



# Pemrograman Framework

---

MINGGU I

# Pendahuluan

---

Pendahuluan Laravel adalah salah satu framework PHP yang paling populer dan digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web modern. Framework ini dirancang untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi dengan menyediakan alat dan struktur yang intuitif, sehingga meminimalkan kerumitan yang sering dihadapi oleh para pengembang dalam membangun aplikasi web yang aman, scalable, dan cepat. Pada modul ini, kita akan membahas dasar-dasar Laravel, sejarahnya, serta konsep-konsep utama yang mendasari framework ini. Pembahasan ini diharapkan bisa memberikan fondasi yang kuat bagi para pengembang yang ingin memulai perjalanan mereka dalam menggunakan Laravel.

# Sejarah

---

Laravel pertama kali dikembangkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 sebagai alternatif dari framework CodeIgniter yang pada saat itu masih kurang dalam beberapa fitur seperti autentikasi dan routing yang fleksibel. Taylor Otwell merasa bahwa pengembang aplikasi membutuhkan framework yang lebih kuat namun tetap mudah digunakan, yang memadukan efisiensi pengembangan dengan performa tinggi dan fitur-fitur modern. Laravel versi 1 dirilis pada bulan Juni 2011, dan langsung mendapat perhatian karena pendekatannya yang sederhana dalam memfasilitasi pengembangan aplikasi web. Versi pertama Laravel menawarkan routing, modul untuk menangani sesi, dan mekanisme autentikasi. Walaupun masih sangat mendasar, Laravel mulai menarik minat para pengembang yang menginginkan framework yang ringan namun fungsional. Seiring waktu, Laravel berkembang dengan cepat. Laravel 2 diluncurkan pada akhir tahun 2011 dan memperkenalkan fitur controller, menjadikan Laravel mengikuti pola arsitektur MVC (Model-View-Controller) secara penuh. Kemudian, pada Laravel 3, fitur-fitur penting seperti migrations, artisan command-line tool, dan bundles (paket ekstensi) mulai diperkenalkan, menjadikan Laravel lebih powerful dan mudah untuk diperluas. Titik penting lainnya dalam sejarah Laravel adalah peluncuran Laravel 4 pada tahun 2013. Laravel 4 dibangun ulang dari awal dan sepenuhnya berbasis komponen Symfony, salah satu framework PHP yang paling terkemuka. Dengan Laravel 4, framework ini menjadi lebih modular dan efisien, mendukung Composer untuk manajemen dependensi. Sejak saat itu, Laravel terus berkembang dan menjadi framework PHP yang paling banyak digunakan di dunia. Pada tahun-tahun berikutnya, Laravel terus menyempurnakan ekosistemnya dengan fitur-fitur baru seperti queues, event broadcasting, dan task scheduling. Versi terbaru Laravel terus

# Tentang Laravel

---

Secara teknis, Laravel adalah framework berbasis PHP yang mengikuti arsitektur MVC (Model-View-Controller). MVC adalah pola desain yang memisahkan logika aplikasi menjadi tiga komponen utama: Model untuk manajemen data, View untuk representasi data, dan Controller untuk pengendalian alur aplikasi. Dengan pemisahan ini, kode aplikasi menjadi lebih terstruktur, mudah dipelihara, dan scalable. Laravel menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengembangan aplikasi web, mulai dari routing, middleware, autentikasi, hingga ORM (Object-Relational Mapping) melalui Eloquent. Salah satu keunggulan utama Laravel adalah kemudahan penggunaannya dalam membangun fitur-fitur kompleks, serta komunitas yang aktif dan ekosistem yang lengkap. Framework ini juga mengutamakan elegansi kode dan fleksibilitas, yang membuat pengembang bisa menulis kode yang bersih, terstruktur, dan dapat dibaca dengan mudah oleh tim. Laravel mengadopsi prinsip "convention over configuration", yang artinya pengembang tidak perlu menghabiskan banyak waktu untuk mengkonfigurasi berbagai hal dasar, karena Laravel sudah menyediakan konfigurasi default yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi.

# Fitur

---

Laravel dibekali dengan sejumlah fitur canggih yang membedakannya dari framework lain. Berikut adalah beberapa fitur inti yang membuat Laravel sangat diminati:

1. Eloquent ORM (Object-Relational Mapping): Eloquent adalah ORM bawaan Laravel yang memungkinkan pengembang untuk berinteraksi dengan database menggunakan model. Eloquent menyederhanakan query database dengan sintaks yang mudah dipahami dan mendukung relasi antar tabel dengan sangat baik. Dengan Eloquent, query SQL yang kompleks dapat ditulis dengan cara yang lebih deklaratif dan aman.
2. Blade Templating Engine: Blade adalah engine template sederhana dan kuat yang memungkinkan pengembang membuat tampilan dengan kode PHP yang elegan. Blade mendukung layout inheritance, loops, dan conditionals, yang memudahkan pembuatan halaman web yang dinamis tanpa memerlukan kode HTML yang berlebihan.
3. Routing: Salah satu fitur paling penting dari Laravel adalah sistem routing-nya yang sederhana dan fleksibel. Dengan sistem routing Laravel, pengembang dapat dengan mudah menentukan URL dan mengaitkannya dengan logika bisnis di controller. Laravel juga mendukung route model binding, di mana model dapat diinject langsung ke dalam route berdasarkan parameter URL.

# Fitur

---

4. Middleware: Middleware adalah lapisan filter yang memproses HTTP request sebelum sampai ke controller. Dengan middleware, pengembang bisa mengatur otorisasi, validasi, dan logging request dengan cara yang modular. Contoh sederhana middleware adalah autentikasi, yang memverifikasi apakah pengguna sudah login sebelum mengakses halaman tertentu.

5. Autentikasi: Laravel menyediakan sistem autentikasi yang sangat kuat dan mudah digunakan. Laravel memungkinkan pengembang untuk dengan cepat menambahkan fitur login, registrasi, dan otorisasi pengguna ke dalam aplikasi. Fitur ini sudah mencakup hash password, "remember me", serta verifikasi email, yang semuanya disertakan secara default.

6. Migration dan Seeding: Laravel menyediakan fitur database migrations yang memungkinkan pengembang untuk mengelola struktur database dengan mudah dan terkontrol. Migration berfungsi seperti versi kontrol untuk database, di mana pengembang bisa menambah atau mengubah tabel tanpa menulis query SQL secara langsung. Selain itu, Laravel juga mendukung seeding, yang memungkinkan pengisian data awal ke dalam tabel database.

# Fitur

---

7. Task Scheduling dan Queueing: Laravel memiliki fitur task scheduling untuk mengatur tugas rutin seperti pengiriman email, backup, atau tugas-tugas lainnya pada waktu tertentu. Fitur queueing memungkinkan tugas yang berat diproses secara asinkron, tanpa membebani server utama dan membuat aplikasi tetap responsif.
8. Artisan CLI: Artisan adalah command line tool bawaan Laravel yang sangat membantu dalam pengembangan. Dengan Artisan, pengembang bisa melakukan banyak tugas otomatis seperti membuat model, controller, dan migration hanya dengan satu perintah. Artisan juga mendukung pembuatan task kustom yang bisa digunakan untuk menjalankan skrip atau logika tertentu.

# Konsep MVC

---

Laravel mengikuti pola MVC (Model-View-Controller) yang merupakan pendekatan standar dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Pola ini memisahkan logika aplikasi ke dalam tiga komponen utama:

- Model: Berhubungan dengan data dan logika bisnis. Di Laravel, model juga terkait dengan database melalui Eloquent ORM. Model mengelola semua interaksi dengan database, termasuk pengambilan data, penyimpanan, pembaruan, dan penghapusan.
- View: Berfungsi untuk menampilkan informasi kepada pengguna. Blade adalah engine template Laravel yang digunakan untuk membuat tampilan dinamis. Blade mendukung inheritance template, loops, dan conditional statement, yang mempermudah pembuatan tampilan yang dinamis dan terstruktur.
- Controller: Bertindak sebagai pengendali yang menghubungkan model dan view. Controller menerima permintaan (request) dari pengguna, kemudian memproses logika bisnis yang diperlukan, berinteraksi dengan model untuk mengambil atau menyimpan data, dan akhirnya mengirimkan data ke view untuk ditampilkan.

# Keunggulan

---

Laravel menawarkan berbagai keunggulan yang membuatnya menjadi pilihan utama dalam pengembangan aplikasi web modern.

Berikut beberapa keunggulan utama Laravel:

- **Ekosistem yang Lengkap:** Laravel memiliki ekosistem yang luas dengan alat-alat tambahan seperti Laravel Horizon untuk queue monitoring, Laravel Echo untuk event broadcasting, Laravel Cashier untuk sistem pembayaran, dan masih banyak lagi.
- **Komunitas yang Aktif:** Komunitas Laravel adalah salah satu yang paling aktif di dunia pengembangan web, dengan ribuan tutorial, paket ekstensi, dan forum yang memudahkan para pengembang untuk mendapatkan bantuan dan saran.
- **Security:** Laravel mendukung berbagai praktik keamanan seperti CSRF protection, XSS protection, dan hashing password dengan bcrypt, sehingga memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi yang aman.

# Keunggulan

---

- Modular dan Scalable: Berkat penggunaan komponen dari Symfony dan struktur yang modular, Laravel sangat scalable dan bisa digunakan untuk aplikasi kecil hingga enterprise.
- Testing: Laravel menyediakan dukungan untuk unit testing dan feature testing, sehingga pengembang dapat menulis tes otomatis untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik tanpa bug.