

UNIVERSITAS LOGISTIK & BISNIS
INTERNASIONAL

Cara Membuat Aplikasi Pencarian Buku & Jurnal

2024 - 2025

I Bagus Arga Ford

Muhamad Adi Apriansyah



BERBASIS APLIKASI WEB

Universitas Logistik & Bisnis Internasional

**MUHMAD ADI APRIANSYAH
I BAGUS ARGAS FORD**



SISTEM INFORMASI WIRAUSAHA MAHASISWA

Universitas Logistis & Bisnis Internasional

Penulis:

Muhamad Adi Apriansyah
I Bagus Arga Ford

ISBN:

Editor:

Penyunting:

Desain sampul dan Tata letak:

Font:

Calibri

Penerbit:

PT. Penerbit Buku Pedia

Redaksi:

Athena Residence Blok. E No. 1, Desa Ciwaruga,
Kec. Parongpong, Kab. Bandung Barat 40559
Tel. 628-775-2000-300
Email : penerbit@bukupedia.co.id

Distributor:

Informatics Research Center
Jl. Sariasih No. 54
Bandung 40151
Email : irc@ulbi.ac.id

Cetakan Pertama, 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apa pun tanpa ijin tertulis dari penerbit

PRAKATA

Dengan perkembangan teknologi yang terus maju di era globalisasi, berbagai bidang pekerjaan, termasuk pengelolaan library, turut merasakan dampaknya. Teknologi saat ini telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, memberikan banyak keuntungan di berbagai sektor, salah satunya dalam manajemen dan peningkatan layanan library.

Keberadaan teknologi dalam pengelolaan library sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan bagi pengguna. Mengingat pentingnya modernisasi dalam manajemen library, penulis merasa perlu untuk memperkenalkan sebuah rancangan sistem berbasis aplikasi web yang dapat memfasilitasi aktivitas peminjaman, pengembalian, serta pencatatan dan penyimpanan data koleksi buku di library Universitas Logistik & Bisnis Internasional.

Diharapkan, sistem ini dapat membantu pengelolaan library menjadi lebih efisien dan efektif. Aplikasi web ini memungkinkan peminjam untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku secara otomatis, sehingga data peminjaman dapat tercatat dengan baik dalam sistem. Dengan demikian, pengelola library dapat memonitor jumlah dan jenis koleksi yang dipinjam maupun dikembalikan, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi tentang koleksi buku yang tersedia. Sistem ini juga memudahkan penambahan atau pengurangan koleksi buku di website, sehingga pengelola library dapat dengan mudah memperbarui data koleksi.

Tujuan dari penulisan buku ini adalah untuk memberikan panduan dalam pembuatan sistem informasi library berbasis aplikasi web yang dapat mempermudah pengolahan data menjadi lebih baik. Buku ini mencakup perancangan sistem informasi library yang lebih efisien dan efektif dalam mengelola data koleksi buku. Setiap bab dalam buku ini juga dilengkapi dengan kode program yang dapat diakses melalui tautan yang disediakan.

DAFTAR ISI

PRAKATA	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR	6
BAB 1	8
1.1 Apa itu LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB?	8
1.2 Kelebihan dan kekurangan LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB	9
1.3 Kenapa LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB	11
BAB 2	12
2.1 Bahasa Pemograman.....	12
2.2 FRONT-END	12
2.3 HTML	13
2.4 CSS.....	14
2.5 JAVASCRIPT	14
2.6 TAILWIND	15
2.7 BACK-END	16
2.8 Merancang BACK-END.....	17
2.9 php	17
2.10 Aplikasi yang di gunakan	18
2.11 Proses instalasi Visual studio code.....	19
2.12 XAMPP	19
2.13 Instalasi XAMPP	20
BAB 3	22
3.1 Alur Bisnis	22
3.2 Interaksi antara User dan Admin	22
3.3 Alur bisnis dari role admin.....	22
3.4 Interaksi antara User dan Admin	22
BAB 4	24
4.1 Rancangan database	24

4.2 Tabel books	24
4.3 Tabel users	25
4.4 Rancangan direktori	26
4.5 Folder includes	26
4.6 File db.php	27
4.7 Folder admin	27
4.8 Folder upload_book.php	28
4.9 File delete_book.php & search_delete.php	30
4.10 Folder books.....	31
4.11 Folder user	32
4.12 Folder assets	33
BAB 5	34
5.1 Tampilan Index.....	34
5.2 Tampilan Login.....	37
5.3 Tampilan Register.....	39
5.4 Tampilan Library	40
5.5 Tampilan Upload Book	41
5.6 Tampilan Delete Book	42
5.7 Tampilan View	43
5.8 Perancangan Library berbasis aplikasi web.....	43
BAB 6	44
6.1 Kesimpulan	44
DAFTAR PUSTAKA	45
GLOSARIUM	46
INDEKS	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo HTML	13
Gambar 2. 2 Logo CSS.....	14
Gambar 2. 3 Logo Java Script	15
Gambar 2. 4 tailwindcss	15
Gambar 2. 5 Logo php	17
Gambar 2. 6 Visual Studio Code	18
Gambar 2. 7 QR code instalasi vscode	19
Gambar 2. 8 XMPP	20
Gambar 2. 9 QR code instalasi xmpp	20
Gambar 4. 1	24
Gambar 4. 2	24
Gambar 4. 3	25
Gambar 4. 4	25
Gambar 4. 5	25
Gambar 4. 6	26
Gambar 4. 7	26
Gambar 4. 8	27
Gambar 4. 9	27
Gambar 4. 10	28
Gambar 4. 11	28
Gambar 4. 12	29
Gambar 4. 13	29
Gambar 4. 14	30
Gambar 4. 15	30
Gambar 4. 16	31
Gambar 4. 17	31
Gambar 4. 18	32
Gambar 4. 19	32
Gambar 4. 20	33
Gambar 5. 1	34
Gambar 5. 2	34
Gambar 5. 3	35
Gambar 5. 4	35
Gambar 5. 5	36
Gambar 5. 6	36
Gambar 5. 7	37
Gambar 5. 8	37

Gambar 5. 9	38
Gambar 5. 10	38
Gambar 5. 11	39
Gambar 5. 12	39
Gambar 5. 13	40
Gambar 5. 14	40
Gambar 5. 15	41
Gambar 5. 16	41
Gambar 5. 17	42
Gambar 5. 18	42
Gambar 5. 19	43
Gambar 5. 20	43

BAB 1

MEMAHAMI APA ITU LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB?

1.1 Apa itu LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB?

Library berbasis web adalah koleksi sumber daya digital yang dapat diakses melalui internet, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dari mana saja dan kapan saja selama terhubung ke jaringan internet. Sumber daya digital yang disediakan oleh library berbasis web meliputi e-book, jurnal elektronik, artikel ilmiah, video, audio, dan berbagai bentuk media digital lainnya. Fitur utama dari library berbasis web adalah mesin pencari yang memungkinkan pengguna untuk menemukan sumber daya dengan cepat berdasarkan kata kunci, judul, penulis, dan kategori lainnya. Selain itu, serta dapat terintegrasi dengan sistem manajemen pembelajaran dan platform pendidikan lainnya.

Menurut Jose Luis Borbinha, J. Ferreira, J. Jorge, & J. Delgado (1998), Perpustakaan digital bukan hanya sebagai tempat penyimpanan yang menyediakan layanan untuk menjaga, mengorganisir dan memberikan akses terhadap data yang dimilikinya. Perpustakaan digital seharusnya juga berperan sebagai sistem untuk menyebarkan informasi, dan sebagai sarana yang secara aktif mempromosikan, menyokong dan merekam proses pembentukannya. Konsep Website[1].

Manfaat utama dari library berbasis web termasuk kemudahan akses, pengurangan biaya pengadaan dan pemeliharaan koleksi fisik, serta ketersediaan sumber daya yang tidak terbatas oleh jam operasional perpustakaan konvensional. Library berbasis web juga mendukung pembelajaran jarak jauh dan e-learning, memungkinkan pengguna untuk mengakses sumber daya sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, library berbasis web tidak memerlukan ruang fisik untuk penyimpanan buku dan materi lainnya, sehingga mampu menyimpan jumlah besar informasi dalam format digital.

Perpustakaan tentunya memiliki buku-buku yang dijadikan referensi, sebagai sumber pengetahuan untuk mencari informasi, dan bahkan kadang informasi yang dibutuhkan tidak dijumpai di internet, karna itu jumlah buku di perpustakaan sangat banyak. Dengan jumlah yang sangat banyak di perpustakaan tentu saja membutuhkan sistem yang bisa mengatur agar semua buku tersebut ada yang mengatur pendataannya dengan baik untuk menurunkan terjadinya kesalahan dalam pendataan buku misalnya seperti data jumlah buku, data peminjam, kategori dan bahkan juga penyampaian informasi yang sangat detail, karena itu dibutuhkannya sistem suatu perancangan untuk suatu perpustakaan[2].

Contoh-contoh library berbasis web meliputi Google Scholar, yang menyediakan platform pencarian literatur akademik, Project Gutenberg yang menawarkan koleksi besar buku elektronik gratis, PubMed yang merupakan basis data referensi jurnal biomedis dan kesehatan, serta Digital Public Library of America (DPLA) yang memberikan akses ke koleksi digital dari berbagai perpustakaan, museum, dan arsip di Amerika Serikat. Library berbasis web sangat berguna bagi pelajar, peneliti, dan masyarakat umum yang membutuhkan akses cepat dan mudah ke informasi digital yang luas.

1.2 Kelebihan dan kekurangan LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB

Library berbasis aplikasi web menawarkan berbagai manfaat dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan oleh pengguna dan pengelola perpustakaan digital. Manfaat utama dari library berbasis aplikasi web adalah aksesibilitas dan kemudahan akses, memungkinkan pengguna mengakses informasi dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet, seperti komputer, tablet, dan smartphone, dari mana saja dan kapan saja tanpa harus mengunjungi perpustakaan fisik. Selain itu, aplikasi ini mengurangi biaya pengadaan, pemeliharaan, dan penyimpanan koleksi fisik serta biaya transportasi bagi pengguna yang ingin mengakses sumber daya. Library berbasis aplikasi web juga menawarkan fleksibilitas dan ketersediaan yang tinggi, karena sumber daya digital selalu tersedia selama server berfungsi tanpa batasan jam operasional. Hal ini sangat mendukung pembelajaran jarak jauh dan e-learning, memungkinkan akses ke sumber daya sesuai kebutuhan pengguna. Fitur interaktif seperti anotasi, komentar, dan diskusi, serta integrasi dengan sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan platform pendidikan lainnya, juga menjadi keunggulan penting. Selain itu, library berbasis aplikasi web tidak memerlukan ruang fisik untuk penyimpanan buku dan materi lainnya, sehingga mampu menyimpan jumlah besar informasi dalam format digital yang dapat diperbarui secara berkala.

Untuk memelihara dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses belajar-mengajar salah satunya menggunakan perpustakaan sebagai media pembelajaran, untuk mewujudkan perpustakaan yang terorganisasi secara baik dan sistematis. Maka perpustakaan harus mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web, yang dapat memberikan kemudahan bagi proses peminjaman atau pencarian buku di perpustakaan sekolah tersebut. Seperti yang diketahui tidak semua sekolah mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web, dikarenakan terbatasnya finansial, tenaga dan waktu. Menurut UU 43 tahun 2007 tentang Perpustakaan Pasal 14 Ayat 3 yang berbunyi “Setiap perpustakaan mengembangkan layanan perpustakaan sesuai dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi”[3].

Namun, ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Ketergantungan pada koneksi internet adalah salah satunya, karena membutuhkan koneksi yang stabil untuk mengakses sumber daya, yang bisa menjadi kendala bagi pengguna di daerah dengan koneksi internet yang lambat atau tidak stabil. Selain itu, terdapat risiko keamanan siber seperti peretasan, malware, dan pelanggaran data, sehingga penting untuk memastikan perlindungan data pribadi pengguna. Keterbatasan pengalaman pengguna juga bisa menjadi masalah, karena beberapa orang mungkin merasa kurang nyaman membaca buku atau artikel dalam format digital dibandingkan dengan format fisik, dan pengalaman interaktif mungkin tidak sebanding dengan interaksi langsung di perpustakaan fisik. Pemeliharaan dan pembaruan teknologi juga memerlukan sumber daya manusia dan finansial untuk menjaga kinerja dan keamanan sistem. Terakhir, pengelolaan hak cipta dan lisensi untuk sumber daya digital dapat menjadi rumit dan membutuhkan kesepakatan lisensi yang tepat untuk memastikan legalitas akses dan distribusi konten.

Gerakan open source dan Free Open Source Software (FOSS) ternyata juga berdampak terhadap dunia perpustakaan. Kehadiran Free Open Source FOS memungkinkan perpustakaan mewujudkan pengelolaan perpustakaan berbasis teknologi informasi tanpa harus memikirkan dana pengadaan perangkat lunak karena perangkat lunak yang dibutuhkan dapat diperoleh secara gratis. Hampir semua perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengembangkan perpustakaan berbasis teknologi informasi tersedia secara gratis[4].

Beberapa contoh library berbasis aplikasi web yang terkenal meliputi Google Scholar untuk pencarian literatur akademik, Project Gutenberg yang menyediakan koleksi buku elektronik gratis, PubMed untuk referensi jurnal biomedis dan kesehatan, serta Digital Public Library of America (DPLA) yang menawarkan akses ke koleksi digital dari berbagai perpustakaan, museum, dan arsip di Amerika Serikat. Library berbasis aplikasi web membawa banyak keuntungan dalam hal

aksesibilitas dan fleksibilitas, namun juga memerlukan perhatian khusus terhadap keamanan, privasi, dan manajemen teknologi untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal.

1.3 Kenapa LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB

Memilih untuk membuat library berbasis aplikasi web memiliki banyak keuntungan yang signifikan. Aplikasi web memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi library dari mana saja dan kapan saja, menggunakan berbagai perangkat seperti komputer, tablet, atau ponsel pintar. Ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas pengguna tetapi juga memperbaiki efisiensi dalam manajemen library dengan otomatisasi proses seperti pencatatan peminjaman dan pengembalian. Antarmuka yang ramah pengguna juga meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari, meminjam, dan mengembalikan buku.

Website adalah media yang digunakan untuk menampung data teks, gambar, suara, dan animasi yang dapat ditampilkan di internet dan dapat diakses oleh komputer yang terhubung dengan internet secara global. Website merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya relatif murah[5].

Selain itu, aplikasi web mendukung integrasi sistem dan menyediakan akses real-time ke informasi, yang sangat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan tepat waktu. Dengan kemampuan untuk diperbarui dan ditingkatkan dengan mudah serta keamanan data yang terjamin, aplikasi web menjadi pilihan yang cerdas untuk mengelola dan menyediakan layanan library yang efektif dan efisien.

Penerapan metode sequential search pada website aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman php berjalan menggunakan browser dengan server xamp. Metode Sequential Search dengan cara mencocokkan data yang dicari dengan semua data yang di simpan dengan proses berurutan maka proses pencarian data berdasarkan terletak di depan dan waktu pencarian akan lebih cepat[6].

BAB 2

PEMAHAMAN TENTANG SOFTWARE

2.1 Bahasa Pemograman

Bahasa pemrograman adalah semacam aturan yang diberikan kepada komputer supaya dapat menyelesaikan tugas-tugas spesifik dan menangani masalah-masalah tertentu. Dengan menggunakan bahasa pemrograman, para pembuat program dapat memandu komputer dalam memproses data sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini memungkinkan para programmer untuk menentukan jenis data yang akan diolah oleh komputer, cara penyimpanan atau pengiriman data tersebut, dan tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan dalam berbagai situasi. Dalam pengembangan aplikasi bisnis sendiri, biasanya digunakan dua jenis bahasa pemrograman, yaitu front-end dan back-end. Kedua jenis bahasa ini memiliki peran yang penting masing-masing untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan lancar. Front-end bertanggung jawab dalam memperindah tampilan agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dengan lebih mudah, sementara back-end mengatur sisi server dan sistem aplikasi secara keseluruhan.

Framework yang digunakan untuk mengembangkan front-end biasanya merupakan kerangka kerja CSS yang berfungsi untuk mempermudah proses styling pada bagian tampilan aplikasi. Sedangkan untuk bagian back-end, biasanya menggunakan bahasa pemrograman PHP murni atau yang lebih dikenal dengan sebutan PHP Native.

Bahasa Pemrograman (programming language) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi[7].

2.2 FRONT-END

Front-end merangkum semua komponen yang menghubungkan pengguna dengan bagian belakang sistem. Biasanya, ini berperan sebagai antarmuka grafis pengguna untuk mereka yang berinteraksi dengan sistem.

Front-end bekerja untuk menciptakan antarmuka pengguna yang menarik dan intuitif. Ini mencakup desain menarik, navigasi yang mudah dipahami, dan responsivitas dalam interaksi. Bertanggung jawab atas pengalaman pengguna yang memuaskan saat berinteraksi dengan aplikasi atau situs online adalah fokus utama front-end. Bahasa pemrograman yang umumnya digunakan dalam pengembangan front-end termasuk HTML, CSS, dan JavaScript. Mereka memanfaatkan kombinasi bahasa-bahasa tersebut untuk membangun halaman web yang responsif dan menarik bagi pengguna.

Adapun hal yang biasa dilakukan oleh front end developer yaitu mengkombinasikan teknik desain, teknologi, dan pemrograman untuk menghasilkan tampilan situs web yang menarik, interaktif, serta menangani debugging (masalah) yang terjadi. front end memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa pengunjung dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan sebuah aplikasi atau situs web. Contohnya, setiap kali kamu mengunjungi situs web, apa pun yang kamu lihat, klik, atau gunakan adalah pekerjaan front end. Mulai dari desain/tata letak, konten, tombol, gambar, navigasi, dan tautan internal. Front end akan bekerja sama dengan UI/UX terkait desain website yang diinginkan. Karena Tim UI/UX akan mendesain tampilan dari website dan kemudian mereka akan memberikan desain tersebut ke front end. Selanjutnya tim front end akan mengubah gambar desain dari UI/UX ke kode yang akan menghasilkan elemen visual pada tampilan website. Singkatnya, seorang front end developer mengaktifkan desain dan tombol-tombol pada sebuah web/aplikasi yang telah dirancang oleh UI/UX[8].

2.3 HTML



Gambar 2. 1 Logo HTML

Menurut Thabit (2011), HTML5 (Hypertext Markup Language 5) merupakan teknologi modern yang menjadi standar dalam pengembangan web. HTML5 menghadirkan fitur-fitur baru seperti pemutaran video secara langsung dan fungsi drag and drop. Sebelum HTML5 diperkenalkan, pemutaran video di situs web memerlukan plugin tambahan seperti Adobe Flash atau Microsoft Silverlight. HTML5 memudahkan proses integrasi multimedia, baik itu audio, video, maupun grafis dua dimensi dan tiga dimensi. Salah satu inovasi HTML5 adalah WebGL

(WebBased Graphic Library), yang memungkinkan penerapan grafik tiga dimensi di situs web, biasanya ditemukan di aplikasi desktop. WebGL menggunakan JSON (JavaScript Object Notation) untuk pertukaran data yang efisien, memungkinkan representasi struktur data yang sederhana tanpa ketergantungan pada bahasa pemrograman tertentu.

2.4 CSS



Gambar 2. 2 Logo CSS

CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan halaman web agar lebih menarik dan estetik. CSS memungkinkan pengembang web menentukan warna, tata letak, dan font secara terpisah dari struktur HTML, membuat penyesuaian tampilan menjadi lebih fleksibel sesuai dengan berbagai ukuran layar. Kode CSS biasanya disimpan dalam file terpisah dari HTML, namun juga bisa disisipkan langsung ke dalam dokumen HTML untuk kemudahan pengelolaan. Dengan CSS, pengembang dapat menciptakan desain halaman web yang konsisten dan menarik secara visual. (Duckett, 2011).

2.5 JAVASCRIPT

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman yang terdiri dari serangkaian skrip yang berjalan di dalam dokumen HTML (Lavarino & Yustanti, 2016, hlm. 74). Sejarah JavaScript dimulai pada tahun 1994, ketika internet dan situs web berkembang pesat. Pada masa itu, bahasa pemrograman PERL umumnya digunakan untuk membuat situs web, dan prosesnya hanya dapat dilakukan di sisi server web.



Gambar 2. 3 Logo Java Script

Salah satu kelemahan dari proses di sisi server web adalah bahwa perintah dari pengguna harus dikirim terlebih dahulu ke server web sebelum ditampilkan di peramban web. Hal ini dianggap kurang efisien karena kecepatan koneksi internet yang lambat. Oleh karena itu, para pengembang situs web membutuhkan sebuah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di sisi klien (client-side) dan dapat beroperasi langsung di peramban web tanpa perlu dikirim ke server.

2.6 TAILWIND

Tailwind CSS merupakan salah satu pilihan terdepan bagi pengembang web yang ingin meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses pengembangan. Berbeda dengan metode konvensional yang memerlukan penulisan manual CSS, Tailwind CSS menyediakan kelas-kelas yang dapat langsung diaplikasikan ke dalam struktur HTML, menghemat waktu dan usaha pengembang. Keunggulan utama Tailwind CSS adalah fleksibilitasnya. Dengan berbagai kelas yang tersedia, pengembang dapat dengan mudah menyesuaikan tampilan situs web sesuai dengan kebutuhan proyek mereka tanpa harus membuat banyak kode CSS tambahan. Ini menghilangkan kebutuhan untuk menghafal atau mencari kembali aturan CSS, memungkinkan fokus yang lebih besar pada desain dan fungsi.



Gambar 2. 4 tailwindcss

Selain itu, Tailwind CSS juga mempromosikan keterbacaan kode yang lebih baik. Dengan kelas-kelas yang memiliki nama yang deskriptif, pengembang dapat dengan cepat memahami struktur dan tujuan setiap bagian dari tampilan web, mempermudah proses kolaborasi dan

pemeliharaan kode di masa depan. Integrasi dengan berbagai fitur bawaan, seperti responsivitas dan animasi, membuat Tailwind CSS menjadi pilihan yang sangat fleksibel dan kuat bagi pengembang. Dengan menggunakan alat ini, pengembang dapat menciptakan tampilan web yang menarik dan responsif dengan lebih cepat dan lebih efisien daripada sebelumnya.

2.7 BACK-END

Backend adalah fondasi yang mendukung aplikasi atau situs web secara keseluruhan, bertanggung jawab atas pengolahan data, manajemen server, dan logika bisnis. Terdiri dari server, aplikasi server, dan database, backend bekerja sebagai penghubung antara antarmuka pengguna dan infrastruktur yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi. Melalui backend, aplikasi dapat menangani permintaan pengguna, mengelola informasi, dan memberikan respons yang sesuai, menjaga stabilitas, keamanan, dan kinerja aplikasi. Dibandingkan dengan frontend yang fokus pada pengalaman pengguna, backend lebih berkonsentrasi pada manajemen data dan logika aplikasi, memastikan aplikasi berjalan dengan lancar dan dapat diandalkan.

Dalam merancang sebuah basis data, langkah pertama yang penting adalah memahami kebutuhan unik dari aplikasi atau bisnis yang sedang dikembangkan. Ini melibatkan analisis mendalam tentang jenis data yang akan disimpan, bagaimana data tersebut akan digunakan, dan apa saja operasi yang akan dilakukan terhadapnya. Setelah pemahaman ini tercapai, langkah berikutnya adalah merancang struktur basis data yang sesuai dengan kebutuhan ini. Ini bisa mencakup pemilihan tabel yang tepat, proses normalisasi untuk meminimalkan redundansi data, serta penentuan tipe data yang optimal untuk setiap kolom. Penting juga untuk mempertimbangkan pengindeksan data guna meningkatkan kinerja basis data. Setelah implementasi, langkah selanjutnya adalah melakukan optimisasi kueri dan menjalankan pemeliharaan rutin untuk memastikan kinerja dan keamanan basis data tetap optimal. Dengan pendekatan yang cermat dan metodis dalam perancangan, basis data akan menjadi landasan yang kokoh dalam mendukung kebutuhan aplikasi atau bisnis secara efisien dan efektif.

Dalam menangani masalah yang muncul di backend, langkah pertama adalah mengambil pendekatan yang terorganisir dan terstruktur. Hal ini dimulai dengan mengidentifikasi akar masalah melalui pemantauan log aplikasi serta analisis kode yang cermat. Setelah masalah terdeteksi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan teknik debugging atau menyesuaikan konfigurasi yang diperlukan. Penting juga untuk menguji solusi yang diusulkan di lingkungan produksi sebelum diterapkan secara luas, sambil tetap memantau kinerja backend untuk mendeteksi dan mencegah kemunculan masalah baru. Selain itu, setelah masalah terselesaikan, sangat penting untuk mengevaluasi pengalaman tersebut, memahami akar masalah, dan mencari solusi yang dapat meningkatkan keandalan dan kinerja keseluruhan sistem backend. Dengan demikian, dengan pendekatan yang terstruktur dan

pembelajaran yang berkelanjutan, masalah di backend dapat diatasi dengan lebih efektif, memastikan kinerja sistem yang optimal bagi aplikasi atau bisnis yang didukungnya.

2.8 Merancang BACK-END

Informasi yang berhubungan dengan aplikasi atau situs web disimpan dalam sebuah database, mencakup data seperti data pengguna dan data produk. Oleh sebab itu, sebelum mengembangkan aplikasi atau situs web, persiapan database adalah langkah yang penting. Tugas utama pengembang back end adalah merancang database yang efisien agar tidak membebani server. Selain efisiensi, aspek keamanan juga sangat penting; data harus dilindungi dengan sebaik-baiknya untuk mencegah kebocoran atau penyalahgunaan

2.9 php



Gambar 2. 5 Logo php

PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak dipilih untuk membuat situs web yang responsif dan dinamis. Dengan PHP, pengembang bisa menambahkan kode langsung ke halaman web, lalu dijalankan di server untuk menghasilkan konten yang bisa berubah-ubah sesuai kebutuhan. Kemudahan penggunaannya menjadikan PHP pilihan populer di kalangan pengembang web. Meskipun banyak opsi bahasa pemrograman lain, PHP tetap dipilih karena stabilitas dan keandalannya dalam membangun situs yang interaktif dan dinamis.

2.10 Aplikasi yang di gunakan



Gambar 2. 6 Visual Studio Code

Dalam pembuatan web, beberapa fungsi utama sangat penting untuk dipahami. HTML adalah bahasa markah yang menyediakan struktur dasar halaman web seperti judul, paragraf, dan tautan. CSS digunakan untuk mengatur tampilan elemen-elemen ini, termasuk warna, font, dan tata letak. JavaScript menambah interaktivitas pada halaman web dengan memungkinkan manipulasi elemen HTML dan CSS serta pengelolaan interaksi pengguna. Di sisi server, pengembangan backend mengelola basis data, otentikasi pengguna, dan logika bisnis menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, Python, dan Node.js. Database, baik SQL seperti MySQL atau NoSQL seperti MongoDB, digunakan untuk menyimpan data aplikasi.

Framework dan library, seperti React untuk frontend dan Django untuk backend, mempercepat pengembangan dengan menyediakan struktur dan fungsi siap pakai. Penggunaan sistem kontrol versi seperti Git sangat penting untuk mengelola perubahan kode dan kolaborasi tim. Proses deployment mengunggah aplikasi web ke server atau layanan cloud seperti AWS atau Heroku, sehingga dapat diakses oleh pengguna. Semua fungsi ini bekerja bersama untuk menciptakan aplikasi web yang fungsional dan menarik, dan menguasainya adalah kunci untuk menjadi pengembang web yang handal.

2.11 Proses instalasi Visual studio code



Gambar 2. 7 QR code instalasi vscode

Berikut adalah link youtube cara instalasi vscode : https://youtu.be/BPE_1EdnAvM

Berikut langkah-langkah instalasi vscode :

- 1.Kunjungi situs resmi visual studio code <https://code.visualstudio.com>.
- 2.Pilih salah satu operating system yang sesuai dengan preferensi.
- 3.Buka file yang telah di instal.
- 4.Pilih bahasa yang ingin di gunakan
- 5.Baca ketentuan dan pilih Next
- 6.Next semua ketentuan yang sudah di baca dan di isi .
- 7.Setelah melewati semua ketentuan yang ada lakukan instalasi hingga instalasi selesai dan lakukan finish.
- 8.Setelah semua proses instalasi selesai kita bisa memakai visual studio code

2.12 XAMPP



Gambar 2. 8 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang menyediakan lingkungan server web lokal, memungkinkan pengguna untuk mengembangkan dan menguji aplikasi web di komputer mereka. Paket ini mencakup server web Apache, sistem basis data MySQL atau MariaDB, serta dukungan untuk bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP sangat berguna bagi pengembang web dan pelajar karena mempermudah proses instalasi dan konfigurasi server lokal, sehingga mereka dapat menulis, menguji, dan memelihara aplikasi web dengan efisien sebelum menerapkannya ke server produksi.

2.13 Instalasi XAMPP



Gambar 2. 9 QR code instalasi xampp

Berikut adalah link youtube cara instalasi xampp: <https://youtu.be/hkK6BBtn9S8>

Berikut langkah-langkah instalasi xampp :

1. Kunjungi situs resmi Apache Friends di <https://www.apachefriends.org/index.html>.

2. Pilih versi XAMPP yang sesuai dengan sistem operasi Anda (Windows, Linux, atau macOS) dan unduh installer-nya.
3. Temukan file installer XAMPP yang telah Anda unduh, biasanya ada di folder "Downloads".
4. Klik dua kali pada file tersebut untuk menjalankan installer.
5. Jika muncul prompt Kontrol Akun Pengguna (User Account Control), klik "Yes" untuk melanjutkan.
6. Pada jendela instalasi, Anda akan diminta untuk memilih komponen yang ingin Anda instal. Secara default, semua komponen sudah terpilih, tetapi Anda dapat menghapus centang pada komponen yang tidak diperlukan.
7. Tentukan lokasi di mana Anda ingin menginstal XAMPP. Lokasi default biasanya di "C:\xampp".
8. Setelah instalasi selesai, Anda akan melihat jendela yang menyatakan bahwa instalasi berhasil.

BAB 3

ALUR BISNIS LIBRARY BERBAIS APLIKASI WEB

3.1 Alur Bisnis

3.2 Interaksi antara User dan Admin

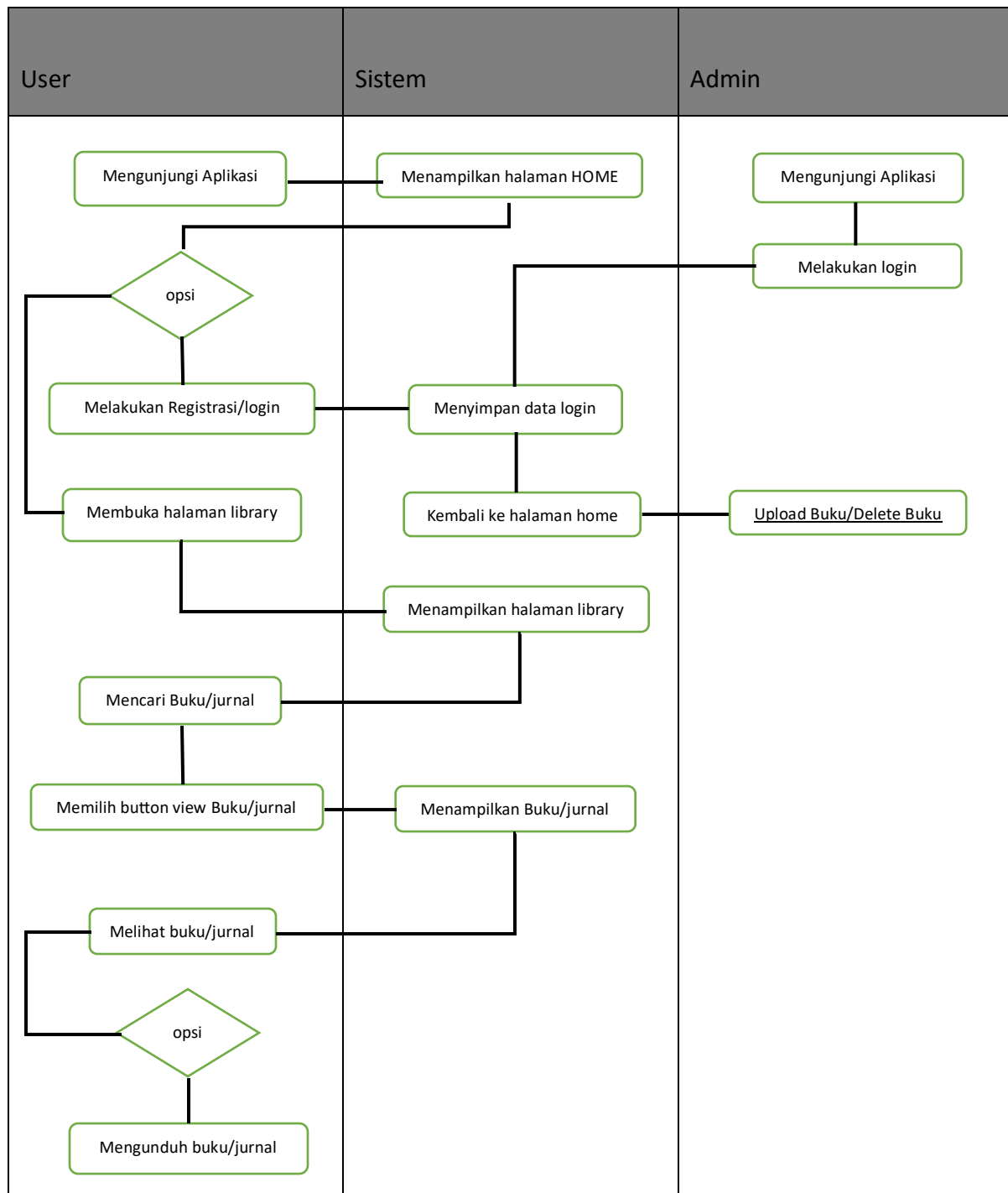
Sistem menghubungkan interaksi antara user dan admin. Saat user melakukan registrasi, data disimpan oleh sistem yang juga digunakan oleh admin untuk mengelola data buku. Admin memastikan bahwa buku yang diunggah tersedia untuk user, dan menghapus buku yang tidak lagi relevan. Dengan demikian, user selalu memiliki akses ke konten terbaru dan relevan, sementara admin memiliki kontrol penuh atas manajemen konten aplikasi. Interaksi ini memastikan kelancaran operasional aplikasi serta pengalaman pengguna yang optimal.

3.3 Alur bisnis dari role admin

Akun dari admin sudah di sediakan sejak awal pembuatan aplikasi, jadi admin hanya perlu login untuk masuk ke web. Tampilan dari web sama seperti user, pembedanya hanya di bagian menu, admin mempunyai menu upload book, delete book. Jadi tugas dari admin adalah untuk mengunggah atau menghapus buku di web setelah login. Untuk mengunggah, admin perlu menekan tombol upload book di menu dan mengisi semua data yang diperlukan seperti title, author, dan pdf buku, setelah diisi semua admin perlu menekan tombol upload book. Saat admin ingin menghapus buku, admin perlu memilih menu delete book, cari buku yang ingin dihapus dan tekan tombol hapus.

3.4 Interaksi antara User dan Admin

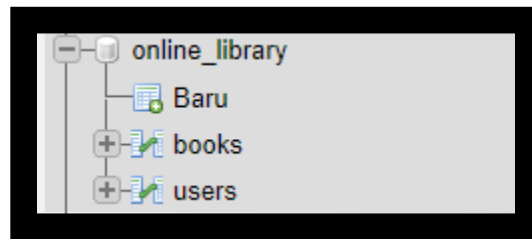
sistem ini sangat penting untuk memastikan pengalaman pengguna yang baik dan manajemen yang efektif terhadap konten aplikasi. Saat pengguna mendaftar, informasi mereka disimpan dalam sistem database. Admin bertanggung jawab untuk memastikan bahwa buku-buku yang tersedia relevan dan terbaru agar memenuhi kebutuhan pengguna. Mereka juga menghapus buku yang sudah tidak relevan lagi untuk menjaga kualitas konten aplikasi. Dengan demikian, sistem ini mendukung kelancaran operasional dan memastikan bahwa pengguna selalu mendapatkan akses ke konten yang terkini dan sesuai dengan kebutuhan mereka, sementara admin dapat melakukan manajemen konten secara efisien dan efektif.



BAB 4

ALUR PEMBUATAN SISTEM BACKEND LIBRARY

4.1 Rancangan database



Gambar 4. 1

Mempunyai tabel books dan users, books berperan untuk menyimpan buku buku yang di upload dan users berperan sebagai penyimpanan data akun akun yang sudah melakukan register.

4.2 Tabel books

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)		Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 title	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 author	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 pdf_path	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 2

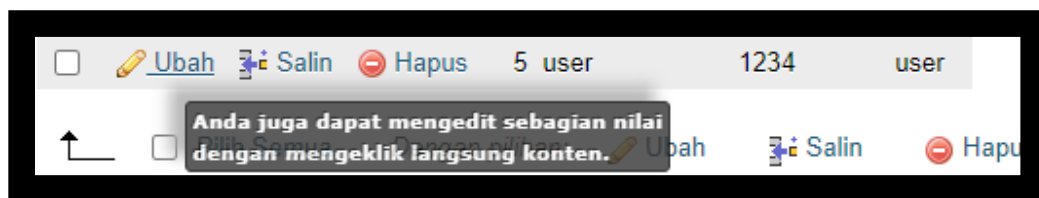
Table books mempunyai id sebagai tumpuan utama buku, title sebagai penamaan buku, author penamaan untuk penulis buku, dan pdf_path sebagai path untuk membuka pdf yang sudah di upload pada folder uploads di direktori aplikasi berbasis web.

4.3 Tabel users

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 role	enum('user', 'admin')	utf8mb4_general_ci		Tidak	user			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 3

Tabel yang berperan untuk menyimpan data register, mempunyai id untuk user nya, username dan password untuk login, dan role yang disediakan ada dua yaitu ada role user yang memiliki hak terbatas atas web dan role admin yang mempunyai hak untuk upload dan delete pada buku.



Gambar 4. 4

Saat user ingin menjadi admin maka akan ada perubahan pada table.

Kolom	Jenis	Fungsi	Tak Ternilai	Nilai
id	int(11)	<input type="text"/>		5
username	varchar(50)	<input type="text"/>		user
password	varchar(255)	<input type="text"/>		1234
role	enum	--	<input checked="" type="radio"/> user <input type="radio"/> admin	

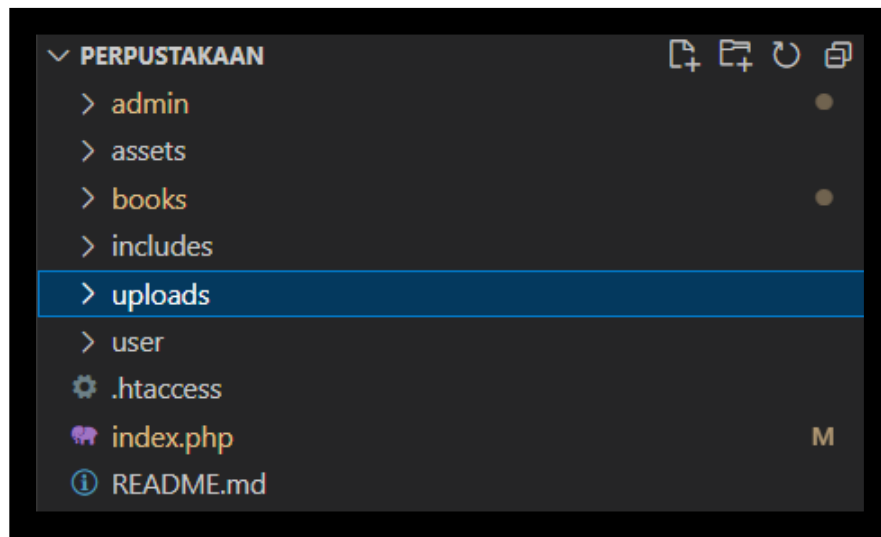
Kirim

Gambar 4. 5

Didalam table ada pilihan role, dengan mengubah dan mengirimnya maka role akan berubah sesuai pilihan. Ini juga yang membuat user biasa tidak dapat menjadi admin melalui web, hanya dengan cara ini user dapat menjadi admin.

4.4 Rancangan direktori

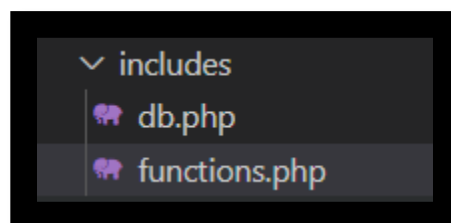
Direktori yang digunakan mempunyai folder dan file yang lebih sedikit dikarenakan aplikasi berbasis web ini menggunakan php native dan css tailwind external, jadi tidak terlalu membutuhkan banyak file dan fungsi di dalam nya.



Gambar 4. 6

Saat masuk ke web, kita akan di tempatkan pada index.php yang berperan sebagai halaman utama dari web ini.

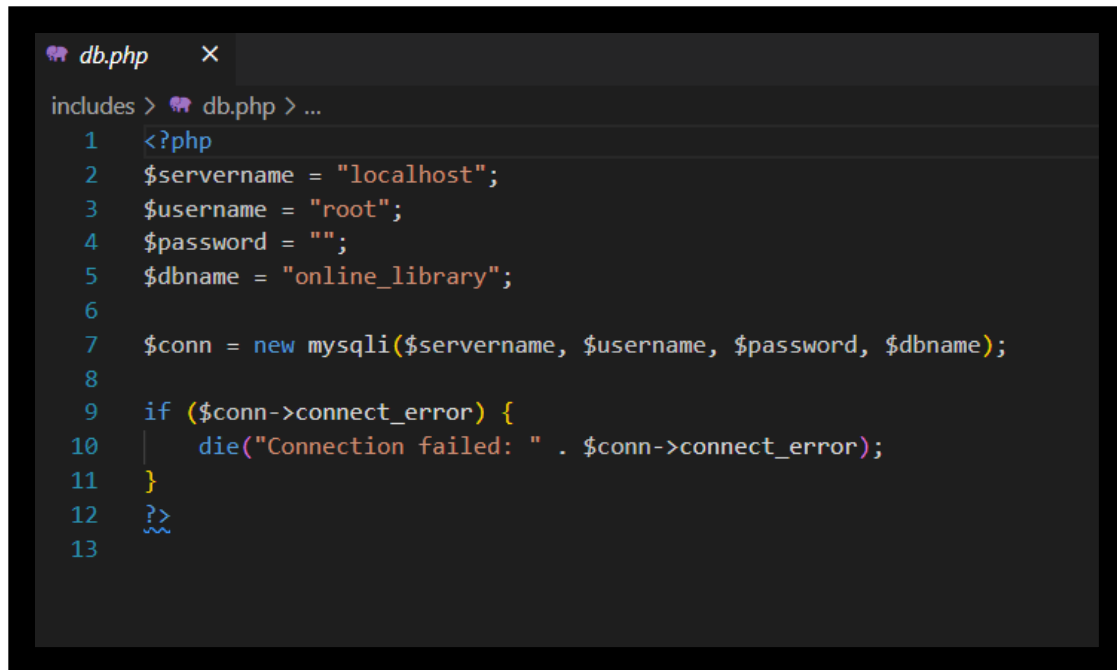
4.5 Folder includes



Gambar 4. 7

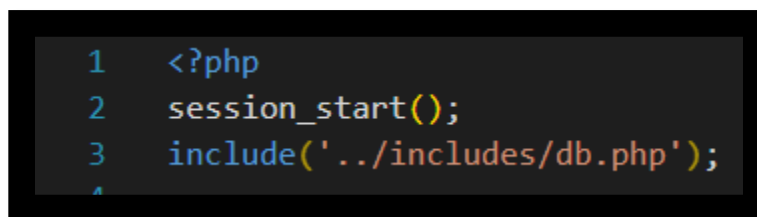
Beriikan konfigurasi data base dan functions untuk system role.

4.6 File db.php



Gambar 4. 8

Untuk file db.php dibuat sesuai database yang kita gunakan dan cara menyambungkannya dengan web yang kita buat hanya dengan kode include saja.

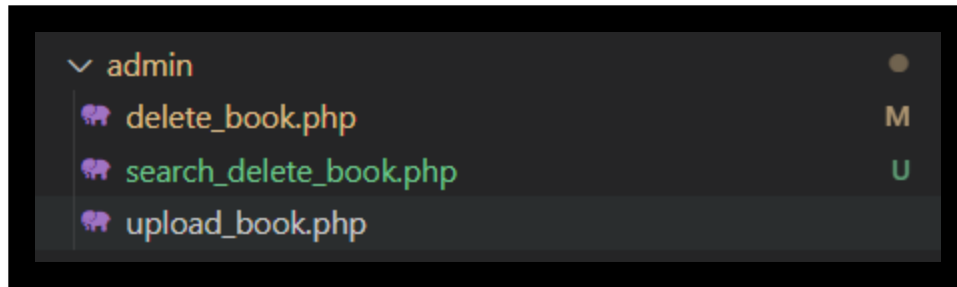


Gambar 4. 9

Jadi kita tidak perlu membuat konfigurasi, hanya dengan menaruh di file tersendiri dan menggunakan kode include lalu menyalin path alternatif file db.php. File ini sangat diperlukan untuk menyimpan data login dan buku yang di upload.

4.7 Folder admin

Berisikan fungsi yang hanya bisa diakses Ketika admin login. Saat admin login maka dibagian navbar menu akan muncul fungsi fungsi tersebut.



Gambar 4. 10

4.8 Folder upload_book.php

```
4
5  if (!isset($_SESSION['role']) || $_SESSION['role'] != 'admin') {
6      header("Location: ../index.php");
7      exit();
8  }
9
10 if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
11     $title = $_POST['title'];
12     $author = $_POST['author'];
13     $pdf = $_FILES['pdf'];
14
15     // Check if file is a PDF
16     if ($pdf['type'] != 'application/pdf') {
17         echo "Only PDF files are allowed.";
18         exit();
19     }
}
```

Gambar 4. 11

Berperan sebagai web untuk upload buku yang hanya admin dapat melihat web ini. Data yang perlu dimasukkan ke dalam form seperti title, author, dan pdf. Jika data buku bukan berbentuk pdf, akan ada pemberitahuan mengenai jenis file yang ingin di upload tersebut bukan lah pdf

```
<div class="pt-16 container mx-auto p-4">
  <h1 class="text-4xl font-bold mb-4">Upload Book</h1>
  <form method="post" enctype="multipart/form-data" action="">
    <label for="title" class="block mb-2">Title:</label>
    <input type="text" id="title" name="title" required class="p-2 rounded bg-gray-200 text-gray-900 w-full mb-4">
    <label for="author" class="block mb-2">Author:</label>
    <input type="text" id="author" name="author" required class="p-2 rounded bg-gray-200 text-gray-900 w-full mb-4">
    <label for="pdf" class="block mb-2">PDF:</label>
    <input type="file" id="pdf" name="pdf" accept="application/pdf" required class="p-2 rounded bg-gray-200 text-gray-900 w-full mb-4">
    <button type="submit" class="p-2 bg-gray-700 text-white rounded hover:bg-gray-600">Upload Book</button>
  </form>
</div>
```

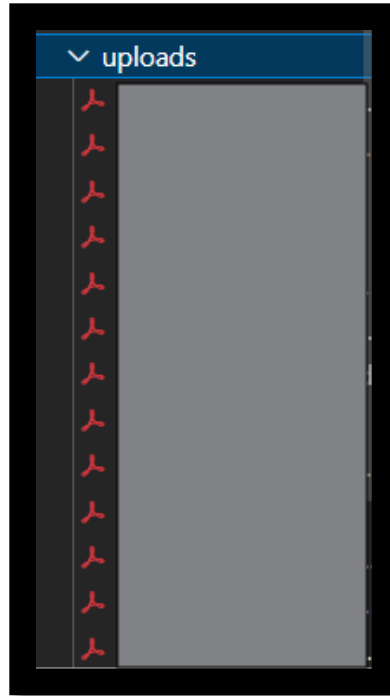
Gambar 4. 12

Saat button upload book di pilih maka akan ada proses aploud book yang disimpan di database, sedangkan file buku yang berjenis pdf, akan ter upload ke folder uploads

```
// Move the uploaded file to the uploads directory
$target_dir = "../uploads/";
$target_file = $target_dir . basename($pdf["name"]);

if (move_uploaded_file($pdf["tmp_name"], $target_file)) {
    $sql = "INSERT INTO books (title, author, pdf_path) VALUES ('$title', '$author', '$target_file')";
    if ($conn->query($sql) === TRUE) {
        echo "Book uploaded successfully";
    } else {
        echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
    }
} else {
    echo "Sorry, there was an error uploading your file.";
}
}
```

Gambar 4. 13



Gambar 4. 14

Jadi saat buku di upload maka buku tersebut akan tersimpan di folder uploads, pastikan folder ini mempunyai akses untuk mengakses file. Jika tidak mempunyai akses maka akan ada error pada penyambungan file.

4.9 File delete_book.php & search_delete.php

```
if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
    $book_id = $_POST['book_id'];

    $sql = "DELETE FROM books WHERE id='$book_id'";
    if ($conn->query($sql) === TRUE) {
        echo "<div class='bg-green-100 border border-green-400 text-green-700 px-4 py-3 rounded
        relative' role='alert'>
            <strong class='font-bold'>Success!</strong>
            <span class='block sm:inline'>Book deleted successfully.</span>
        </div>";
    } else {
        echo "<div class='bg-red-100 border border-red-400 text-red-700 px-4 py-3 rounded
        relative' role='alert'>
            <strong class='font-bold'>Error!</strong>
            <span class='block sm:inline'>Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error . "</span>
        </div>";
    }
}
```

Gambar 4. 15

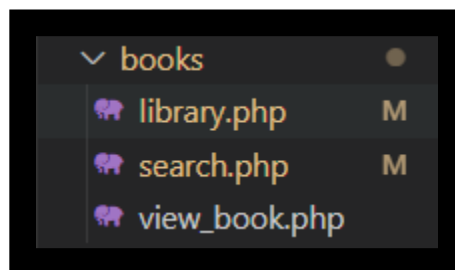
File yang berguna untuk menghapus sebuah buku dari id buku tersebut, id buku tersebut berperan seperti nama buku tersebut tetapi ini lebih spesifik. Digunakannya id dikarenakan id tidak dapat terduplikasi, karena hal tersebut id menjadi tumpuan dalam menghapus sebuah file.

```
<form method="get" action="search_delete_book.php" class="mb-4">
  <input type="text" name="query" placeholder="Search for books..." value="<?php echo
  htmlspecialchars($search_query); ?>" class="p-2 rounded bg-gray-200 text-gray-900
  w-full md:w-1/2">
  <button type="submit" class="p-2 bg-gray-700 text-white rounded
  hover:bg-gray-600">Search</button>
</form>
```

Gambar 4. 16

Sama seperti fungsi search pada biasanya tetapi search delete ini hanya bisa diakses untuk admin tampilan dan fungsinya juga berbeda disbanding search pada umumnya, yang jadi pembedanya adalah adanya tombol delete pada panel buku buku tersebut.

4.10 Folder books



Gambar 4. 17

Folder books mempunyai web dan fungsi pada umumnya yang bisa diakses kedua role (User & Admin).


```

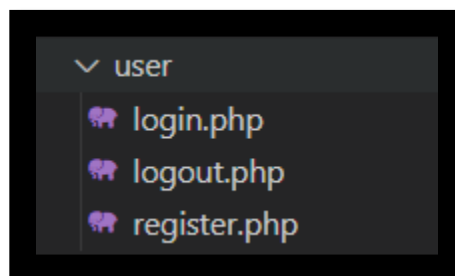
if ($result->num_rows > 0) {
    while($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<div class='bg-white p-4 rounded shadow-md animate__animated
        animate__fadeIn'>";
        echo "<h2 class='text-2xl font-bold mb-2'>" . htmlspecialchars($row
        ['title']) . "</h2>";
        echo "<p class='mb-2'>by " . htmlspecialchars($row['author']) . "</p>";
        echo "<div class='flex space-x-2'>";
        echo "<a href='view_book.php?id=" . $row['id'] . "' class='p-2 bg-blue-500
        text-white rounded hover:bg-blue-600'>View</a>";
        echo "</div>";
        echo "</div>";
    }
} else {
    echo "<p>No books found</p>";
}

```

Gambar 4. 18

Pada library.php menampilkan panel panel buku yang mempunyai button view saja, dan ddi library ini mempunyai fungsi keduanya, view_book.php yang berfungsi untuk menampilkan bukiu, dan search berfungsi untuk mencari buku sesuai titlenya. Jika buku tidak ada atau file pdf kosong, maka aka nada pemberitahuan buku tidak ditemukan.

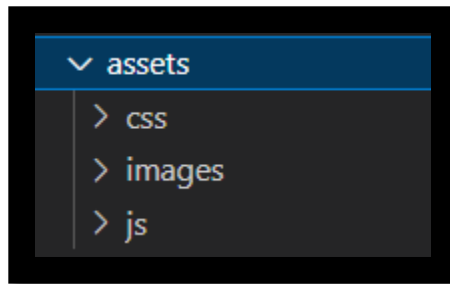
4.11 Folder user



Gambar 4. 19

Mempunya file umum yang dapat diakses semua role. Login, logout, dan register, data akun ini disimpan di database users.

4.12 Folder assets



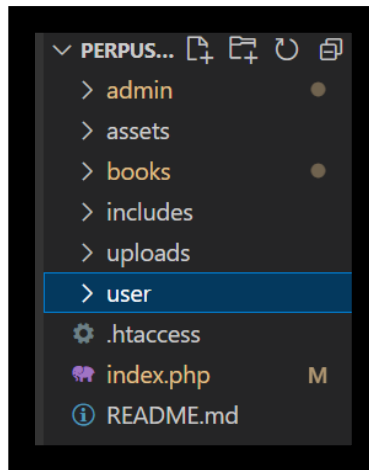
Gambar 4. 20

Berisikan asset css, images, dan js. Sebagai pendukung aplikasi berbasis web.

BAB 5

ALUR PEMBUATAN FRONTEND LIBRARY BERBASIS APLIKASI WEB

5.1 Tampilan Index



Gambar 5. 1

Direktori index diletakkan di luar agar dapat di akses lebih mudah.

Pada tampilan index sendiri memiliki tiga bagian yang pertama bagian untuk menampilkan ucapan selamat datang, bagian kedua about, dan yang terakhir bagian ketiga berisikan kontak.



Gambar 5. 2

Tampilan ucapan selamat datang untuk aplikasi berbasis web perpustakaan.

```
96 <div class="pt-16"> <!-- Add padding to avoid content being hidden behind the fixed navbar -->
97 <div class="max-w-6xl mx-auto px-4 py-10 bg-cover bg-center rounded-lg shadow-lg" style="background-image:
    url('assets/images/Colloseum.png');">
98 <h1 class="text-4xl font-bold text-center text-gray-700 bg-white bg-opacity-75 p-4 rounded
    bounce">Selamat Datang ke Online Library</h1>
99 <p class="text-center text-gray-600 mt-4 bg-white bg-opacity-75 p-4 rounded">Online Library adalah
    platform yang dirancang untuk membantu Anda belajar berbagai hal dengan mudah dan menyenangkan. Kami
    menyediakan berbagai materi pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.</p>
100 <div class="flex justify-center mt-6">
101 <a href="books/library.php" class="bg-gray-500 hover:bg-gray-700 text-white font-bold py-2 px-4
    rounded focus:outline-none focus:shadow-outline">Kunjungi Library</a>
102 </div>
103 </div>
```

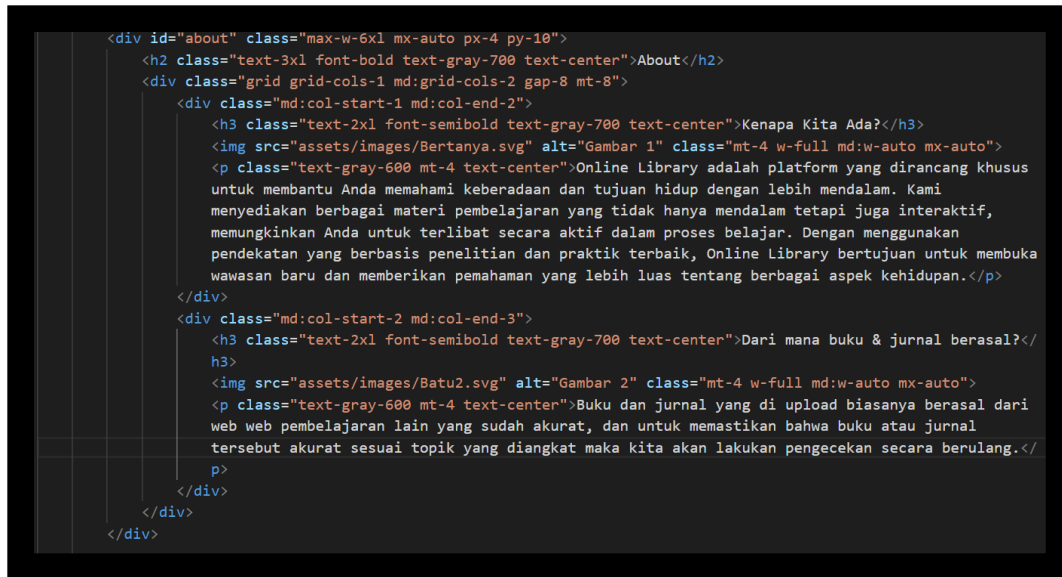
Gambar 5. 3

Image sebagai background di tambahkan melalui assets/images/Colloseum.png dengan ada nya penambahan button kunjungi library yang mengarah ke halaman library.



Gambar 5. 4

Di bagian about hanya memuat tentang penjelasan umum web. Tampilan about juga diberi tag about agar memudahkan pengguna.



Gambar 5. 5

Untuk file images, pengambilan filenya sama, di direktori assets/images.

Contact

You can easily send us feedback, your feedback is a compliment to us.

Your Name...

Your Email...

Message...

Send

Gambar 5. 6

Tampilan kontak yang berisikan kotak untuk mengisi nama, email, dan pesan yang harus diisi.

```

120 <!-- Contact -->
121 <div class="contact py-32 text-white bg-gradient-to-r from-gray-700 to-gray-900 id="contact">
122   <div class="container mx-auto px-4">
123     <div class="contact-box">
124       <div class="box text-center">
125         <h1 class="font font-extrabold text-4xl mb-6 font-roboto text-center">
126           Contact
127         </h1>
128         <p class="font-roboto text-center">
129           You can easily send us feedback, your feedback is a compliment to
130           us.
131         </p>
132       </div>
133       <form
134         action="https://formspree.io/f/xayryzee"
135         method="post"
136         class="mt-10"
137       >

```

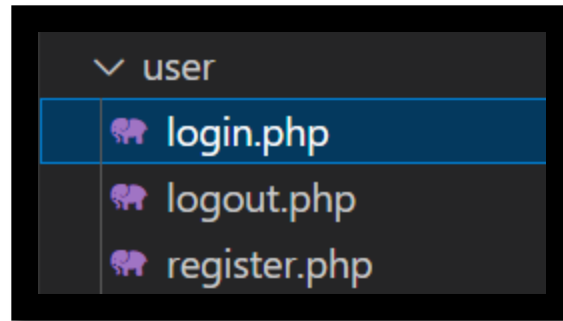
Gambar 5. 7

Setelah tombol send di tekan maka akan membuat action, dan action itu sendiri mengarah ke link formspree yang akan mengirimkan pesan ke email.

5.2 Tampilan Login

Gambar 5. 8

Tampilan login di tampilkan saat user sudah memiliki akun, tampilan ini berisikan username dan password yang wajib diisi, dan tombol login untuk melakukan aksi login.



Gambar 5. 9

Tampilan login diletakkan di direktori user/login.php, di letakkan pada folder user dikarenakan agar bisa diakses semua role

```

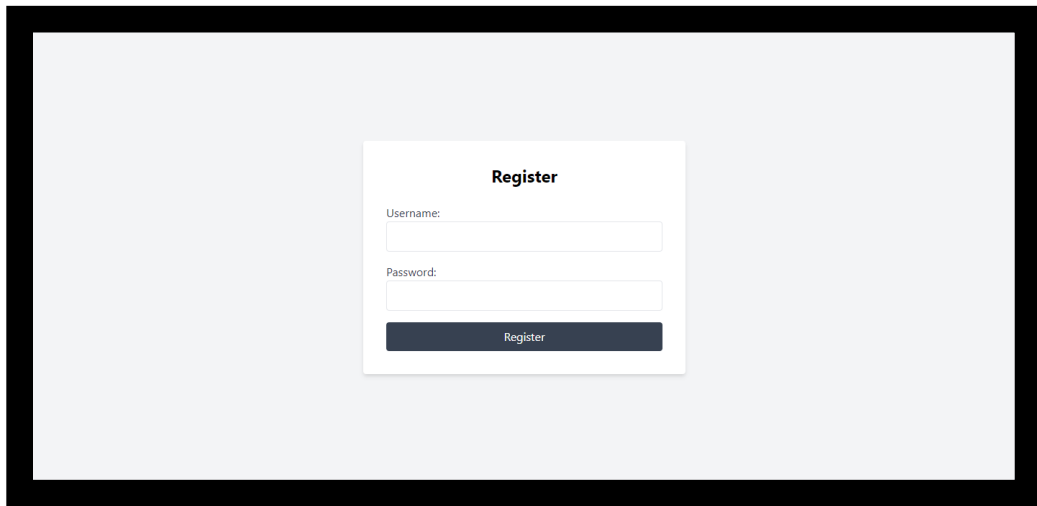
22 <!DOCTYPE html>
23 <html lang="en">
24 <head>
25   <meta charset="UTF-8">
26   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
27   <title>Login</title>
28   <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/tailwindcss@2.2.19/dist/tailwind.min.css" rel="stylesheet">
29 </head>
30 <body class="bg-gray-100">
31   <div class="min-h-screen flex items-center justify-center">
32     <div class="bg-white p-8 rounded shadow-md w-full max-w-md">
33       <h1 class="text-2xl font-bold mb-6 text-center">Login</h1>
34       <form method="post" action="">
35         <div class="mb-4">
36           <label for="username" class="block text-gray-700">Username:</label>
37           <input type="text" id="username" name="username" required class="w-full p-2 border rounded">
38         </div>
39         <div class="mb-4">
40           <label for="password" class="block text-gray-700">Password:</label>
41           <input type="password" id="password" name="password" required class="w-full p-2 border rounded">
42         </div>
43         <button type="submit" class="w-full bg-gray-700 text-white p-2 rounded hover:bg-gray-600">Login</button>
44       </form>
45     </div>
46   </div>
47 </body>
48 </html>

```

Gambar 5. 10

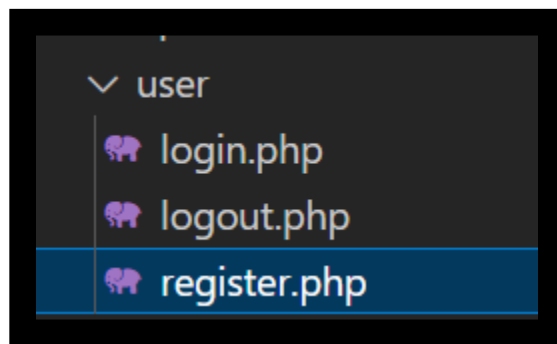
Panel untuk login diletakkan di tengah lalu penambahan panel untuk username, password dan tombol login. Data login akan disamakan dengan database, jika tidak sama dengan database maka akan terjadi invalid login.

5.3 Tampilan Register

A screenshot of a web registration form. The form is centered on a light gray background. It has a title "Register" in bold. Below the title, there are two input fields: "Username:" and "Password:". Each field has a small icon of a person and a password key respectively. Below the input fields is a dark gray button with the text "Register" in white.

Gambar 5. 11

Tampilan register memiliki kotak username dan password. Jika username dan password sudah di isi nama hanya perlu untuk menekan tombol register.



Gambar 5. 12

Untuk tampilan register disimpan di user/register.php agar bisa diakses semua role.


```

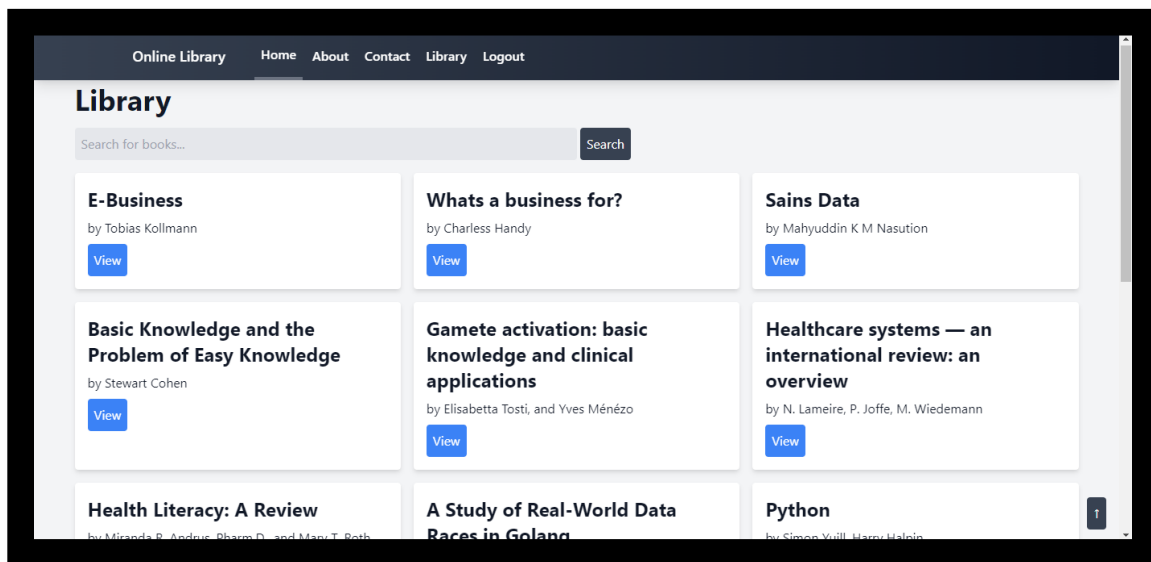
17 <!DOCTYPE html>
18 <html lang="en">
19 <head>
20   <meta charset="UTF-8">
21   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
22   <title>Register</title>
23   <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/tailwindcss@2.2.19/dist/tailwind.min.css" rel="stylesheet">
24 </head>
25 <body class="bg-gray-100">
26   <div class="min-h-screen flex items-center justify-center">
27     <div class="bg-white p-8 rounded shadow-md w-full max-w-md">
28       <h1 class="text-2xl font-bold mb-6 text-center">Register</h1>
29       <form method="post" action="">
30         <div class="mb-4">
31           <label for="username" class="block text-gray-700">Username:</label>
32           <input type="text" id="username" name="username" required class="w-full p-2 border rounded">
33         </div>
34         <div class="mb-4">
35           <label for="password" class="block text-gray-700">Password:</label>
36           <input type="password" id="password" name="password" required class="w-full p-2 border rounded">
37         </div>
38         <button type="submit" class="w-full bg-gray-700 text-white p-2 rounded hover:bg-gray-600">Register</button>
39       </form>
40     </div>
41   </div>
42 </body>
43 </html>

```

Gambar 5. 13

Panel register diletakkan di tengah yang memuat kotak username dan password, di buat wajib diisi karna data akan masuk ke database sebagai akun dari pengguna.

5.4 Tampilan Library



Gambar 5. 14

Tampilan library sebagai panel panel untuk memajang buku yang ada, dan mempunyai kotak search untuk mencari buku yang diinginkan.

```

71 <!-- Main Content -->
72 <div class="pt-16 container mx-auto p-4">
73   <h1 class="text-4xl font-bold mb-4">Library</h1>
74   <form method="get" action="search.php" class="mb-4">
75     <input type="text" name="query" placeholder="Search for books..." class="p-2 rounded bg-gray-200
76       text-gray-900 w-full md:w-1/2">
77     <button type="submit" class="p-2 bg-gray-700 text-white rounded hover:bg-gray-600">Search</button>
78   </form>
79   <div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-2 lg:grid-cols-3 gap-4">
80     <?php
81       $sql = "SELECT * FROM books";
82       $result = $conn->query($sql);
83
84       if ($result->num_rows > 0) {
85         while($row = $result->fetch_assoc()) {
86           echo "<div class='bg-white p-4 rounded shadow-md animate__animated animate__fadeIn'>";
87           echo "<h2 class='text-2xl font-bold mb-2'>" . htmlspecialchars($row['title']) . "</h2>";
88           echo "<p class='mb-2'>by " . htmlspecialchars($row['author']) . "</p>";
89           echo "<div class='flex space-x-2'>";
90           echo "<a href='view_book.php?id=" . $row['id'] . "' class='p-2 bg-blue-500 text-white rounded
91             hover:bg-blue-600'>View</a>";
92           echo "</div>";
93         }
94       } else {
95         echo "<p>No books found</p>";
96       }

```

Gambar 5. 15

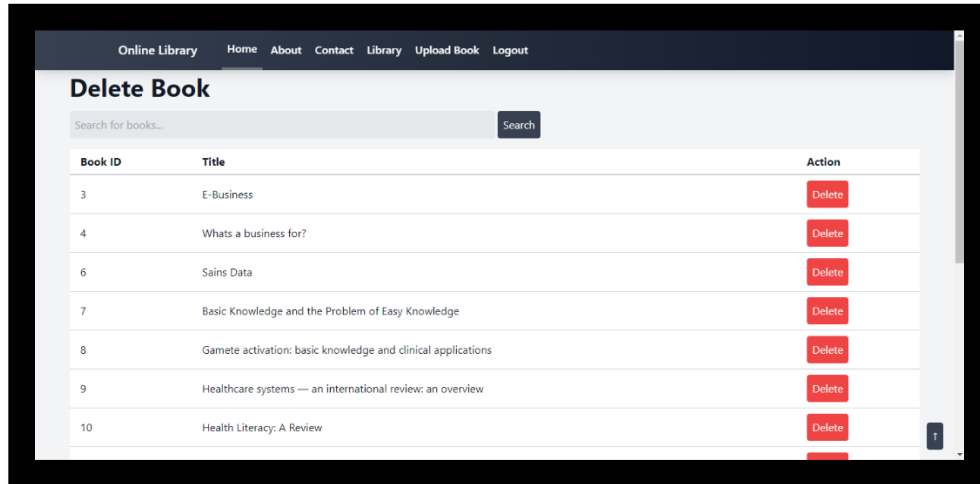
Untuk search book, jika buku ditemukan maka akan ada buku yang tampil, jika buku tidak ditemukan maka akan ada pemberitahuan kalau buku yang dicari tidak ditemukan.

5.5 Tampilan Upload Book

Gambar 5. 16

Upload book dapat di akses oleh admin saja, perlu mengisi title, author, dan upload pdf. Jika yang di aupload bukan file pdf, maka akan ada error pada saat penampilan pdf.

5.6 Tampilan Delete Book



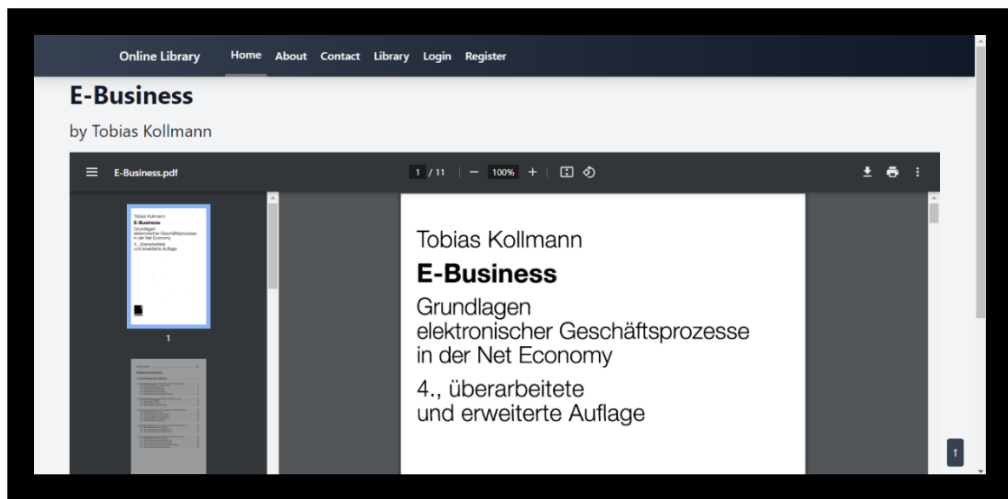
Gambar 5. 17

Tampilan delete hanya bisa diakses oleh admin, berisikan id buku, title, dan tombol aksi untuk menghapus.

```
96 <!-- Main Content -->
97 <div class="pt-16 container mx-auto p-4">
98   <h1 class="text-4xl font-bold mb-4">Delete Book</h1>
99   <form method="get" action="search_delete_book.php" class="mb-4">
100     <input type="text" name="query" placeholder="Search for books..." value="<?php echo htmlspecialchars
101       ($search_query); ?>" class="p-2 rounded bg-gray-200 text-gray-900 w-full md:w-1/2">
102     <button type="submit" class="p-2 bg-gray-700 text-white rounded hover:bg-gray-600">Search</button>
103   </form>
104   <table class="min-w-full bg-white">
105     <thead>
106       <tr>
107         <th class="py-2 px-4 border-b-2 border-gray-300 text-left leading-tight">Book ID</th>
108         <th class="py-2 px-4 border-b-2 border-gray-300 text-left leading-tight">Title</th>
109         <th class="py-2 px-4 border-b-2 border-gray-300 text-left leading-tight">Action</th>
110       </tr>
111     </thead>
112     <tbody>
```

Gambar 5. 18

5.7 Tampilan View



Gambar 5. 19

Tampilan view akan di tampilkan jika aksi view pada library di tekan, dan menampilkan pdf yang dipilih.

5.8 Perancangan Library berbasis aplikasi web



Gambar 5. 20

Berikut adalah link youtube perancangan library berbasis aplikasi web : <https://youtu.be/8Sqs9CTqMiQ>

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Selama penulisan buku ini, pengembangan sistem library berbasis aplikasi web di Universitas Logistik & Bisnis Internasional dijelaskan. Tahapan pembangunan sistem ini mencakup perancangan dan pembuatan database, diikuti oleh pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta instalasi Visual Studio Code dan XAMPP.

Pengembangan sistem library ini bertujuan untuk meningkatkan akses dan efisiensi pengelolaan sumber daya pendidikan, serta mendorong mahasiswa Universitas Logistik & Bisnis Internasional untuk lebih aktif memanfaatkan fasilitas library. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses belajar mengajar di kampus Universitas Logistik & Bisnis Internasional dapat dipercepat. Oleh karena itu, diharapkan sistem library berbasis aplikasi web ini akan memberikan solusi yang lebih baik dan lebih efisien dalam layanan kepada pengguna library.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ade Prastiwi *dkk.*, “Pembuatan Aplikasi Digital Library pada Perguruan Tinggi Berbasis Web”.
- [2] S. Wahyuni, R. M. Sari, M. Zen, dan M. Praja Kelana, “IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI E-LIBRARY BERBASIS WEB PADA PERPUSTAKAAN SMA N 1 BINJAI THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEM ON WEB-BASED E-LIBRARY IN THE LIBRARY OF SMA N 1 BINJAI,” *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [3] “PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI”.
- [4] “MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH SOFTWARE”.
- [5] “PELATIHAN DAN PEMBUATAN WEBSITE MENGGUNAKAN HTML DAN CSS”.
- [6] I. Muttaqin, S. Andryana, dan A. Gunaryati, “E-Library Berbasis Website Menggunakan Metode Algoritma Apriori Dan Sequential Search,” vol. 9, no. 2, hlm. 1223–1232, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [7] P. Dan, B. Pemrograman, dan R. R. Saragih, “STMIK-STIE Mikroskil.”
- [8] “Pandangan Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer di Ruang Lingkup Web Development”.

GLOSARIUM

A

- **Aplikasi Web:** Perangkat lunak yang dapat diakses melalui peramban web dan memerlukan koneksi internet untuk berfungsi.
-

B

- **Bahasa Pemrograman:** Himpunan aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan programmer menentukan data yang akan diolah, bagaimana data ini akan disimpan atau diteruskan, dan jenis langkah yang akan diambil dalam berbagai situasi.
 - **Back-End:** Bagian dari aplikasi yang menangani logika bisnis, interaksi dengan database, dan pemrosesan permintaan dari pengguna.
-

C

- **CSS:** Bahasa yang digunakan untuk mendesain tampilan halaman web.
-

D

- **Database:** Struktur dan desain basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam aplikasi web.
-

F

- **Front-End:** Bagian dari aplikasi yang berhubungan langsung dengan pengguna, mencakup desain antarmuka dan interaksi pengguna. Ini mencakup desain menarik, navigasi yang mudah dipahami, dan responsivitas dalam interaksi.
-

H

- **HTML:** Bahasa markup standar untuk membuat dan merancang halaman web.
-

J

- **JavaScript:** Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web interaktif dan dinamis.
-

L

- **Login:** Proses autentikasi yang memungkinkan pengguna mengakses sistem dengan memasukkan kredensial yang valid.
-

P

- **PHP:** Bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk pengembangan aplikasi web di sisi server.
-

R

- **Register:** Proses pendaftaran yang memungkinkan pengguna baru membuat akun di sistem.
-

T

- **Tailwind:** Framework CSS yang menyediakan utility classes untuk membangun antarmuka pengguna yang cepat dan efisien.
-

V

- **Visual Studio Code:** Editor kode sumber yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi.
-

X

- **XAMPP:** Perangkat lunak yang menyediakan paket lengkap untuk menjalankan server web lokal, termasuk Apache, MySQL, PHP, dan Perl.
-

INDEKS

A

Aplikasi Web: 1, 5, 10, 15, 20, 27, 37

Assets: 26

B

Back-End: 9, 10

Bahasa Pemrograman: 5

Books: 17, 24

C

CSS: 7

D

Database: 17, 25

Delete Book: 23, 35

F

Front-End: 5, 30

H

HTML: 6

I

Instalasi XAMPP: 13

Interaksi User dan Admin: 15

J

JavaScript: 7

L

Library: 27, 33, 38, 39, 40

Login: 30

P

PHP: 10

R

Register: 32

T

Tailwind 8

Tampilan Index: 27

Tampilan Library: 33

U

Upload Book: 21, 34

V

Visual Studio Code: 11, 12

X

XAMPP: 12, 13

Di era globalisasi ini, kemajuan teknologi berkembang pesat, dan hal ini mempengaruhi berbagai bidang pekerjaan, termasuk pendidikan. Kemajuan ini menuntut penggunaan teknologi berbasis web sebagai alat bantu untuk meningkatkan akses dan kualitas sumber belajar. Melihat antusiasme tinggi mahasiswa Universitas Logistik & Bisnis Internasional dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka, khususnya di jurusan DIV-Teknik Informatika, penulis merasa perlu untuk merancang sebuah sistem perpustakaan online. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah kegiatan peminjaman buku dan akses informasi terkait koleksi buku, sehingga mahasiswa Universitas Logistik & Bisnis Internasional dapat mengoptimalkan pengelolaan sumber belajar mereka.

Sistem ini dapat mendukung perkembangan pendidikan mahasiswa, mempermudah akses buku oleh mahasiswa, serta memfasilitasi pengelola perpustakaan dalam mengatur koleksi buku. Buku ini ditulis dengan tujuan memberikan panduan mengenai cara membangun sistem perpustakaan berbasis web bagi para profesional yang ingin mempelajari CRUD buku untuk keperluan perpustakaan online.

Dalam buku ini, akan dibahas mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan online untuk meningkatkan pengelolaan data koleksi buku yang masuk dan keluar. Setiap bab dalam buku ini dilengkapi dengan kode program yang dapat diakses.