

BOOTCAMP BACK-END DEVELOPMENT: LEVEL ADVANCE

TECH-STACK: MVC, NODE.JS, EXPRESS.JS, TYPESCRIPT,
SEQUELIZE, POSTGRESQL, MONGODB



BOOTCAMP

M-Knows Bootcamp Back-End Development adalah program pelatihan intensif tingkat lanjut yang bertujuan meningkatkan kemampuan Anda menjadi seorang profesional Pengembang Back-End menggunakan rangkaian teknologi terkini. Dalam bootcamp ini, Anda akan mendalami secara komprehensif keterampilan pengembangan sisi server dengan memanfaatkan rangkaian teknologi terbaru.



TECH-STACK

Tech-Stack atau kumpulan teknologi yang diajarkan yaitu :

- **TypeScript** : Bahasa pemrograman yang memungkinkan pengembang untuk mendefinisikan tipe data secara eksplisit, meningkatkan keamanan dan kualitas kode.
- **Sequelize** : ORM yang memungkinkan Anda berinteraksi dengan basis data relasional menggunakan model dan query dalam bahasa JavaScript. Ini mempercepat pengembangan, mengurangi kerumitan, dan mempermudah manajemen basis data.

- **TExpress.js** : Framework web untuk Node.js yang membantu dalam pembuatan API dengan cepat dan efisien.
- **Node.js** : Runtime lingkungan JavaScript di sisi server yang mendukung aplikasi yang responsif dan berperforma tinggi.
- **Basis Data (seperti PostgreSQL, MongoDB)** : Digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk tabel yang terstruktur.



Dipandu oleh instruktur berpengalaman, Peserta bootcamp akan di ajak untuk terlibat dalam project langsung, bersama mentor yang akan mereview hasil kerja anda. Pembelajaran akan bersifat project based learning, dimana sejak pertemuan pertama, Peserta akan diajak terlibat dalam project mengaplikasikan Tech-Stack yang dipelajari, bukan abal-abal, yang bersifat kompleks. Untuk yang tidak dapat menghadiri sesi syncronous, akan di sediakan rekaman dan video materi.

Bootcamp ini menjamin peserta dibekali dengan keterampilan praktis yang dapat segera diterapkan dalam lingkungan kerja. Mengingat batasan waktu, peserta hanya diperbolehkan memilih satu dari tiga proyek akhir yang ada (Kode nama: Health Care, Sales Track & Credit Survey). Jika Anda ingin mengembangkan keahlian mendalam dalam Pengembangan Back-End dengan mentoring mumpuni, maka bootcamp ini adalah pilihan yang sangat tepat bagi Anda.

Target dan Sasaran

1. Penguatan pemahaman tentang TypeScript, Sequelize, PostgreSQL, dan TypeScript Sequelize, MongoDB sebelum memulai pengembangan.
2. Pengembangan komponen backend yang efisien dan sesuai dengan prinsip-prinsip MVC.
3. Implementasi keamanan dengan rate limiter, autentikasi, otorisasi, validasi input, enkripsi data, dan penanganan kesalahan yang baik.
4. Optimalisasi kinerja aplikasi dengan caching dan pengelolaan permintaan server.
5. Integrasi fitur tambahan seperti pemantauan kinerja dan logging.
6. Penyelesaian proyek akhir dengan implementasi fitur sesuai topik proyek.



Final Project

Sejak awal program bootcamp, peserta akan diberikan tugas proyek akhir untuk membuat dan mengembangkan backend yang menerapkan teknologi dan konsep yang telah diajarkan dalam bootcamp. Proyek akhir akan dilakukan secara berkelompok, dan didampingi oleh satu hingga tiga mentor.

Persyaratan :

1. Laptop atau komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - Sistem operasi minimal Windows 10, macOS 10.13, atau Linux.
 - RAM minimal 6 GB ke atas
 - Penyimpanan minimal 256GB dengan minimal free-space 30 GB
 - Prosesor (CPU) minimal 4 core atau lebih
2. Koneksi atau jaringan internet yang stabil.



AGENDA PELATIHAN

PERTEMUAN 1 : Pengenalan Back-End Development, Framework dan Lingkungannya.

Peserta diperkenalkan ke dunia back-end development, peran pentingnya dalam pembuatan antarmuka pengguna. Mereka akan mempelajari teknologi yang akan diajarkan dalam bootcamp dan melakukan pengaturan lingkungan kerja untuk memulai pengembangan.

- Pengantar Tech-Stack yang akan digunakan dalam bootcamp ini.
- Proses Back-End Development menggunakan Tech-Stack yang akan digunakan.
- Peran dan tanggung jawab Back -End Developer.
- Pengaturan Lingkungan Kerja dengan Node.js dan NPM.
- Penjelasan 3 project yang akan di pilih peserta, serta pembagian kelompok.

Pertemuan 2: Menyusun Proyek Backend.

Peserta memahami konsep back-end yang kompleks untuk mengelola proyek dalam skala besar, dan belajar berbagi kode dan manajemen dependensi.

- Penjelasan 3 project yang akan di pilih peserta, serta pembagian kelompok.
- Perencanaan dan strukturisasi proyek yang efektif.
- Pendekatan manajemen proyek backend yang lebih kompleks.

Pertemuan 3: Pendalaman Konsep Model-View-Controller (MVC)

Peserta mendalami konsep Model-View-Controller (MVC) dan bagaimana menerapkannya dalam pengembangan backend.

- Pendalaman Konsep Model-View-Controller (MVC) dalam Pengembangan Backend.
- Peran dan Fungsi dari Model, View, dan Controller.
- Menerapkan Struktur MVC dalam Pembuatan Komponen Backend.
- Integrasi Konsep MVC dalam Proyek Backend.
- Penugasan dan bimbingan dalam proyek yang dipilih.

Pertemuan 4: Pendalaman TypeScript dalam Pengembangan Backend

Peserta mendalami dasar-dasar dan pendalaman TypeScript dan bagaimana menggunakannya dalam pengembangan backend, belajar membuat komponen sederhana menggunakan TypeScript.

- Pengenalan TypeScript dan Kelebihannya dalam Konteks Backend.
- Membuat Komponen Sederhana dengan TypeScript dalam Pengembangan Backend.
- Peserta berlatih meriset dan memvalidasi alur pengguna dari proyek yang dipilih.



Pertemuan 5: Pendalaman Komponen Backend dan Pengaturan Styling

Peserta mendalami lebih dalam tentang konsep komponen dalam pengembangan backend, bagaimana mengelola state dan props, serta berbagai pendekatan dalam membuat komponen yang reusable.

- Mengelola State dan Props dalam Komponen Backend.
- Komunikasi Antar Komponen dengan Pengiriman Data.
- Pendekatan Styling dalam Konteks Backend: Menggunakan Atomic Design.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 6: Mengembangkan Aplikasi Backend dengan Express.js

Peserta diperkenalkan kepada Express.js, sebuah framework backend untuk pengembangan aplikasi web. Mereka belajar membuat rute, mengelola permintaan HTTP, dan penggunaan middleware.

- Pengenalan kepada Express.js dan Manfaatnya.
- Membuat Rute dan Mengelola Permintaan HTTP.
- Penggunaan Middleware dalam Pengembangan Backend.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 7: Peningkatan Keamanan dan Performa dengan Middleware

Peserta memahami peran middleware dalam meningkatkan keamanan dan performa aplikasi backend.

- Middleware Keamanan: Autentikasi, Otorisasi, dan Validasi Input.
- Middleware Performa: Caching dan Optimalisasi Permintaan.
- Penerapan Middleware dalam Proyek Backend.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 8: Pengembangan dengan Sequelize dan PostgreSQL Lanjutan

Peserta mendalami penggunaan Sequelize dan PostgreSQL dalam pengembangan backend.

- Pendalaman dalam Penggunaan Sequelize untuk Query dan Relasi.
- Mengelola Transaksi dalam Basis Data PostgreSQL.
- Pengoptimalan Performa dengan Sequelize.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 9: State Management dan Keamanan Data

Peserta memahami perlunya state management dalam aplikasi backend dan menerapkan keamanan data.

- Pengenalan tentang State Management dalam Konteks Backend.
- Keamanan Data: Enkripsi dan Perlindungan Data Pengguna.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 10: Peningkatan Keamanan dengan Autentikasi dan Otorisasi Mendalam

Peserta mendalami keamanan dengan menerapkan autentikasi dan otorisasi yang lebih mendalam.

- Autentikasi Berbasis Token: JSON Web Tokens (JWT).
- Otorisasi Berdasarkan Peran dan Izin.
- Keamanan API: Rate Limiting dan Perlindungan DDoS.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 11: Pengoptimalan Performa Lanjutan dan Debugging

Peserta mendalami teknik pengoptimalan performa backend dan keterampilan debugging.

- Menerapkan Caching yang Lebih Canggih.
- Profil Kode dan Identifikasi Bottle Neck.
- Strategi Debugging Lanjutan.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 12: Integrasi Sistem Eksternal dan Pengelolaan Kesalahan

Peserta memahami bagaimana mengintegrasikan sistem eksternal dan mengelola kesalahan.

- Integrasi dengan Layanan Eksternal dan API.
- Mengelola Kesalahan dengan Penanganan yang Efektif.
- Pengamanan dan Keamanan Data dalam Integrasi.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 13: Penerapan Konsep MVC dalam Pengembangan Backend

Peserta mendalami penerapan konsep Model-View-Controller (MVC) dalam pengembangan backend.

- Pendalaman tentang Model, View, dan Controller dalam Backend.
- Menerapkan Struktur MVC dalam Proyek Backend yang Lebih Kompleks.
- Integrasi Konsep MVC dalam Pengembangan Aplikasi.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.

Pertemuan 14: Pendalaman dalam Pengujian dan Penyempurnaan Backend

Peserta mendalami teknik pengujian dan melakukan penyempurnaan dalam pengembangan backend.

- Pendalaman dalam Teknik Pengujian Backend.
- Uji Fungsionalitas, Integrasi, dan Performa.
- Menerapkan Hasil Pengujian untuk Penyempurnaan.
- Penugasan dan bimbingan proyek yang dipilih.



Pertemuan 15: Penyelesaian Proyek Backend Lanjutan dan Evaluasi

Peserta menyelesaikan proyek backend lanjutan dan mempresentasikannya kepada instruktur dan rekan sejawat.

- Penyelesaian dan Penyempurnaan Proyek Backend.
- Presentasi Hasil Proyek kepada Instruktur dan Rekan.
- Evaluasi Lanjutan terhadap Proyek dan Pembelajaran.

Pertemuan 16: Presentasi Proyek Akhir dan Evaluasi

Berdasarkan pelatihan yang telah diberikan, peserta akan membuat aplikasi back-end web yang menerapkan teknologi dan konsep yang telah diajarkan dalam bootcamp, termasuk penggunaan MVC, TypeScript, Sequelize, PostgreSQL atau MongoDB.

- Memilih dan mengerjakan proyek akhir yang telah ditentukan.
- Mengimplementasikan materi yang telah dipelajari.
- Mempresentasikan hasil penggerjaan proyek akhir.

TOPIK PROJECT AKHIR

1. PESERTA DAPAT MEMILIH SALAH SATU DARI TOPIK PROYEK AKHIR BERIKUT.
2. APLIKASI SALES MANAGEMENT (SALES MANAGEMENT APP).
3. APLIKASI HEALTH CLINIC.
4. APLIKASI CREDIT SURVEY.



PENGATURAN BOOTCAMP

Mulai Minggu pertama Oktober

Pertemuan : 14x (Empat Belas Kali)

Waktu : 2-3 Jam

Pertemuan 1 - 6 :

Hari : Setiap Senin dan Rabu

Waktu : 20.00 s/d Selesai

*Untuk peserta yang tidak hadir, dapat menonton rekaman ulang.

Pertemuan 7-14 :

Hari : Setiap Hari Minggu

Waktu : 20.00 s/d Selesai

*Disediakan recording bagi peserta yang tidak dapat mengikuti sesi lecture & mentoring.

Special Price untuk 50 Mahasiswa pertama

Rp. 295.000 .

Harga Normal = Rp. 935.000,-

