

LAPORAN PROJECT WORK

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMINJAMAN ALAT DAN BAHAN EKSTRAKULIKULER SEKOLAH MENGGUNAKAN PHP LARAVEL, REACT, JAVASCRIPT, MYSQL**

MUHAMMAD PANCA RADITYA PAMUNGKAS

25029/2143.063

**GURU PEMBIMBING:**

Yanuar Setyoningsih, S.Pd

Venny Meida Hersianty, S.Tr.Kom

**BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

**PROGRAM KEAHLIAN PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DAN GIM**

**KONSENTRASI KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**SMK PGRI 3 MALANG**

**2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN ALAT DAN

BAHAN EKSTRAKULIKULER SEKOLAH MENGGUNAKAN PHP LARAVEL, REACT, JAVASCRIPT, MYSQL

Oleh : MUHAMMAD PANCA RADITYA PAMUNGKAS

NIS : 25029/2143.063

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mengetahui,** | | |
| **Pembimbing 1** |  | **Pembimbing 2** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Yanuar Setyoningsih, S.Pd** |  | **Venny Meida Hersianty, S.Tr.Kom** |
|  |  |  |
|  | **Menyetujui,** |  |
| **Kepala Laboratorium TIK** |  | **Guru Wali** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Eko Mulyanto, S.Pd** |  | **Dwi Slamet Santoso, SS, M.Pd** |
|  |  |  |
|  | **Kepala Bidang TIK** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **Yanri Nur Wibowo, ST** |  |

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN ALAT DAN

BAHAN EKSTRAKULIKULER SEKOLAH MENGGUNAKAN PHP LARAVEL, REACT, JAVASCRIPT, MYSQL

Oleh : MUHAMMAD PANCA RADITYA PAMUNGKAS

NIS : 25029/2143.063

Tanggal : …………………………………..

Ujian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Pembimbing :** |  |
| **Pembimbing 1** |  | **Pembimbing 2** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Yanuar Setyoningsih, S.Pd** |  | **Venny Meida Hersianty, S.Tr.Kom** |
|  |  |  |
|  | **Penguji :** |  |
|  |  |  |
| **Penguji 1** |  | **Penguji 2** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **(.…………………………………….)** |  | **(.……………………………………………….)** |

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur dan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Tuhan Yang Maha Esa yakni Allah SWT, atas berkah kesehatan dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Tidak lupa sholawat serta salam selalu penulis haturkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini disusun memenuhi salah satu syarat untuk melaksanakan Prakerin (Praktek Kerja Industri) pada SMK PGRI 03 Malang. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak sekali bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, rasa terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kepada orang tua dan seluruh pihak yang telah memberikan masukan dan juga do`a yang selalu mengiringi penulis dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan.
3. Bapak Lukman Hakim, ST, MM selaku Kepala Sekolah SMK 03 PGRI Malang.
4. Bapak Yanri Nur Wibowo, ST selaku Kepala Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.
5. Bapak Dwi Slamet Santoso, SS, M.Pd selaku guru wali yang senantiasa memberikan dukungan dan nasihat demi kemajuan anak didiknya dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Yanuar Setyoningsih, S.Pd selaku pembimbing 1 yang menuntun penulis dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
7. Ibu Venny Meida Hersianty, S.Tr.Kom selaku pembimbing 2 yang menuntun dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
8. Teman-teman yang selalu memberikan semangat, do`a bimbingan (dalam bertukar pikiran dan pendapat) untuk pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.

**KATA PENGANTAR**

Pengumpulan Laporan Tugas Akhir tentang Pengembangan Sistem Manajemen Peminjaman Alat dan Bahan Ekstrakulikuler Sekolah menggunakan PHP Laravel, React, JavaScript, MySQL, dilatar belakangi oleh tuntutan penyerahan tugas akhir sebagai penentu keberangkatan kegiatan Prakerin (Praktek Kerja Industri). Pengembangan aplikasi ini akan digunakan untuk memudahkan pendataan alat dan bahan ekstrakulikuler untuk sekolah.

Malang, 14 Agustus 2025

Penulis

(Muhammad Panca Raditya Pamungkas)

25029/2143.063

**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN JUDUL ……………………………………………………………………………………………… i**

**LEMBAR PERSETUJUAN …………………………………………………………………………………….. ii**

**LEMBAR PENGESAHAN ……………………………………………………………………………………… iii**

**UCAPAN TERIMAKASIH …………………………………………………………………………………….. iv**

**KATA PENGANTAR ……………………………………………………………………………………………. v**

**DAFTAR ISI ……………………………………………………………………………………………………….. vi**

**DAFTAR TABEL …………………………………………………………………………………………………. ix**

**DAFTAR GAMBAR …………………………………………………………………………………………….. x**

**BAB I PENDAHULUAN ………………………………………………………………………………………. 1**

* 1. **Latar Belakang ………………………………………………………………………………… 1**
  2. **Perumusan Masalah ……………………………………………………………………….. 1**
  3. **Tujuan dan Manfaat ……………………………………………………………………….. 2**
  4. **Batasan Masalah …………………………………………………………………………….. 3**
  5. **Metode Penelitian ……………………………………………………………………………3**
  6. **Sistematika Penulisan ………………………………………………………………………4**
  7. **Rencana Kegiatan …………………………………………………………………………… 4**

**DAFTAR TABEL**

**Tabel**

**Tabel 1.1 Rencana Kegiatan ……………………………………………………………………….. 4**

**DAFTAR GAMBAR**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Seiring berkembangnya teknologi informasi, kebutuhan akan sistem digital dalam mendukung aktivitas administrasi di lingkungan pendidikan menjadi semakin penting. Salah satu aktivitas administratif yang masih banyak dilakukan secara manual di sekolah adalah proses peminjaman alat dan bahan prakarya untuk kegiatan ekstrakurikuler. Proses ini sering kali menghadapi berbagai kendala seperti pencatatan yang tidak rapi, hilangnya data, kesalahan jumlah stok, dan kesulitan dalam pencarian data riwayat peminjaman.

Sistem peminjaman yang masih menggunakan media tulis tangan atau spreadsheet sederhana tidak mampu memberikan kontrol stok yang akurat serta monitoring transaksi yang efektif. Hal ini dapat berdampak pada kerusakan alat karena tidak tercatat secara benar, kesalahan alokasi bahan, serta menyulitkan guru pembina dalam menelusuri riwayat peminjaman oleh siswa atau guru lain.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu membantu pengelolaan data peminjaman secara terstruktur dan real-time. Oleh karena itu, penulis mengusulkan untuk mengembangkan **Sistem Manajemen Peminjaman Alat dan Bahan Prakarya Ekstrakurikuler Sekolah** berbasis web menggunakan *framework* **PHP Laravel** untuk backend dan **React.js** untuk frontend, serta menggunakan **MySQL** sebagai basis data.

Teknologi tersebut dipilih karena bersifat open-source, fleksibel, dan telah terbukti mendukung pengembangan aplikasi berskala kecil hingga menengah. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses peminjaman dapat tercatat secara otomatis, riwayat peminjaman dapat dipantau dengan mudah, serta pengelolaan stok alat dan bahan dapat dilakukan secara akurat dan efisien. Sistem ini juga dapat mendukung pencarian data secara cepat serta memberikan tampilan antarmuka yang modern dan responsif.

Melalui pengembangan sistem ini, penulis berharap dapat memberikan solusi nyata bagi permasalahan yang terjadi di sekolah serta mengimplementasikan keterampilan yang telah dipelajari di bidang Rekayasa Perangkat Lunak, khususnya dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

* 1. **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah penting sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem manajemen peminjaman alat dan bahan prakarya ekstrakulikuler sekolah berbasis web menggunakan PHP Laravel, React, JavaScript, dan MySQL?
2. Bagaimana cara sistem mencatat dan memperbarui stok barang dan bahan secara otomatis saat terjadi transaksi peminjaman dan pengembalian?
3. Bagaimana cara sistem menampilkan riwayat peminjaman alat berdasarkan data yang tersimpan di dalam database?
   1. **Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari pengembangan sistem manajemen peminjaman alat dan bahan prakarya ekstrakulikuler sekolah yaitu:

1. Digitalisasi Proses Peminjaman: Meningkatkan efisiensi pengelolaan peminjaman alat dan bahan dengan sistem berbasis web.
2. Manajemen Data Terpusat: Menyediakan sistem penyimpanan data yang terintegrasi, mencakup data alat, peminjam, serta transaksi peminjaman dan pengembalian.
3. Otomatis Pencatatan: Mencatat transaksi peminjaman dan pengembalian secara otomatis, termasuk pengurangan dan penambahan stok alat.
4. Aksesibilitas dan Kemudahan Pengunaan: Memberikan antarmuka sistem yang mudah diakses oleh admin dan ramah pengguna melalui berbagai perangkat.

Adapun manfaat dari pengembangan sistem manajemen peminjaman alat dan bahan prakarya ekstrakuliker sekolah yaitu:

1. Efisiensi Waktu dan Tenaga: Mempermudah admin dalam mengelola peminjaman tanpa harus mencatat secara manual.
2. Minim Resiko Kesalahan Data: Mengurangi kesalahan dalam pencatatan jumlah barang dan riwayat peminjaman.
3. Monitoring Stok Yang Akurat: Sistem secara otomatis mencatat perubahan stok, sehingga meminimalkan kekeliruan dalam pengelolaan inventaris.
4. Kemudahan Pelacakan Riwayat Peminjaman: Memudahkan pencarian data riwayat peminjaman untuk keperluan evaluasi atau pertanggungjawaban.
   1. **Batasan Masalah**

Untuk menghindari persepsi yang salah dan meluasnya pembahasan maka pembahasan masalah penelitian ini adalah:

1. Lingkup Pengguna Sistem
2. Ketersediaan Server Lokal
3. Fitur Sistem
4. Perangkat Akses
   1. **Metode Penelitian**
5. **Proses Pengumpulan Data**

Penulis mengumpulkan data dengan mencari informasi yang ada tentang pengelolaan data alat dan bahan ekstrakulikuler melalui Google:

Berikut data yang penulis cari:

1. Data mengenai rancangan sistem dan *database* alat dan bahan ekstrakulikuler sekolah.
2. Data tentang apa yang dibutuhkan dalam membuat sistem manajemen alat dan bahan ekstrakulikuler sekolah.
3. Data mengenai tampilan *Website* yang nyaman dilihatdan mudah dipahami.
4. **Alat dan Bahan**

Alat dan Bahan yang digunakan untuk mengerjakan proyek sistem manajemen alat dan bahan ekstrakulikuler sekolah adalah sebagai berikut:

1. Komputer/smartphone/tablet
2. Koneksi Internet
3. Alat Tulis
4. *Code Editor (Visual Code Studio)*
5. **Teknik Analisis Penelitian**

Penulis melakukan penelitian secara tidak langsung dengan cara melihat cara kerja sistem manajemen alat dan bahan ekstrakulikuler pada media pencarian di smartphone/komputer/tablet pada platform sosial media seperti YouTube, Google, maupun Instagram.

Penulis memanfaatkan data yang sudah dikumpulkan sebagai refrensi pengerjaan project dan menyusunnya pada BAB II dan BAB III. Mulai dari rancangan sistem, *database* maupun tampilan *Website*.

* 1. **Sistematika Penulisan**

Dalam laporan ini, penulis membagi menjadi 5 bab. Adapun sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut.

**BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan teori-teori yang mendukung dan yang digunakan dalam pembuatan sistem.

**BAB III DESAIN DAN RANCANGAN**

Berisi tentang rancangan sistem dan desain yang terdapat pada sistem.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Mengimplementasikan apa saja yang diperlukan untuk menjalankan program dan mempresentasikan alur dari *sistem* yang sudah berjalan.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kumpulan saran dan kesimpulan yang mendukung untuk pengembangan sistem dari konsep yang telah ditunjukkan.

* 1. **Rencana Kegiatan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Juli** | | | | **Agustus** | | | | **September** | | | | **Oktober** | | | | **November** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Pengajuan Judul** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bab I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bab II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bab III** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bab IV** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bab V** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Proyek** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Tabel 1.1** Rencana Kegiatan

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Aplikasi**

****

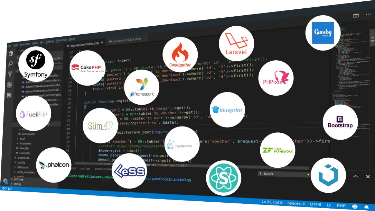
**Gambar 2.1** Aplikasi

**( Sumber :** <https://id.pikbest.com/png-images/popular-social-media-apps-logos-collection_10069890.html> **)**

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang digabungkan penggunaannya dengan perangkat keras yang akan menjalankan perintah atau instruksi dari pengunannya dalam mengolah kata, angka, dan lain sebagainya.

Menurut Jogiyanto : 1990, Aplikasi adalah suatu instruksi pernyataan yang terdapat pada suatu perangkat keras baik komputer ataupun *smartphone* yang di buat demikian rupa agar dapat mengolah sebuah masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

**2.2 *Framework***

****

**Gambar 2.2** *Framework*

*(* ***Sumber :*** <https://bhintara.com/wp-content/uploads/2019/05/Jenis-Jenis-Framework.png> *)*

*Framework* adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan sebuah website. *Framework* diciptakan untuk membantu para *developer* dalam menulis setiap baris kode agar lebih mudah, cepat, dan terstruktur dengan rapi.Dengan menggunakan *framework,* pengembangan website dapat dilakukan dengan lebih efisien.

Fungsi utama *framework* adalah memudahkan web *developer* dalam membuat sebuah *Website.* Selain itu, *Framework* juga memiliki fungsi lain. Berikut di antaranya;

1. Membuat kode program menjadi lebih terstruktur
2. Meningkatkan keamanan
3. Mempercepat dalam pembuatan *website*
4. Pemeliharaan atau *Maintenance Website* menjadi lebih mudah

**2.3 HTML**



**Gambar 2.3** HTML

( **Sumber** : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSZrv5FhnG8vBIDg_VEGdoWYxCsHcqOPOLiqQ&usqp=CAU> )

Dikutip dari Wikipedia *Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa *scripting* yang digunakan dalam membuat sebuah halaman *website*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan permformatan *hiperteks* sederhana ditulis dalam format bekar ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Beberapa tag dalam dokumen-dokumen HTML menentukan bagaimana teks diformat. Tag-tag yang lain memberitahukan komputer bagaimana menanggapi aksi-aksi yang datang dari pengguna atau penggunjung web. Kemuadian tag lain yang penting adalah link yang mengandung *Uniform Resource Locator* atau biasa di sebut sebagai *URL,* yang merujuk pada dokumen lain di *server* yang sama atau komputer lain yang ada di global jaringan internet.

**2.4 CSS**

****

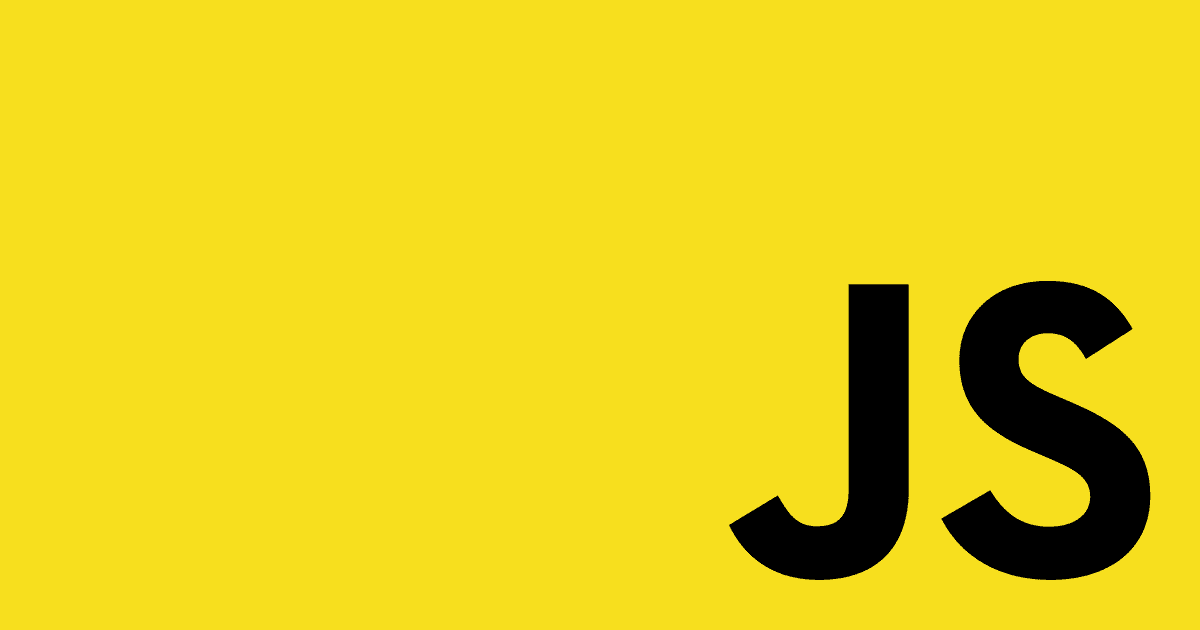
**Gambar 2.4** CSS

**( Sumber :** <https://srv1.portal.p-cd.net/850p/2019/07/22/175075-1563766195-790533.jpg> **)**

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yang merupakan kumpulan perintah yang dibentuk dari berbagai sumber yang disusun menurut aturan dan urutan tertentu sehingga mampu mengatasi konflik *style*. Pengertian CSS adalah salah satu bahasa desain web yang mampu mengatur komponen dalam suatu web suoaya web lebih terstruktur dan lebih beragam. CSS biasanya digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

Fungsi CSS pada web yaitu untuk merancang, mendesain, merubah dan membentuk halaman sebuah web atau blog dan isi dari halaman web tersebut yaitu tag-tag html. Logikanya fungsi CSS dalam html yaitu mengubah tag-tag html yang sederhana menjadi lebih menarik dan fungsional. Jadi fungsi CSS pada html sangatlah penting.

**2.5 JavaScript**

****

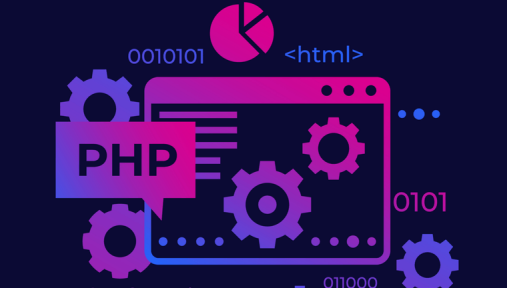
**Gambar 2.5** JavaScript

**( Sumber :** <https://cdn.prod.website-files.com/67053868fc01e494462e71c9/671228a6d17e2ac58c740ee0_64760069e93084646c9ef1c5_6265538bd7e9e73d4c920778_Open-Graph-intro-javascript.png> **)**

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis *browser*, dimana seluruh kodenya ditulis langsung kedalam HTML dari halaman-halaman web yang kemudian diterjemahkan dan dieksekusi sebagai respon dari seluruh aktivitas yang terjadi pada halaman web. Berbeda dengan HTML, CSS, dan juga PHP yang bahasa pemrograman diproses dibalik *server*, dimana seluruh prosesnya akan menjadi tugas dan tanggung jawab seorang *back-end programmer.* Proses pemindaian bahasa pemrograman HTML dan CSS ini akan dilakukan oleh web *server*.

Pada JavaScript, bahasa script tersebut akan di-embed langsung ke halaman sebuah website. Sehingga itulah salah satu alasan mengapa JavaScript sangat dekat dengan seorang *front-end developer* karena seluruh scriptnya akan langsung terunduh di perangkat yang digunakan dan tidak diproses melalui server lagi. Salah satu keunggulan JavaScript adalah *Multi Platform* karena dapat digunakan pada semua jenis operasi komputer, seperti Windows, Linux, Android dan beragam sistem operasi lainnya.

**2.6 PHP**



**Gambar 2.6** PHP

( **Sumber :** <https://badoystudio.com/wp-content/uploads/2019/08/apa-itu-php.png>)

PHP sebagai bahasa yang memiliki hak cipta yang dikenal dengan *open source,* yang mana pengguna data dapat mengembangkan kode-kode pemrograman sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya. Kemudian Betha sidik dalam bukunya juga menyebutkan bahwa PHP sebagai bahasa pemrograman membuat dokumen HTML yang akan dieksekusi pada *server* web, dokumen yang dihasilkan bukanlah dokumen yang dibuat dengan menggunakan editor teks ataupun editor teks HTML.

Dari pengertian diatas mengenai PHP dapat ditarik kesimpulan, bahwa PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang tergabung dengan HTML, yang akan melakukan eksekusi pada server web. PHP ini memiliki hak cipta terbuka sehingga pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Berikut adalah fungsi PHP, yaitu :

1. Mempersingkat tatanan HTML dan CSS
2. *Input* data
3. Manajemen cookie, session dan juga localstorage
4. Kompres teks

**2.7 MySQL**

****

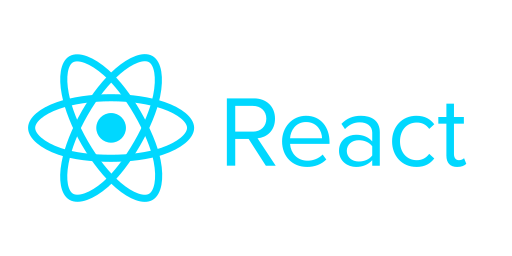
**Gambar 2.7** MySQL

**( Sumber :** <https://idwebhost.com/blog/wp-content/uploads/2013/08/SQL.png> **)**

MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis Website. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah Free Software dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah Shareware dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya.

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (Relational Database Management System). Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur database -nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational database. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server.

**2.8 *React***

****

**Gambar 2.8** *React.JS*

**( Sumber :** <https://icon-icons.com/id/icon/reactjs-logo/170805> **)**

*React.JS* adalah sebuah library JavaScript *OpenSouce* yang dikembangkan oleh Facebook untuk membangun antarmuka atau biasa disebut sebagai *User Interface (UI)* aplikasi web yang interaktif dan dinamis. *React* memungkinkan pengembang membuat komponen UI yang dapat digunakan kembali, sehingga memudahkan pembuatan aplikasi web yang kompleks dengan lebih efisien.

*React.JS* bekerja dengan pendekatan komponen, di mana antarmuka dibagi menjadi bagian-bagian kecil yang independen. Fitur VDOM nya mempercepat pembaruan UI dengan hanya merender ulang bagian yang berubah, bukan seluruh halaman, sehingga mengasilkan aplikasi yang bukan hanya responsif melainkan juga cepat. Banyak aplikasi besar seperti Facebook, Instagram, dan juga Netflix menggunakan *React.JS* untuk membangun tampilan aplikasinya.

**2.9 *TailwindCSS***

****

**Gambar 2.9** TailwindCSS

( **Sumber :** <https://media2.dev.to/dynamic/image/width=1000,height=420,fit=cover,gravity=auto,format=auto/https%3A%2F%2Fdev-to-uploads.s3.amazonaws.com%2Fuploads%2Farticles%2Fqlpitcyi6d9jw2ukoukh.jpg> )

TailwindCSS adalah sebuah *framework* CSS *utility-first* yang mendiakan kelas-kelas kecil siap pakai yang dapat digunakan di HTML untuk membangun antarmuka pengguna (*UI*) custom dengan cepat. Berbeda dengan *framework* lain, TailwindCSS tidak memberikan komponen UI siap pakai, melainkan kumpulan kelas utilitas untuk warna, margin, font, dan lainnya. Sehingga memungkinkan pengembang menciptakan desain uang unik dan responsif tanpa harus menulis CSS kustom dari awal.

Pendekatan *utility-first* ini memungkinkan pengembangan untuk menyesuaikan tampilan dengan sangat fleksibel langsung di dalam file HTML. Dengan begitu, proses desain menjadi lebih efisien dan desain web dapat dibuat konsisten, namun tetap unik, sesuai kebutuhan proyek dan tanpa terikat pada estetika *framework* tertentu.

**2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD atau *Entity Relationship Diagram* adalah istilah dari bahasa inggris yang artinya diagram terhubung dengan entitas. ERD pun sering disebut dengan model ER atau ER Diagram.

Sederhananya, *entity relationship diagram* adalah salah satu jenis diagram yang sifatnya lebih struktural dan bisa digunakan untuk dimanfaatkan dalam suatu desain pada sebuah *database* ataupun pada sebuah *bussines plan.*

Berdasarkan penjelasan ini, mungkin sebagian dari Anda sudah bisa memahami sistem *entity relationship database* atau ERD, karena didalamnya hanya mencerminkan hubungan antar setiap entitas saja.

Entitas dalam Entity Relationship Diagram (ERD) adalah objek yang berhubungan dengan bisnis, baik berwujud seperti produk barang maupun tidak berwujud seperti log data. ERD menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem. Dengan demikian, ERD membantu memahami bagaimana objek-objek tersebut saling terhubung untuk mendukung proses bisnis.