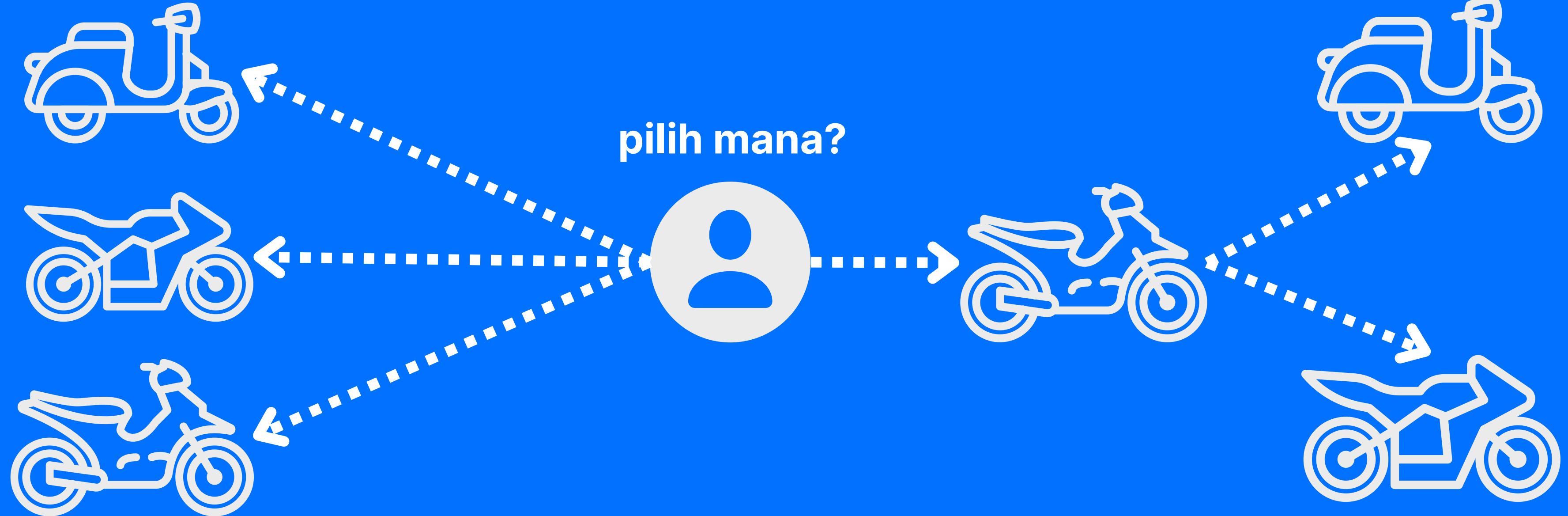
Dari sekian banyaknya bahasa pemrograman terutama di back-end development, bahasa pemrograman mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing dan bahasa mempunyai paradigma / pola yang sama.

- Yang sudah pernah dipelajari sebelumnya
- Dibutuhkan oleh perusahaan jika anda menjadi seorang developer
- Peminatnya ramai (forum, grup, dan komunitas IT)
- Dokumentasinya mudah dipelajari dan tutorialnya banyak di beberapa platform

Note : Pilih bahasa pemrograman yang bisa menyelesaikan masalah terutama studi kasus, fokus di satu bahasa, dan terutama relevan.

Karena trend selalu ganti jenis motor

Fokus disatu jenis motor sampai mahir

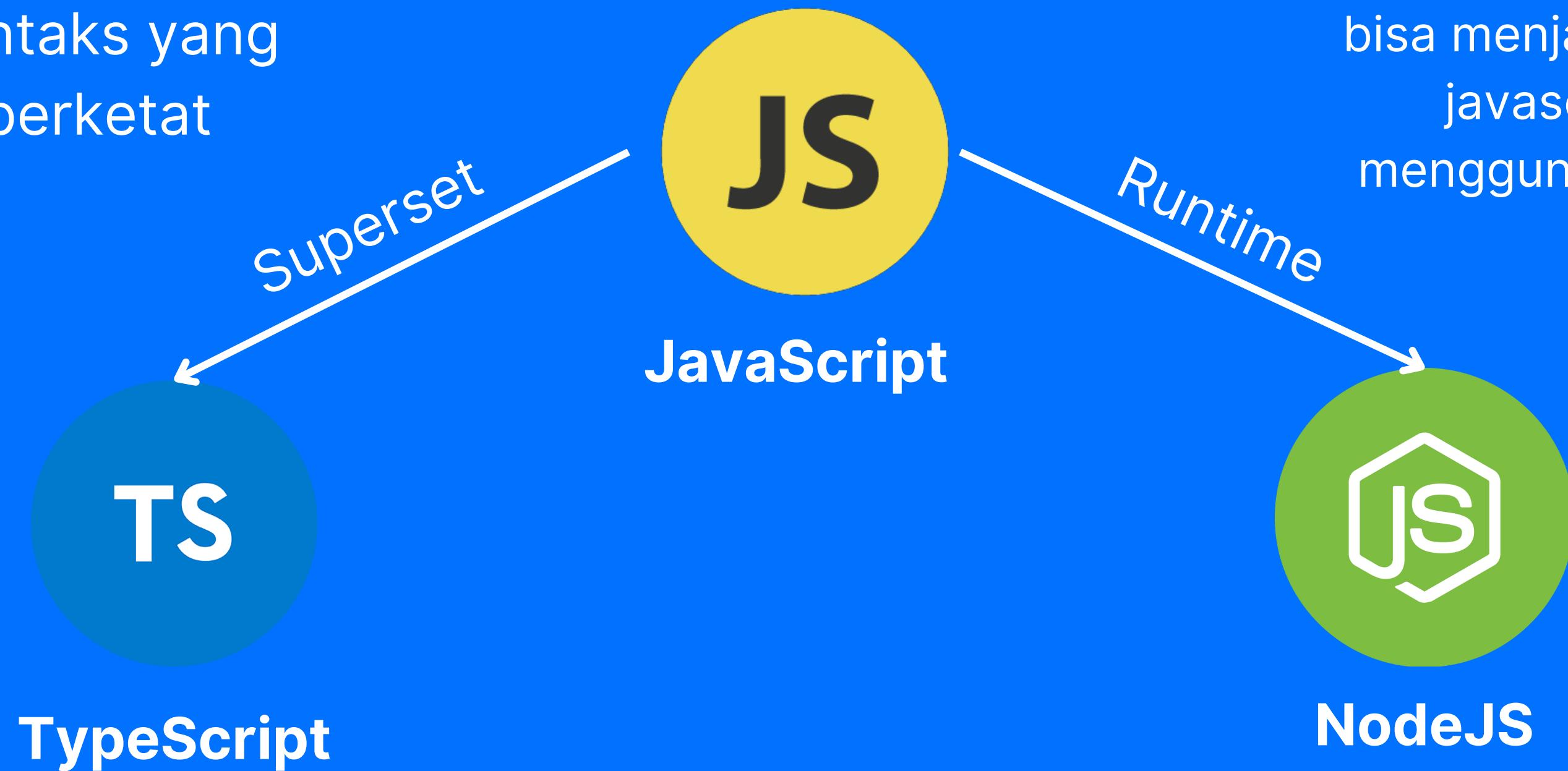


Note : sama layaknya dengan bahasa pemrograman, jika fokus di satu bahasa pemrograman sampai mahir, belajar bahasa pemrograman lain tidak sesulit pertama kali belajar

Superset dan Runtime

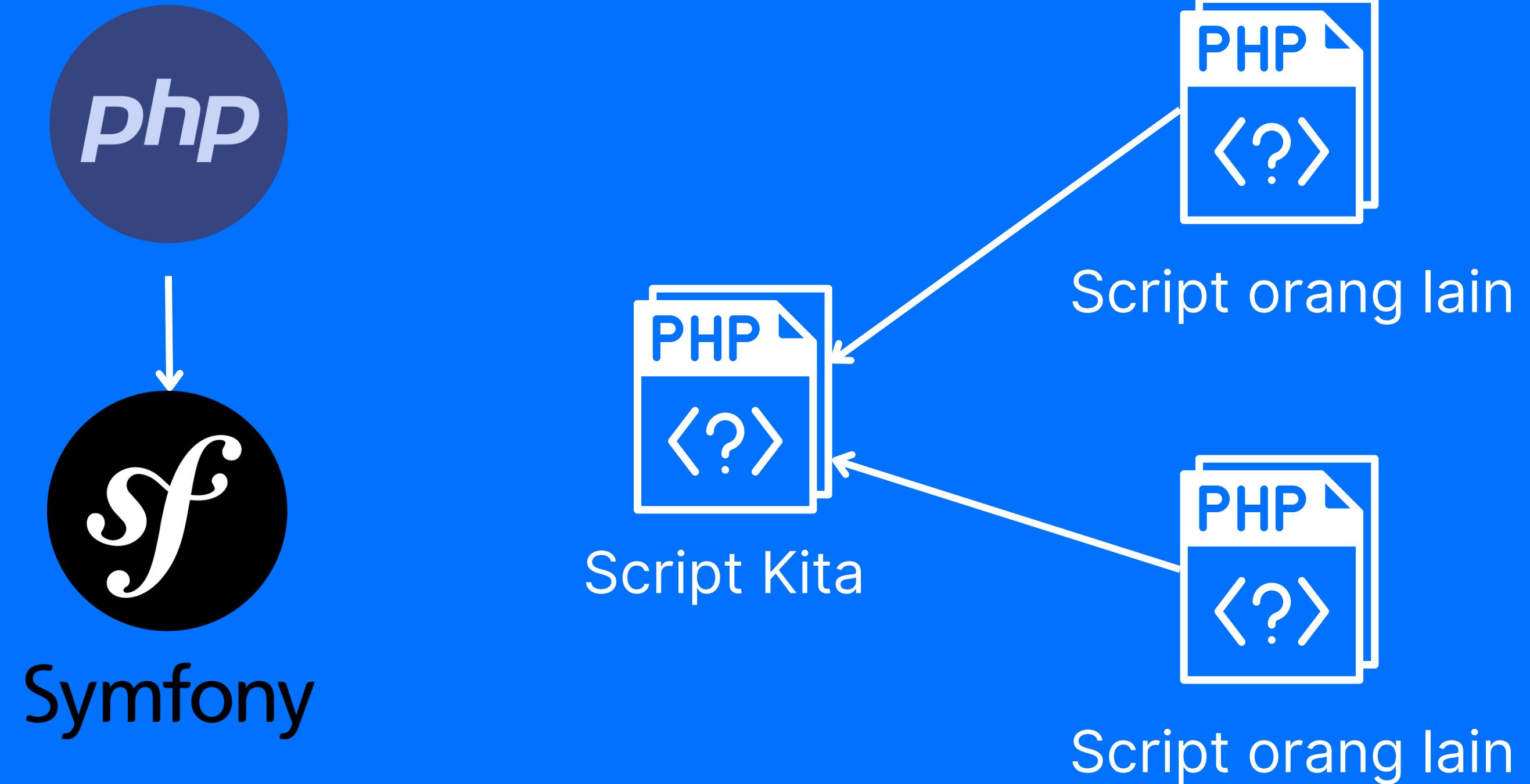
Superset bisa disebut dengan sintaks yang lebih diperketat

NodeJS lebih disebut sebagai runtime karena bisa menjalankan sintaks javascript tanpa menggunakan browser



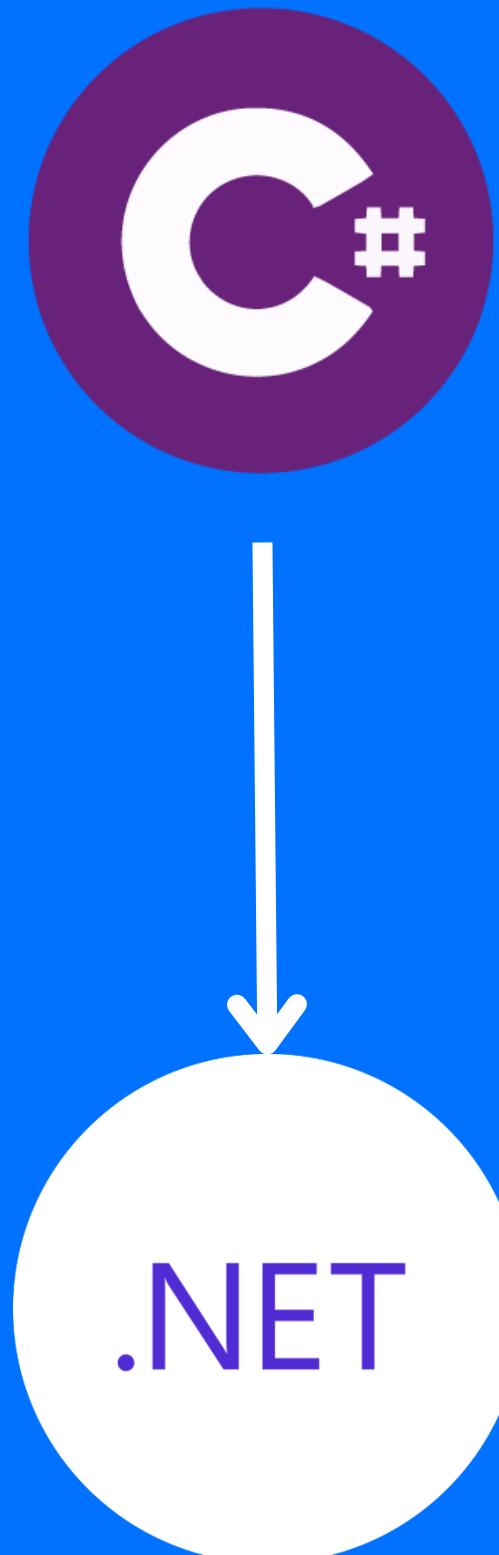
Note : Superset dan Runtime adalah javascript itu sendiri yang membedakan hanyalah saat mengeksekusi baris kodennya dengan cara yang berbeda.

Reusable Library



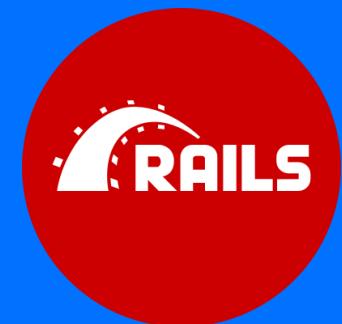
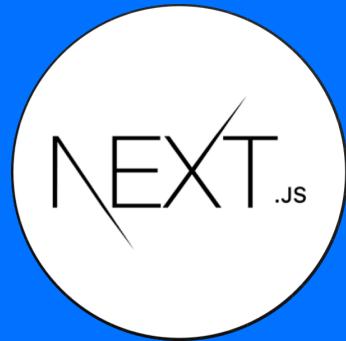
Reusable Library pada pemrograman PHP adalah kumpulan dari beberapa baris kode tanpa menulis ulang atau mengubah kode tersebut

Proprietary Software Framework



Proprietary Software Framework bisa disebut dengan kerangka kerja yang bersifat bersifat bukan open source yang artinya kita tidak bisa memodifikasi meskipun framework yang bakal dihasil oleh teknologi .net bersifat open-source seperti: ASP.NET

Framework



Framework bisa disebut dengan kerangka kerja yaitu kumpulan dari beberapa library siap digunakan untuk membangun sebuah aplikasi dengan lebih cepat.



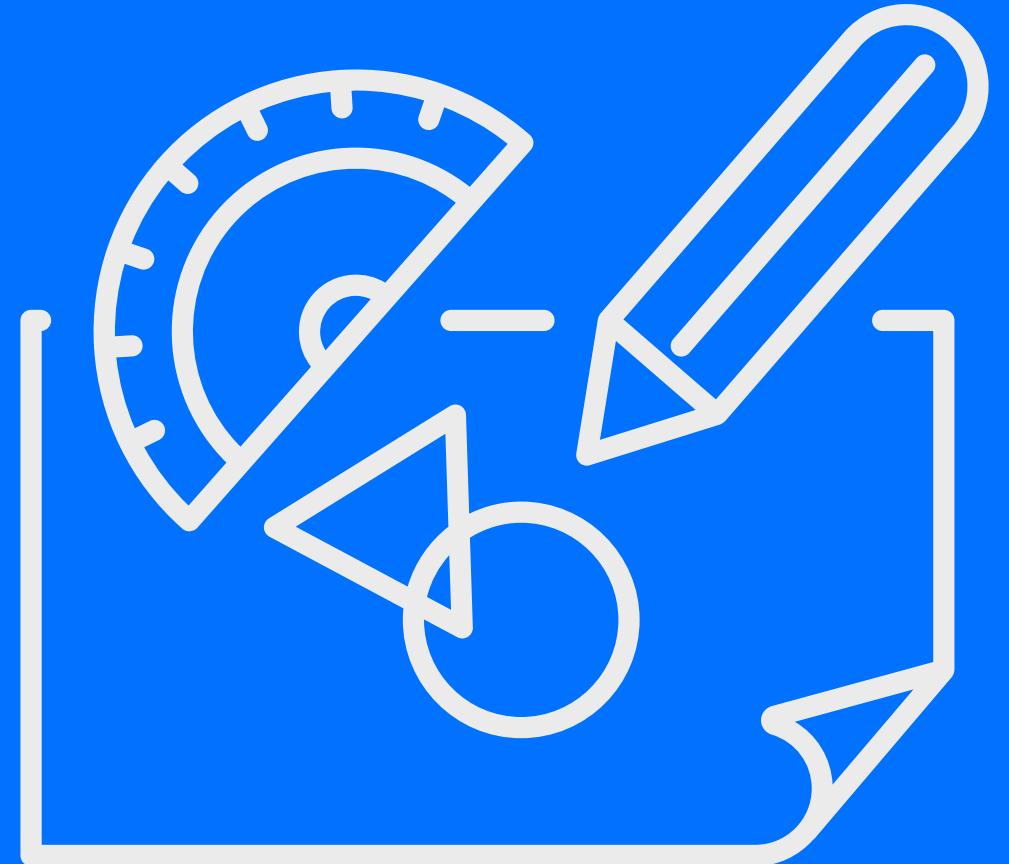
Konsep

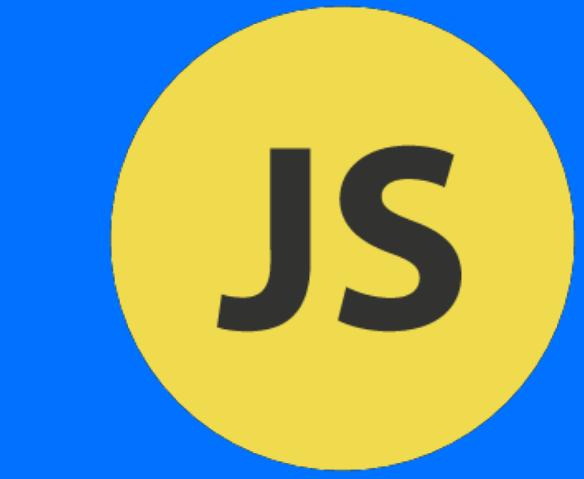
Bumbu Alami (Tanpa Framework)



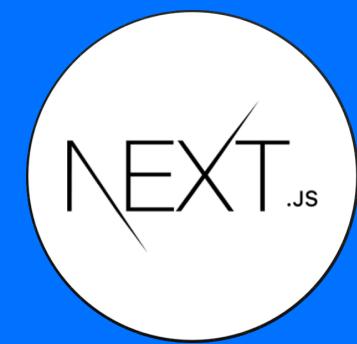
Kapan harus menggunakan Framework?

- Membangun aplikasi dalam skala besar
- Bekerja dalam posisi mempunyai tim
- Memahami bahasa pemrograman framework yang dibuat (Misal: Laravel itu dasarnya dari bahasa pemrograman PHP)





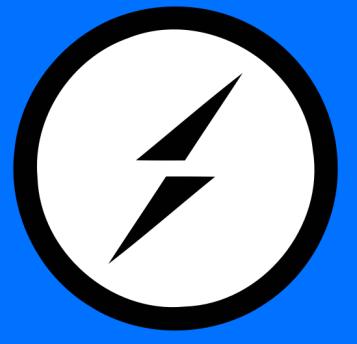
JavaScript



NextJS



ExpressJS



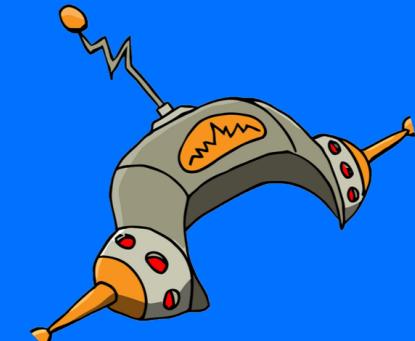
Socket.io



Meteor JS



Adonis js



Hapi JS



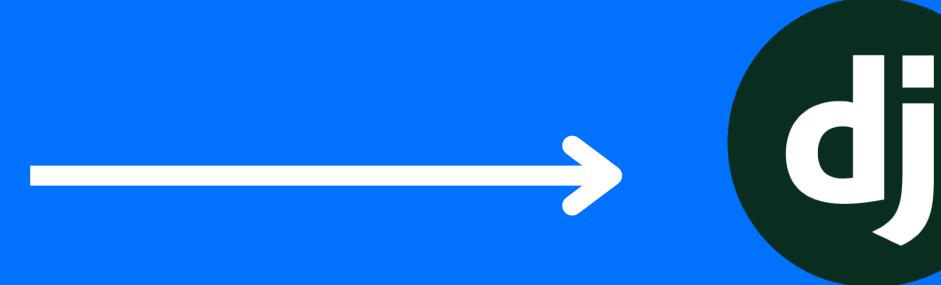
koajs



Nest JS



Python



Django



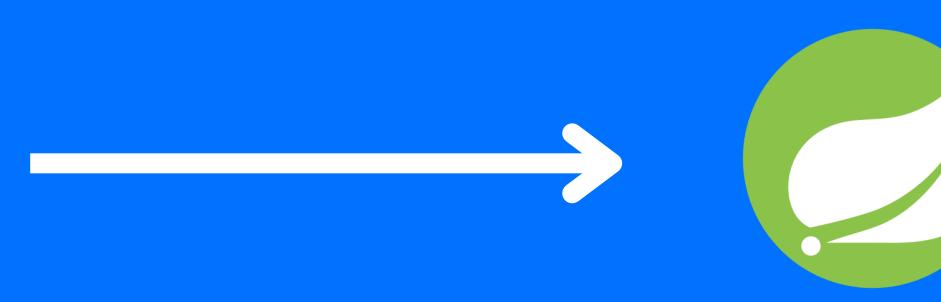
Flask



Falcon



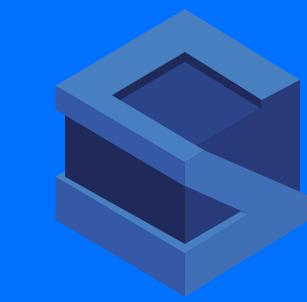
Java



SpringBoot



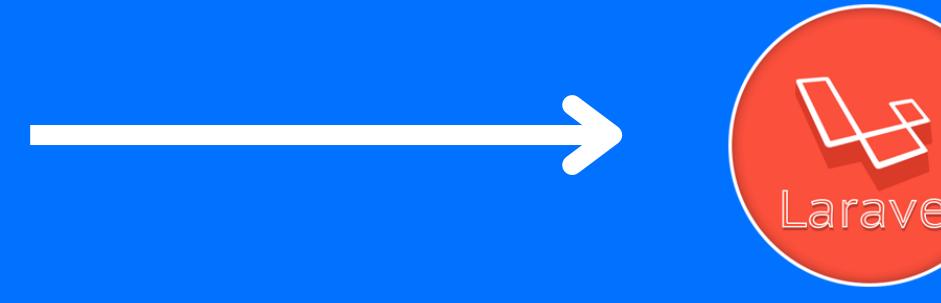
Struts



DropWizard



PHP



Laravel



CodeIgniter



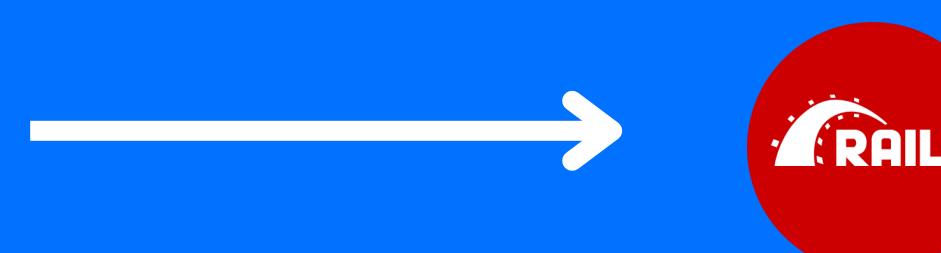
Yii



CakePHP



Ruby



Ruby on Rails



Sinatra



Ramaze



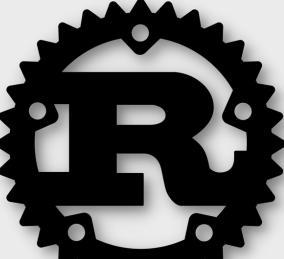
Hanami



C#



ASP.NET



Rust



Rocket



Actix



Gotham



WASM



Golang



Beego



Gin

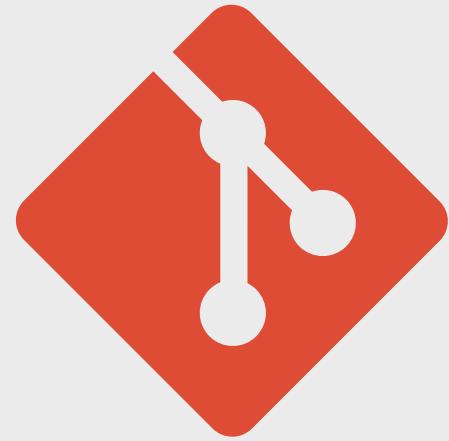
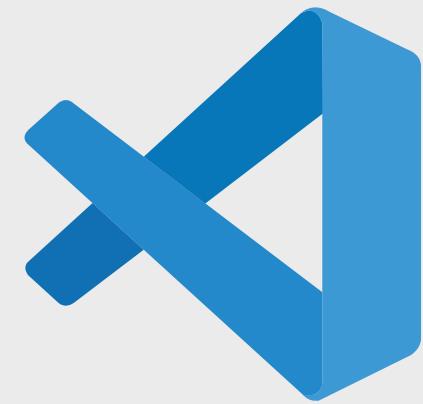


Echo



Goji

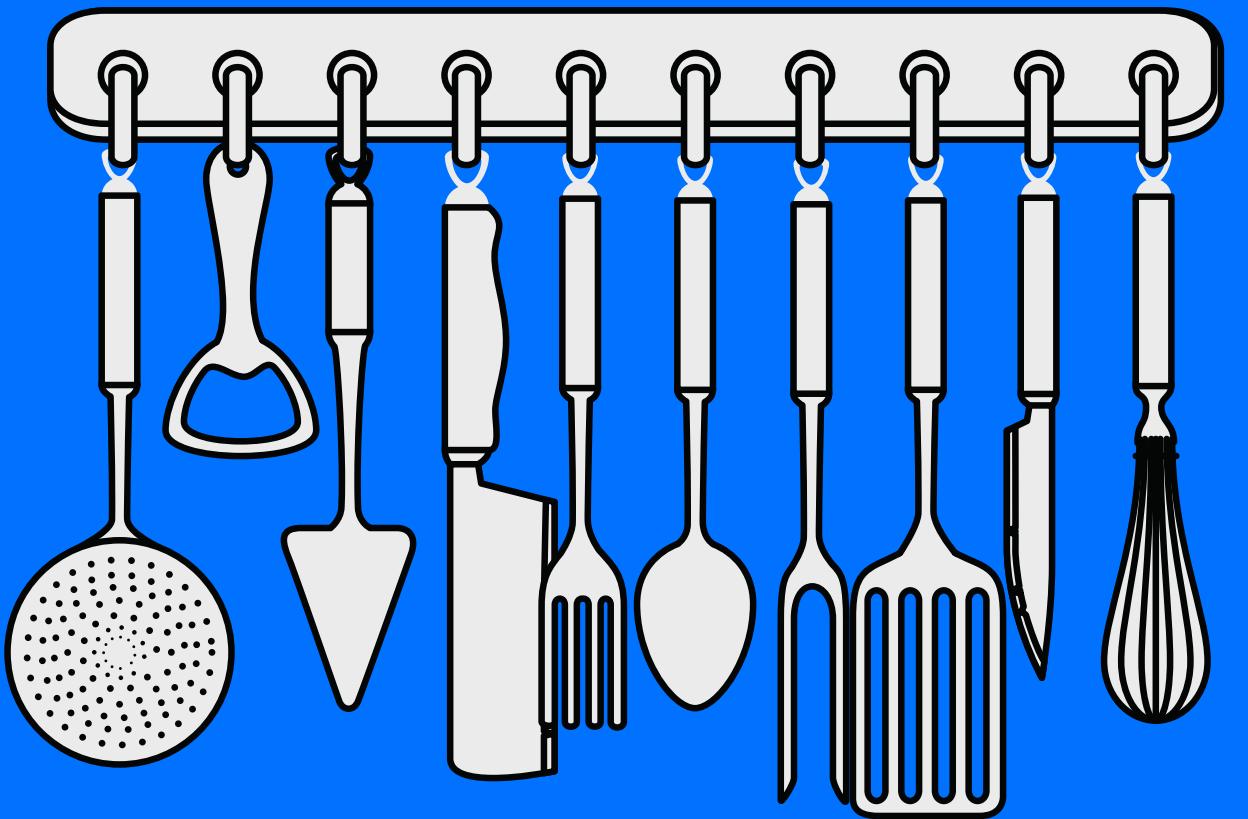
Tools Yang Digunakan



Pengenalan Tools

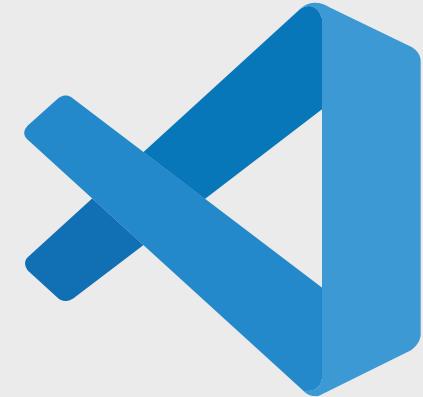
Ada beberapa kategori tools yang bakal digunakan

- Integrated Development Environment (IDE)
- Universal Development Environment (UDE)
- Versioning Control System (VCS)
- Browser
- API Platform



Text Editor / IDE (Integrated Development Environment)

Integrated Development Environment atau disebut sebagai text editor adalah suatu aplikasi yang memiliki fasilitas yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak.



Visual Studio Code



Sublime



JetBrains

Universal Development Environment

Universal Development Environment atau disebut dengan pengembangan universal yang portabel yaitu kumpulan dari beberapa tools software development seperti web server, database server, dll, yang disatukan dalam berbentuk satu aplikasi.



Laragon

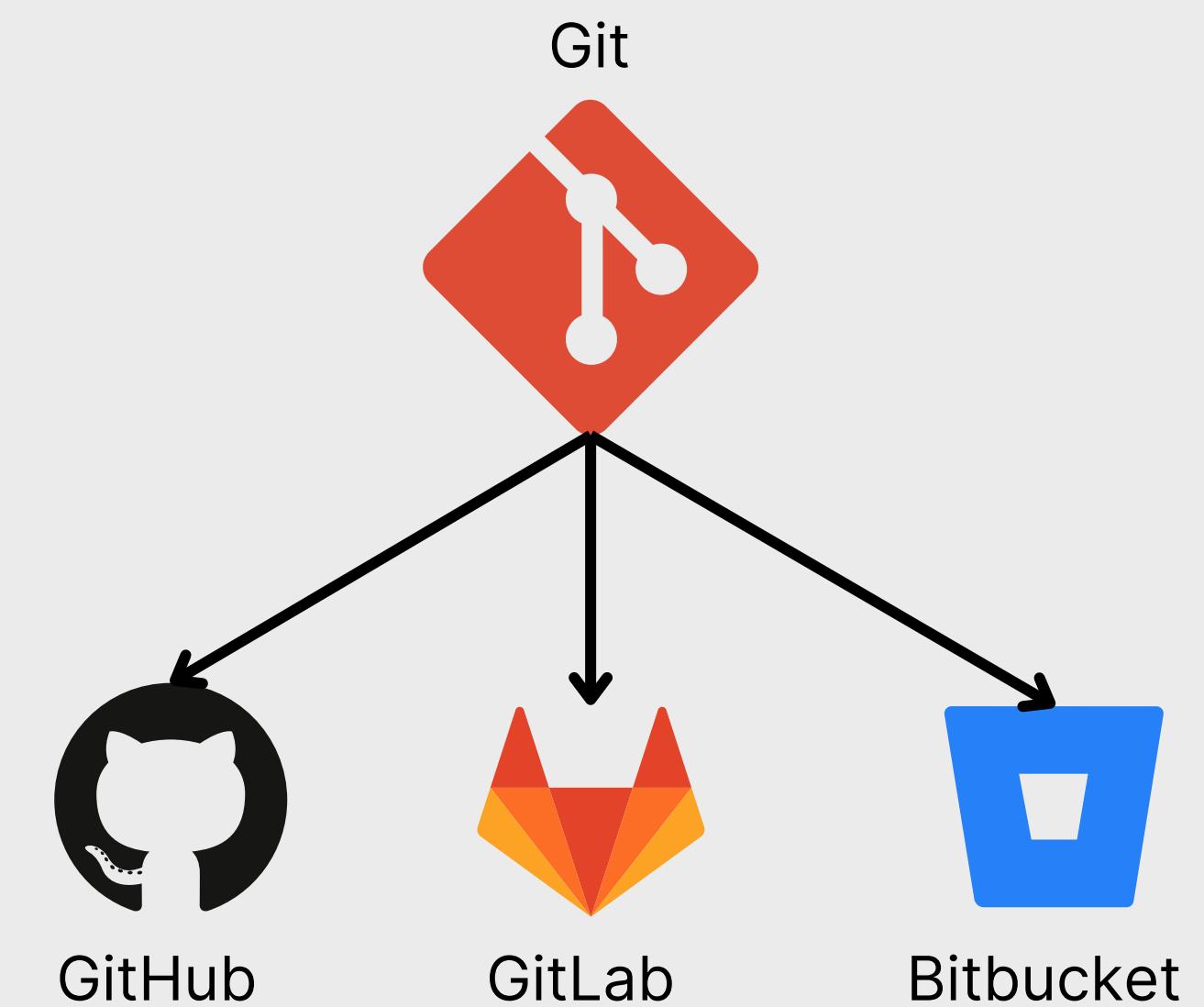


Xampp

Versioning Control System (VCS)

Sebuah sistem yang mencatat setiap perubahan terhadap sebuah file/berkas atau kumpulan file sehingga pada suatu saat Anda dapat kembali kepada salah satu versi dari file tersebut, biasanya digunakan untuk kolaborasi dalam mengerjakan projek

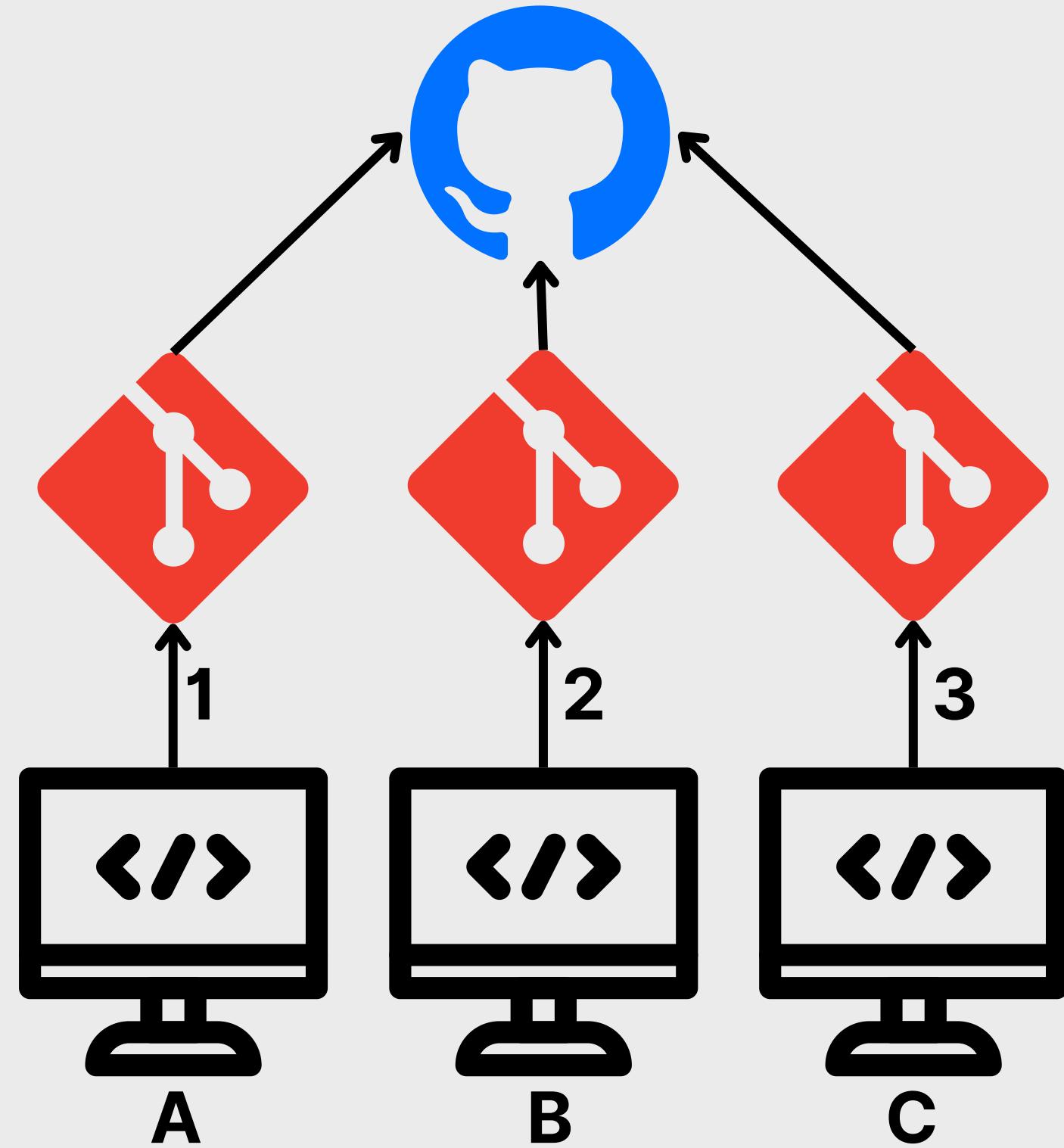
salah satu contoh tools dari versioning control system adalah git



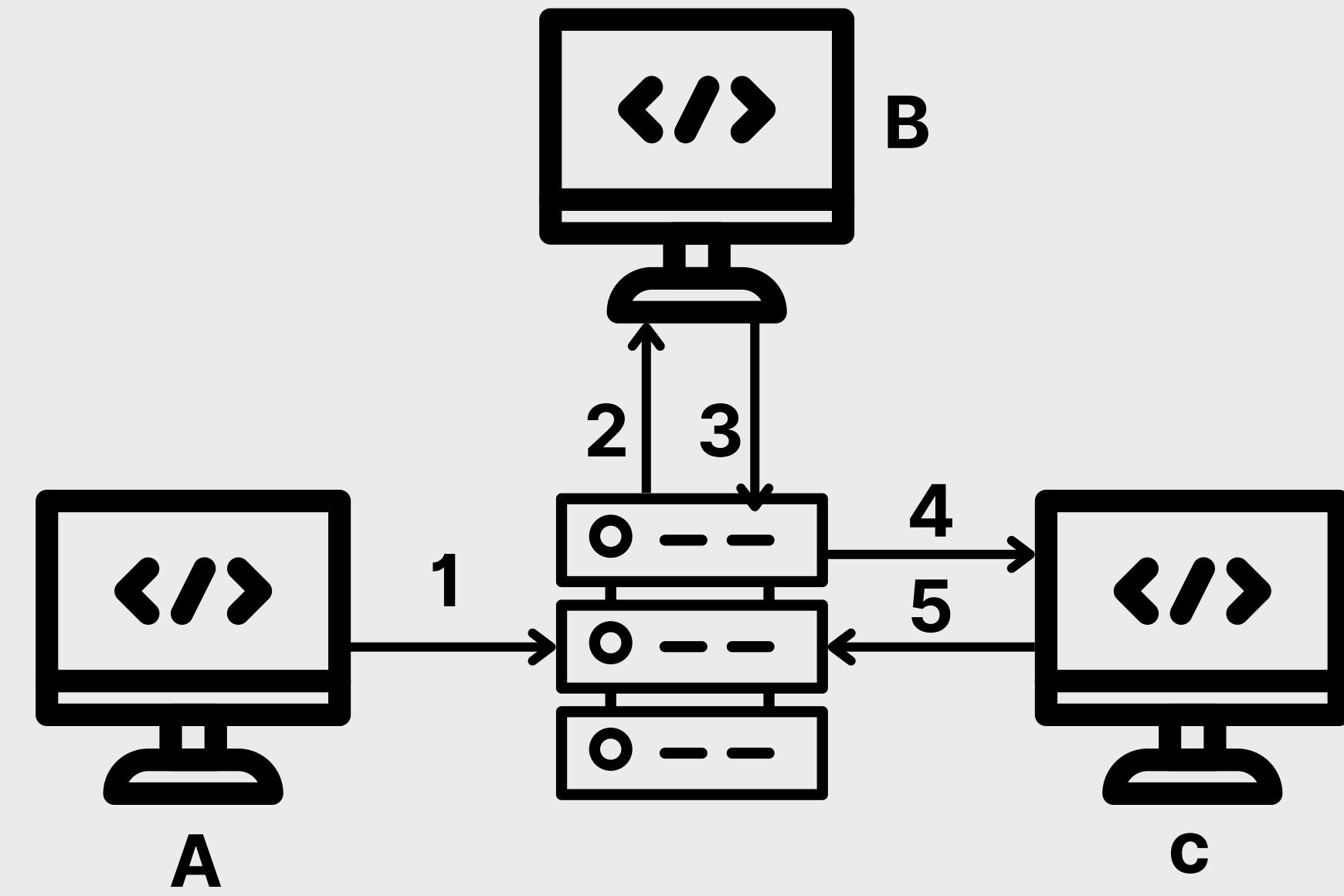
Referensi : 7 Version Control System Yang Perlu Anda Ketahui (techarea.co.id) <- Link

Perbandingan Menggunakan Git

Menggunakan Git



Tanpa Menggunakan Git



Note : dengan menggunakan git penggerjaan project bisa dikerjakan secara bersamaan tanpa menunggu satu sama lain. Jika tanpa git artinya harus menunggu yang lain selesai dan membuat penggerjaan project jadi lebih lama.

Browser yang digunakan



Google Chrome



Microsoft Edge



Firefox

API Platform

API Platform adalah sebuah aplikasi yang berfungsi untuk menguji coba API yang telah dibangun.

salah satu tools dari API platform



Postman

Referensi : 6 Tools API Platform (matawebsite.com)

Konsep



Note: Seorang koki sebelum menyajikan makanan ke pelayan, makanan akan di cicipi terlebih dahulu. Artinya Back-End sebelum memberikan hasil dari API ke Front-End maka ada tahap uji coba menggunakan tools API Platform

Terimakasih