

BAB 3

LANDASAN TEORI

3.1 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa penulisan skrip *open source* yang banyak digunakan dalam pemrograman atau pengembangan *website*. Bahasa ini umumnya dijalankan dalam komunikasi sisi server, dan saat ini didukung oleh hampir semua sistem. PHP juga merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat berinteraksi langsung dengan database. PHP dapat diintegrasikan dengan berbagai database populer seperti MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Informix, dan Microsoft SQL Server [1].

3.2 Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP yang *open source* dan berisi banyak modul dasar untuk mengoptimalkan kinerja PHP dalam pengembangan aplikasi web. Laravel dapat membuat *web development* lebih cepat, lebih aman, dan lebih mudah. Laravel memberikan seperangkat alat dan sumber daya untuk membangun aplikasi berbasis PHP. Laravel memiliki ekosistem yang lengkap didukung oleh package dan ekstensi yang kompatibel [2]. *Framework* Laravel menggunakan struktur MVC (*Model View Controller*). MVC merupakan model aplikasi yang memisahkan antara data dan tampilan berdasarkan komponen aplikasi. Dengan adanya model MVC, pengguna Laravel menjadi lebih mudah dalam mempelajari Laravel. Serta menjadikan proses pembuatan aplikasi berbasis *website* menjadi lebih cepat [3].

3.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan *refactoring* kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan *keyboard*, preferensi, dan meng-*install* ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan [4].

3.4 Github Desktop

GitHub Desktop adalah aplikasi sumber terbuka yang memungkinkan Anda berinteraksi dengan GitHub melalui antarmuka pengguna grafis (GUI) alih-alih mengandalkan baris perintah atau *browser web*. GitHub Desktop memberikan insentif kepada Anda dan tim Anda untuk bekerja sama sambil menerapkan praktik terbaik dengan Git dan GitHub.

GitHub Desktop memungkinkan pengembang untuk mengaktifkan perintah seperti pembuatan repositori, menarik permintaan, dan melakukan hanya dengan satu klik sederhana. Kenyamanan ekstra ini menambah unsur fleksibilitas ekstra untuk bekerja dengan Git dan berkolaborasi dengan pengembang lain.

Singkatnya, Git adalah sistem kontrol versi yang membantu Anda mengelola kode dan melacaknya, dan GitHub adalah platform hosting berbasis cloud yang memungkinkan pengembang mengelola repositori Git mereka. GitHub Desktop adalah aplikasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi lebih baik dengan GitHub melalui GUI [5].

3.5 PostgreSQL

PostgreSQL adalah *relational database management system* atau RDBMS yang bersifat *open source*. Sistem manajemen basis data satu ini menggunakan bahasa query utama SQL, sama seperti MySQL. PostgreSQL dikembangkan oleh Berkeley Computer Science Department dan sudah dipercaya sebagai *database* andalan kurang lebih selama 30 tahun terakhir. *Database* PostgreSQL banyak digunakan pada berbagai aplikasi mobile, *web app*, hingga aplikasi *analytics*. PostgreSQL dapat mengolah data dalam tabel yang mempunyai hubungan satu sama lain. Umumnya, manajemen *database* ini banyak digunakan untuk berbagai aplikasi dengan kebutuhan pengolahan data yang kompleks. PostgreSQL adalah manajemen *database* yang mendukung berbagai bahasa pemrograman populer. Beberapa di antaranya seperti JavaScript, Java, PHP, Python, Tcl, C/C++, Perl, dan masih banyak lainnya [6].

3.6 HTML

HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat struktur halaman *website* agar dapat ditampilkan pada *web browser*. Jadi, HTML dapat dianalogikan sebagai pondasi awal dalam menyusun kerangka halaman web secara terstruktur sebelum membahas terkait tampilan desain dan sisi fungsionalitas.

Fungsi utama penggunaan HTML sendiri adalah membangun tampilan *website* yang telah menerapkan metode semantik untuk memudahkan setiap pengembang dalam proses *development* dan *maintenance*. Kemudian, HTML juga dapat dikolaborasikan dengan penggunaan bahasa CSS (*Cascade Style Sheet*) serta JavaScript.

Peran dari HTML adalah untuk menyusun kerangka dan struktur halaman *website*. Kemudian, CSS membantu dalam memberikan tampilan desain meliputi warna, *font*, *outline*, dan lain sebagainya. Dan Tugas dari bahasa pemrograman JavaScript adalah memberikan sentuhan interaksi untuk memberikan pengalaman yang berbeda kepada *user* [7].

3.7 Composer

Composer adalah satu program aplikasi *package manager* yang digunakan manajemen proyek PHP. Composer memiliki fungsi menjalankan sebuah *script*, meng-*install file* PHP, meng-*install library* yang dibutuhkan sesuai dengan *framework* yang dirancang dengan PHP. Tidak hanya itu, composer juga melakukan *testing*.

Composer juga merupakan *package manager* yang berfungsi di bahasa pemrograman PHP yang juga sama seperti npm di JS (JavaScript), juga Maven and Gradle di Java. Composer akan menjadi bantuan untuk *provers* dalam mendeklarasikan dan mengelola dependensi proyek di PHP [8].

3.8 Node.js

Node.js adalah sebuah *software* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dan ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman JavaScript yang bersifat *open source* dan *cross platform*.

Dengan Node.js, kita bisa menjalankan kode JavaScript di mana saja, tidak hanya terbatas pada lingkungan *browser*. Dengan fitur *cross platform*, Node.js bisa berjalan di sistem operasi Windows, Mac OS X dan Linux dan tidak perlu ada perubahan kode program. Node.js adalah *software* yang mempunyai *library* sendiri sehingga bisa berjalan tanpa menggunakan program *web server* seperti Apache [9].

3.9 Bootstrap

Bootstrap adalah *framework web development* berbasis HTML, CSS, dan JavaScript yang dirancang untuk mempercepat proses pengembangan *web responsive* dan *mobile-first* (memprioritaskan perangkat seluler). Selain bisa digunakan untuk mengembangkan *website* dengan lebih cepat, Bootstrap adalah *framework* gratis yang bersifat *open source*. Skrip dan sintaks yang disediakan Bootstrap bisa diterapkan untuk berbagai komponen dalam desain web [10].

3.10 CoreUI

Core UI merupakan salah satu admin *template* bootstrap, *template* yang mempermudah *user* dalam membangun sebuah *dashboard* modern responsif yang dapat menyesuaikan di berbagai macam *device*. CoreUI menggunakan serangkaian wadah, baris, dan kolom untuk menata dan menyelaraskan konten [11].

3.11 SWAL

Sweet Alert (SWAL) merupakan *library* JavaScript yang menyediakan berbagai pilihan bagi kita untuk membuat berbagai jenis *pop-up alert* seperti *alert* biasa, *alert error*, *alert success*, *alert* konfirmasi, dan sebagainya. Penulisan kode *Sweet Alert* sangatlah singkat seperti menulis menggunakan fungsi bawaan JavaScript. Hal tersebut membuat *Sweet Alert* banyak diminati oleh para *web developer* dalam membuat sebuah *pop-up alert* pada *website* mereka [12].

3.12 Select2

Select2 adalah alternatif pengganti penggunaan *tag select* berbasis jQuery. Select2 mendukung pencarian, kumpulan data jarak jauh, dan hasil *pagination* (*scrolling* tak terbatas). Select2 memberikan kemudahan kepada *user* yaitu dapat memilih data dengan memasukkan pencarian pada dropdown tersebut. Fitur ini sangatlah membantu karena *user* tidak perlu *men-scroll* dan memilih data ketika sumber data jumlahnya cukup banyak [13].

3.13 JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokument HTML yang ditampilkan pada sebuah *Browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja. JavaScript memberikan beberapa fungsionalitas ke dalam halaman web, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antar muka web.

JavaScript merupakan bahasa script, yaitu bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk dapat menjalankannya, tetapi cukup dengan Interpreter. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. Browser web Netscape Navigator dan Internet Explorer adalah salah satu contoh dari salah banyak interpreter, karena kedua browser ini telah dilengkapi dengan Interpreter JavaScript. Tetapi tidak semua *browser web* dapat menjadi interpreter javascript karena belum tentu *browser* tersebut dilengkapi dengan interpreter JavaScript [14].

3.14 jQuery

jQuery adalah *library* JavaScript yang cukup andal, ringkas, dan mempunyai fitur yang cukup lengkap. *Library* ini membuat pemrosesan di HTML seperti perubahan dan manipulasi dokumen, *event handling*, animasi, dan AJAX JavaScript menjadi lebih sederhana. Hal ini didukung dengan API yang mudah digunakan dan dapat bekerja di berbagai macam *browser* [15].

3.15 Laravel Collective

Laravel collective adalah sebuah *package* yang memudahkan *developer* untuk membuat Form Dan HTML, maksudnya sintaks untuk membuat kedua jenis elemen ini menjadi lebih singkat dan lebih mudah digunakan untuk keperluan tertentu [16].

3.16 CDN

CDN kepanjangan dari *Content Delivery Network*. CDN adalah sebuah kumpulan server global yang terletak di beberapa data *center* di berbagai belahan dunia. Jaringan global ini bertugas untuk mengirimkan konten dari server ke suatu *website*. CDN sangat berperan dalam percepatan pengiriman konten *website* di mana server dan *visitor* terpaut jarak lokasi yang jauh [17].

3.17 Trello

Trello adalah sebuah aplikasi kolaboratif yang memungkinkan penggunanya untuk mengatur berbagai macam pekerjaan dalam satu tempat. Menggunakan ini, semua orang yang terlibat dengan pekerjaan bisa tahu siapa saja yang mengerjakan apa, dan sejauh mana pekerjaan tersebut sudah berjalan. Trello banyak dicari karena dapat memudahkan pembagian tugas, *update progress*, dan lain sebagainya. Jadi tak ada lagi cerita *tasking* yang lewat dari *deadline* dan tidak dikerjakan dengan baik memiliki tampilan antarmuka yang unik. Sebagai sebuah aplikasi kolaborasi, Trello lebih mirip *sticky notes* yang simpel. Dengan tampilan yang *clear*, pengguna lebih mudah ketika menggunakannya [18].

3.18 DataTables

DataTables adalah *plugin* yang di bangun dari jQuery untuk menampilkan data dalam bentuk tabel dan sudah terintegasi dengan tombol *search* dan *pagination* untuk penomoran data pada tabel sehingga kita tidak perlu lagi membuat form pencarian pada data [19].