

IMPLEMENTASI MADING ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI SDN 05 SURABAYO

Implementation Online Mading Based on Web Using Laravel Framework in SDN 05 Surabaya

Zahratul Hajah¹, Denny Darlis², Dwi Andi Nurmantris³

^{1,2,3}Universitas Telkom, Bandung

zahratulhajah@student.telkomuniversity.ac.id¹, denny.darlis@tass.telkomuniversity.ac.id²,
diwandi@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

SDN 05 Surabaya merupakan sekolah dasar yang terletak di kota Lubuk Basung, Kab Agam, Sumatra Barat. Sekolah dasar ini memiliki banyak murid dengan 13 kelas dan merupakan salah satu sekolah dasar favorit di kota Lubuk Basung, namun sekolah ini masih menggunakan mading konvensional untuk meletakkan informasi dan menurut salah satu guru disana juga menyatakan sulit untuk memperbarui atau menjaga informasi yang berada di mading karena masih ada sebagian beberapa murid yang belum sadar akan pentingnya informasi yang di paparkan, sekolah ini juga tidak memiliki laman website untuk menyebarkan informasi di internet sehingga masyarakat umumnya sulit untuk menjangkaunya. Pembuatan mading online berbasis web ini menggunakan Framework Laravel, dan ditampilkan pada monitor sebagai E-mading menggunakan Raspberry pi, Raspberry pi ini juga akan berfungsi untuk menyimpan data mading online secara internal sehingga jika terjadinya kendala internet sekolah pada jangka waktu yang panjang, pihak sekolah dapat menampilkan mading online ini tanpa menggunakan internet, dan informasi informasi sebelumnya yang sudah dimasukkan dapat diperbarui dengan baik dikarenakan Raspberry pi yang telah dihindarkan memiliki fitur.

Hasil dari pengujian Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan, seluruh fungsi mading online sudah dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rancangan. Hasil pengembangan mading online secara keseluruhan bisa berjalan dengan komunikasi data yang sesuai, baik juga akurat..

Kata Kunci: *mading online, E-mading, framework laravel, raspberry pi*

Abstract

SDN 05 Surabaya is an elementary school located in the city of Lubuk Basung, Agam Regency, West Sumatra. This elementary school has many students with 13 classes and is one of the favorite elementary schools in the city of Lubuk Basung, but this school still uses conventional wall magazines to put information and according to one of the teachers there also stated that it is difficult to update or maintain the information on the mading because there are still some students who are not aware of the importance of the information presented, this school also does not have a website page to disseminate information on the internet so that it is difficult for the general public to reach it. Making this web-based online mading using the Laravel Framework, and displayed on the monitor as an E-mading using a Raspberry pi, this Raspberry pi will also function to store online mading data internally so that if there is a school internet problem in the long term, the school can display this online wall magazine without using the internet, and the previously entered information can be updated properly because the connected Raspberry pi has the feature. The results of the test The results of the functionality test show that all online wall magazine functions have been able to run well and in accordance with the design. The results of the development of online mading as a whole can run with appropriate data communication, both accurate and well.

Keywords: *online magazine, e-magazine, laravel framework, raspberry pi.*

1. PENDAHULUAN

Mading atau majalah dinding adalah suatu media komunikasi massa tulis yg berfungsi sebagai sarana informasi yg berisi tentang berbagai informasi, hasil kreatifitas dari cipta yg biasanya dipajang pada

media dinding atau sejenisnya. Fungsi mading sebagai media informasi mengharuskan untuk para pengguna dapat membaca dan mengaksesnya dengan mudah oleh pengguna serta harus selalu bersifat up to date dan bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya.

Melihat penyebaran informasi melalui mading yang kurang efisien dan efektif dikarenakan kurang banyaknya minat baca melalui mading tersebut bukan hanya karena kurang menarik namun sering terjadinya kertas yg di rusak pada mading tersebut oleh pihak yang tidak bertanggung jawab , Sehingga perlu dilakukan pengembangan fasilitas majalah dinding menjadi majalah dinding digital yang bisa diakses oleh siswa melalui internet.

Pada SDN 05 Surabaya masih menggunakan mading konvensional, kurang menarik dan banyak siswa yg tidak tertarik untuk membaca atau melihatnya sehingga banyak informasi yg terlewatkan oleh siswa serta sulitnya untuk memperbarui informasi yg ada. Melihat mading elektronik yang telah dibuat sebelum masih kurang efektif dikarenakan hanya dapat diakses dilingkungan yg terbatas.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dalam hal penelitian ini penulis akan membuat suatu pembaruan dan pembuatan mading online yg mudah diakses oleh para siswa-siswi dengan tampilan yang lebih menarik yang nantinya akan menghasilkan mading berbasis internet yg dapat diakses melalui website dan dapat ditampilkan pada monitor berbeda dengan E – mading yang pernah dibuat sebelumnya mading online ini akan lebih mudah digunakan oleh admin dikarenakan bersifat online dibandingkan harus memperbarui informasi melalui data local yang mengharuskan admin untuk datang ke sekolah dan mengubahnya melalui pc admin [2]. Mading online ini juga dapat ditampilkan pada monitor ini juga disebut Mading Elektronik yang di mana penyampaian informasinya menggunakan televisi sebagai media penyampaian terhadap masyarakat melalui raspberry pi yang terhubung dengan tv lcd yang akan menampilkan semua informasi yang telah dibuat [5]. Mading online ini akan sedikit berbeda dari mading elektronik yang telah ada karena yang kita tau mading elektronik memiliki wilayah yg terbatas untuk 3 mengaksesnya sedangkan pada mading online ini dapat diakses dimana saja oleh warga sekolah maupun diperbarui oleh pengelola, dan penulis juga akan menambahkan Emading yang tampil pada sekolah menggunakan monitor yang terhubung dengan raspberry pi, selain sebagai alat penghubung internet raspberry pi ini juga berfungsi sebagai backup data karena ketika kondisi internet mati dalam jangkau waktu yang lama pihak sekolah dapat menampilkan mading online dengan menggunakan data internal yang telah tersimpan pada raspberry pi dan dapat memperbarui data terkahir menggunakan backup data

2. DASAR TEORI

2.1 Majalah Dinding (Manding)

Majalah dinding adalah salah satu jenis media komunikasi massa tulis yang paling sederhana. Disebut majalah dinding karena prinsip dasar majalah terasa dominan di dalamnya, sementara

itu penyajiannya biasanya dipampang pada dinding atau yang sejenisnya. Prinsip majalah tercermin lewat penyajiannya, baik yang berwujud tulisan, gambar, atau kombinasi dari keduanya. Dengan prinsip dasar bentuk kolom-kolom, bermacam-macam hasil karya, seperti lukisan, vinyet, teka-teki silang, karikatur, cerita bergambar, dan sejenisnya disusun secara variatif. Semua materi itu disusun secara harmonis sehingga keseluruhan perwajahan mading tampak menarik. Bentuk fisik mading biasanya berwujud lembaran tripleks, karton, atau bahan lain dengan ukuran yang beraneka ragam(.Wikipedia,2020).

2.2 Website

Website dapat diartikan sebagai suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink. Definisi secara umum, website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs yang terangkum di dalam sebuah domain atau subdomain, yang berada di dalam WWW (World Wide Web) dan tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML). (Dina Amalia, 2018)

2.2.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet. Ini dapat dibantu oleh teknologi seperti *Cascading Style Sheets* (CSS) dan bahasa scripting seperti JavaScript dan VBScript. Peramban internet menerima dokumen HTML dari server web atau dari penyimpanan lokal dan membuat dokumen menjadi halaman web multimedia. HTML menggambarkan struktur halaman web secara semantik dan isyarat awal yang disertakan untuk penampilan dokumen. (Wikipedia, 2020)

2.2.2 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengelola data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language, artinya semua sintaks dan perintah program yang dituliskan akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML. Selain menggunakan PHP, aplikasi web juga dapat digunakan dengan java (JPS-JavaServer Pages dan Servlet), Perl, maupun ASP (Active Server Page). PHP yang bersifat Open Source, dapat digunakan di berbagai mesin

seperti: Linux, Unix, Windows, dan dapat dijalankan secara runtime atau console (Ariata.C, 2020)

2.2.3 PHP

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface. (idcloudhost, 2016)

2.2.4 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, bahasa JavaScript ini adalah bahasa pemrograman digunakan untuk memberikan fungsi atau kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengijinkan pengekseskuan perintah perintah disisi user, artinya disisi browser bukan disisi web server. JavaScript bergantung pada navigator yang memanggil halaman web yang berisi skrip dari JavaScript yang terselip dalam dokumen HTML. (Wikipedia, Wikipedia, 2020).

2.2.4 MySQL

MySQL merupakan salah satu jenis database server yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi website yang menggunakan database sebagai sumber dan penyimpanan datanya. MySQL ini merupakan suatu turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (Structured Query Language). SQL merupakan suatu konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembang aplikasi website yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis website, umumnya pengembang aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP [1].

2.3 Web Server

Web server adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai penerima permintaan yang dikirimkan melalui browser kemudian memberikan tanggapan permintaan dalam bentuk halaman situs web atau lebih umumnya dalam dokumen HTML. Namun, web server dapat mempunyai dua pengertian berbeda, yaitu sebagai

bagian dari perangkat keras (hardware) maupun sebagai bagian dari perangkat lunak (software).

Jika merujuk pada hardware, web server digunakan untuk menyimpan semua data seperti HTML dokumen, gambar, file CSS stylesheets, dan file JavaScript. Sedangkan pada sisi software, fungsi web server adalah sebagai pusat kontrol untuk memproses permintaan yang diterima dari browser. (Yasin K, 2018)

2.4 Raspberry Pi 3 model B

Raspberry Pi merupakan sebuah SBC (Single Board Computers) yang dikembangkan oleh Yayasan Raspberry Pi di Inggris (UK). Raspberry Pi dapat diinstall dengan Sistem Operasi yang telah disesuaikan untuk Raspberry Pi seperti Raspbian, Raspbmc, dan windows 10 IOT Core. Raspberry Pi menggunakan Bahasa Python sebagai bahasa pemrograman resminya, namun tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan bahasa pemrograman lainnya.

Raspberry Pi merupakan sebuah komputer mini yang berukuran seperti kartu kredit (85 x 56 mm x 17 mm untuk model B+) dan memiliki harga yang relatif murah dibandingkan dengan komputer biasa pada umumnya. Meski berukuran kecil, Raspberry Pi memiliki komponen yang lengkap. (Hanugra Aulia Sidharta, S.T., M.MT., 2020)

2.5 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor kode yang efisien dengan dukungan untuk operasi pengembangan seperti debugging, menjalankan tugas, dan kontrol versi. Ini bertujuan untuk menyediakan hanya alat yang dibutuhkan pengembang untuk siklus kode-build-debug cepat dan meninggalkan alur kerja yang lebih kompleks ke IDE berfitur lengkap, seperti Visual Studio IDE .VS Code dapat berjalan di macOS, Linux, dan Windows. Vs Code dapat digunakan secara gratis untuk penggunaan pribadi dan komersial..

2.6 XAMPP

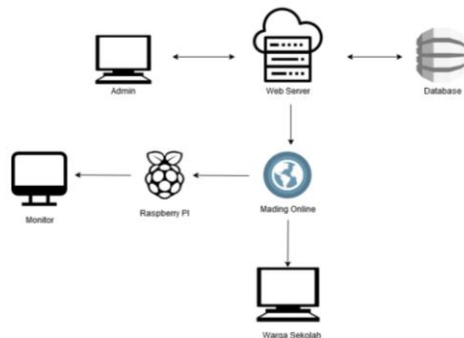
XAMPP adalah web server open source yang berjalan pada sistem operasi cross-platform (Windows, Linux, MacOS). Semua yang diperlukan untuk mengelola website tersedia di XAMPP seperti Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl. Meski program di dalamnya lengkap, XAMPP tetap merupakan web server yang sederhana dan ringan, XAMPP dipakai untuk membuat web server lokal di komputer. Hal ini akan memudahkan Anda dalam mengembangkan, mendesain, dan keperluan testing website.

Biasanya XAMPP digunakan untuk mencoba berbagai tema dan plugin WordPress, menguji fitur-fiturnya, dan mempelajari dasar-dasar WordPress. Dengan XAMPP, Anda tak perlu khawatir mengubah kode inti program. Kalau ada error, itu tidak akan muncul di website online.

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Blok Diagram Sistem

Berikut merupakan gambaran umum dari Pada sub bab ini menjelaskan mengenai perancangan mengenai perancangan mading online berbasis web menggunakan framework Laravel di SDN 05 Surabaya yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



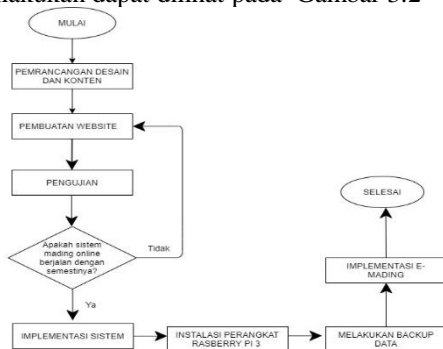
Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem

Pada Gambar 3.1 merupakan blok diagram cara kerja sistem mading online jika dijabarkan pada Raspberry Pi akan dijadikan sebagai microprocessor mini pc yang digunakan sebagai alat untuk menghubungkan internet yang nantinya akan menampilkan mading online pada monitor, sekaligus Raspberry Pi ini akan menyimpan data secara internal yang akan digunakan sebagai backup data saat mading online terkena gangguan atau internet sekolah mati sehingga mading online akan tetap bisa ditampilkan secara manual di monitor sekolah dengan data internal yang sudah tersimpan.

Data yang berada di database berasal dari data yg dimasukan admin melalui laman admin yang hanya dapat diakses oleh admin sekolah menggunakan internet data ini yang nantinya akan menampilkan konten atau informasi pada website sebagai mading online sekolah

3.2 Proses Pengerjaan Proyek Akhir

Pada proyek akhir ini akan dilakukan pembuatan mading online menggunakan Framework Laravel, pada pembuatan mading online ini terdapat beberapa tahapan pembuatannya. Diagram alir tahapan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Blok Diagram Perencanaan

Pada bagian ini akan dijelaskan tahapan dan alur proses pembuatan mading online menggunakan framework Laravel di SDN 05 Surabaya pembuatan ini dilakukan melalui beberapa tahap.

Tahap pertama, perancangan design dan konten yang akan diterapkan di mading online

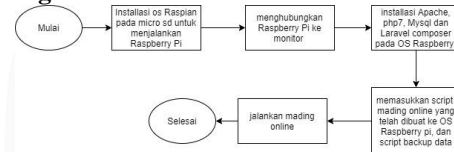
Tahap kedua, melakukan pembuatan website yang sudah sesuai dengan konten dan design yang telah dibuat sebelumnya

Tahap ketiga, melakukan instalasi perangkat raspberry pi yang nantinya akan menjadi E-mading yang ditampilkan di SDN 05 Surabaya dengan menggunakan monitor yang telah tersedia

Tahap keempat, melakukan konfigurasi data pada mading online yang telah dibuat pada os raspberry agar dapat membackup data atau menarik data yang telah terupdate pada website yang sudah dihosting sehingga dapat ditampilkan secara manual jika terjadi kendala pada website atau internet di sekolah.

Selanjutnya memastikan apakah tampilan mading online sudah dapat diakses diinternet dan dapat tampil di monitor sekolah sebagai E-mading.

3.3 Diagram Alir Hardware



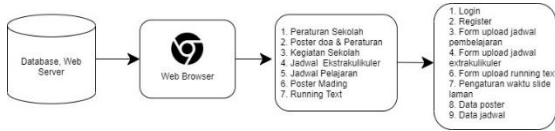
Gambar 3.3 Diagram Alir Hardware

Pada Gambar 3.3, menjelaskan diagram alir hardware pada E-mading yang nantinya akan diakses oleh warga sekolah melalui monitor yang telah disediakan. Pejelasan tahap-tahap diagram alir hardware sebagai berikut.

1. Pertama instal OS Raspbian pada micro sd.
2. Setelah micro sd dimasukkan ke raspberry pi selanjutnya hubungkan dengan ke monitor untuk menampilkan monitor.
3. Selanjutnya lakukan instalasi apache, php7, MySQL dan Laravel composer pada OS raspberry.
4. Setelah itu masukan script mading online yang telah dibuat sebelumnya ke OS raspberry dengan lokasi: dic C - var - www - html - mading.
5. Setelah memasukan script mading online ke OS raspberry maka selanjutnya kita hanya perlu menjalankan mading agar dapat tampil dengan cara menjalankan perintah “php astisan serve” di Laravel composer yang sudah di install.

3.4 Perancangan Interface Website

Pada tahap perancangan interface website, terdapat beberapa langkah pada proses pembuatannya hingga keluaran yang dihasilkan berupa tampilan websitenya. Tahapan perancangan interface website atau mading online yang dilakukan seperti gambar 3.4 berikut ini

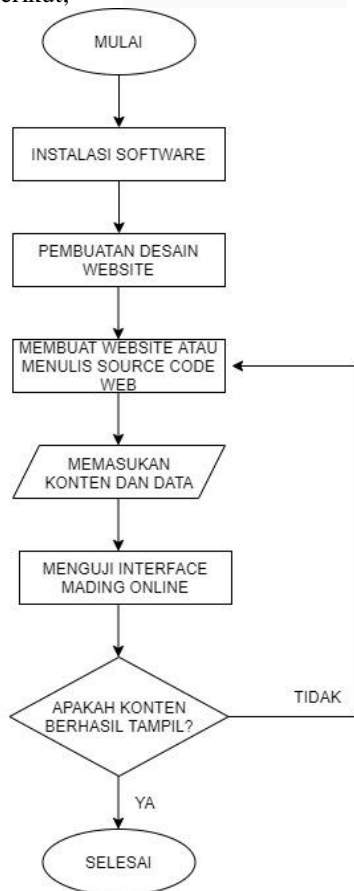


Gambar 3.4 proses perancangan interface website

Dalam pembuatan mading online di SDN 05 Surabaya ini, database yang digunakan yaitu MySQL dan bahasa pemrogramannya menggunakan php dengan framework Laravel. Pada mading online ini terdapat dua tampilan interface, yang pertama yaitu tampilan interface website yang berarti tampilan inilah yang akan diakses oleh warga sekolah sebagai mading online, yang kedua yaitu halaman admin halaman ini nantinya akan hanya dapat diakses oleh admin sekolah sebagai tempat untuk upload dan menghapus konten – konten atau informasi yang akan ditampilkan di mading online.

3.5 Diagram Alir Software

Pada Gambar 3.5, menjelaskan diagram alir Software pada mading online yang dijabarkan sebagai berikut,

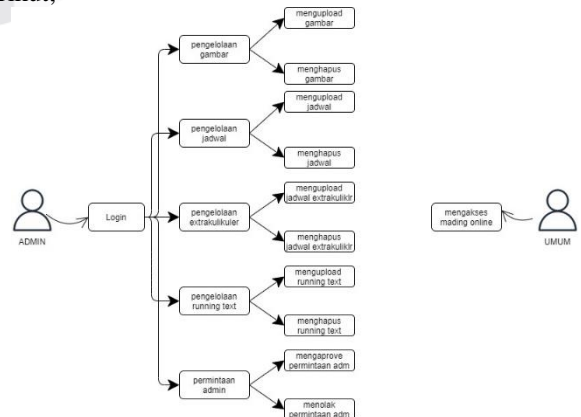


Gambar 3.5 Diagram Alir Software

1. Instalasi software
pada tahap ini untuk membuat mading online membutuhkan beberapa perangkat lunak seperti xampp, visual studio code, website browser dan OS Raspian
2. Pembuatan desain website
Sebelum langsung melakukan pembuatan mading online alangkah lebih baik untuk membuat desainnya terlebih dahulu agar pada saat membuat mading online atau menulis source code sudah terarah dengan bentuk dan konten yang telah dirancang sebelumnya.
3. Membuat website atau menulis source code
Tahap ini berfungsi untuk membangun website yang terbagi menjadi sistem front-end yang berfungsi untuk menampilkan sebuah website di browser dengan menggunakan HTML, CSS, Bootstrap dan Javascript. Sedangkan yang bertanggung jawab dalam mengatur dan menampilkan semua konten di monitor yaitu disisi back-end dan dalam proyek akhir ini digunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan website server Apache.
4. Memasukan konten dan data
Pada bagian ini user akan mencoba untuk memasukkan konten dan data yang akan ditampilkan pada mading online.
5. Pengujian
Agar mengetahui mading online berjalan dengan baik beriringan dengan laman mading sebagai laman untuk menginput data maka dilakukan lah pengujian, jika konten tampil dengan baik maka mading online berhasil dibuat sedangkan jika tidak maka akan dilakukan kembali perbaikan pada saat penulisan source code

3.6 Diagram Use Case

Pada sub bab ini akan menjelaskan gambaran mengenai siapa saja yang menggunakan sistem mading online gambaran peenggunaannya dapat dilihat pada pada use case diagram mading online berikut,



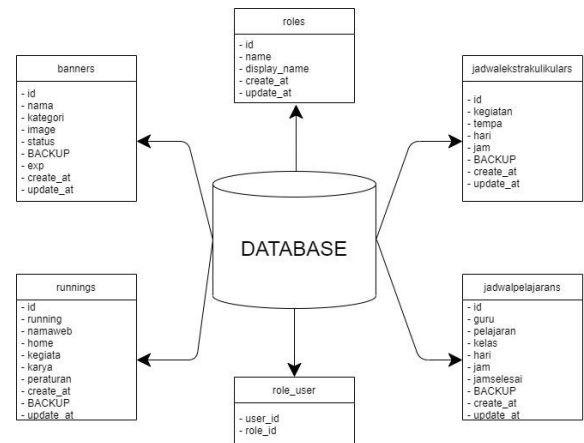
Gambar 3.6 Use Case Diagram mading online

Pada gambar 3.5 diatas menjelaskan Use Case diagram pada mading online yang menggambarkan cara kerja pengguna mading online baik sebagai admin atau sebagai warga sekolah untuk mendapatkan informasi sekolah. Use Case pada mading online ini terbagi menjadi admin dan warga sekolah. Untuk umum atau warga sekolah hanya dapat melihat konten yg tersedia pada mading online sedangkan admin nantinya akan dapat mengakses berbagai pengaturan di mading online yang dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Laman login
Laman login ini digunakan sebagai akses indetifikasi data agar dapat masuk ke laman admin sehingga data atau inforasi yang akan ditampilkan di laman website tidak akan keliru karna data yang akan dimasukan atau diedit hanya dapat dilakukan oleh admin yang telah ditugaskan.
2. Pengelolaan daftar waktu
Mengelola daftar waktu adalah konten yang akan ditampilkan pada laman website yang berisikan tentang informasi jadwal sekolah dan jadwal ekstrakurikuler pada konten ini admin dapat mengupload jadwal sesuai dengan hari, jam, kelas dan guru yang mengajar pada bagian jadwal sekolah sedangkan untuk ekstrakurikuler admin dapat menginput hari, jam, dan tempat.
3. Pengelolaan poster
Mengelola poster merupakan salah satu konten yang dapat ditampilkan oleh pada mading online dan pada konten ini hanya dapat diunggah dihapus oleh admin sekolah
4. Pengelolaan running text
Mengelola hanya merupakan salah satu konten yang dapat menampilkan informasi sekolah melalui running text admin hanya dapat mengganti tulisan pada running text.
5. Pengelolaan akun admin.
Pengelolaan akun admin ini merupakan bagian dari konten keamanan yang dimana nantinya pada saat register calon admin tidak bisa langsung masuk harus menunggu approve dari admin utama untuk dijadikan admin agar dapat login.

3.7 Perancangan Database

Untuk menampung data yang dibutuhkan adalah sebuah database. Adapun pembagian data yang dibuat sebagai berikut.



Gambar 3.7 Perancangan Database
Gambar 3.7 merupakan tabel yang digunakan pada web server, pada gambar diatas terdapat 4 Tabel yaitu :

- tb_runnings : berfungsi untuk menyimpan data teks yang telah di inputkan oleh admin pada web server yang akan ditampilkan oleh interfaces web dalam bentuk running text serta penyimpanan setting durasi halaman.
- tb_banners : berfungsi untuk menyimpan data foto atau banners yang yang telah dibuat.
- tb_roles : berfungsi menyimpan user yang telah terdaftar.
- tb_role_users : berfungsi untuk penyimpanan user admin utama yang dapat mengapprove pendaftaran admin.
- tb_jadwalpelajarans : tabel ini berfungsi untuk menyimpan data jadwal pelajaran yang berupa waktu, guru, kelas, dan mata pelajaran yang ditampilkan pada interface mading online.
- tb_jadwalekstrakurikulars : tabel ini berfungsi untuk menyimpan data jadwal ekstrakurikuler yang berupa waktu, kegiatan, dan tempat yang ditampilkan pada interface mading online.

3.8 Skema Pengujian

Skema pengujian fungsionalitas dan delay ini menjelaskan bagaimana mading online menggunakan framework Laravel ini berkerja melalui pengujian. Pengujian ini meliputi kebutuhan pengguna berupa fungsionalitas website, delay, dan kuisisioner kepuasan Website. Penjelasan runtut skema pengujian akan ditampilkan padaa tabel 3.1

Tabel 3. 1 Skema Pengujian

NO.	Skenario	Tujuan
1.	Pengujian menampilkan mading online yang telah ditampilkan pada tv/monitor	Mengetahui sistem dapat menampilkan konten dengan baik pada monitor

2.	Pengujian sistem melakukan backup data manual	Mengetahui sistem apakah dapat menyimpan data terakhir sekaligus melihat sistem apakah dapat dibackup secara manual.
3.	Pengujian login pada web server	Mengetahui integrasi antara web server dengan database sesuai hak user
4.	Pengujian Menambahkan File Poster	Mengetahui integrasi database dengan web server dan database yang diakses dari laman admin, apakah dapat ditampilkan secara otomatis pada laman mading
5.	Pengujian menambahkan jadwal	Mengetahui sistem dapat secara otomatis menampilkan jadwal yang sudah diperbarui sebelumnya pada laman admin
6.	Pengujian delay saat mengupload konten pada laman admin	Mengetahui durasi mading diperbarui setelah menambahkan atau memperbarui konten pada laman admin.

dengan raspberry pi	kan website pada raspberry pi	menampilkan mading online.	
Pengujian Login pada laman admin	Mengetahui integrasi antar web server dengan database	Dapat login sesuai hak user	Berhasil
Pengujian registrasi pada laman login	Mengetahui apakah dapat melakukan registrasi dan terlihat pada laman pengguna oleh admin utama	Dapat melakukan registrasi	Berhasil
Pengujian edit profile	Mengetahui apakah admin dapat mengedit nama profile dan password	Admin dapat melakukan edit profile	Berhasil
Pengujian tambah banner	Mengetahui apakah admin dapat menginput banner	Admin dapat menginput banner dan terlihat pada mading online	Berhasil
Pengujian edit banner	Mengetahui apakah admin dapat mengedit atau menghapus banner	Admin dapat mengedit banner atau menghapus banner	Berhasil
Pengujian input jadwal pelajaran	Mengetahui apakah admin dapat menginput jadwal pelajaran	Admin dapat menginput jadwal dan terlihat pada mading online	Berhasil

4. PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk mengetahui apakah semua fitur yang terdapat pada web interface berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Tahap pengujian ini dilakukan dengan cara menjalankan semua fitur yang ada di sistem tersebut.

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Fungsi Fungsionalitas

Skema Pengujian	Tujuan Pengujian	Hasil Pengujian	Status Pengujian
Pengujian sistem dilakukan dengan membuka mading online menggunakan domain yang telah didaftarkan	Mengetahui sistem dapat menampilkan konten dari webserver ke mading online yang	Dapat menampilkan website mading online	Berhasil
Pengujian sistem menghubungkan monitor	Mengetahui sistem dapat bekerja menampilkan	Dapat terhubung dengan raspberry pi dan	Berhasil

Pengujian jadwal ekstrakurikuler	Mengetahui apakah admin dapat menginput jadwal ekstrakurikuler	Admin dapat menginput jadwal dan terlihat pada mading online	Berhasil
Pengujian edit jadwal pelajaran	Mengetahui apakah admin dapat mengedit dan menghapus jadwal pelajaran	Admin dapat mengedit dan menghapus jadwal pelajaran	Berhasil
Pengujian edit jadwal ekstrakurikuler	Mengetahui apakah admin dapat mengedit dan menghapus jadwal ekstrakurikuler	Admin dapat mengedit dan menghapus jadwal ekstrakurikuler	Berhasil
Pengujian input nama web	Mengetahui apakah sistem dapat menginput nama web	Admin dapat menginput nama web dan terlihat pada laman mading online	Berhasil
Pengujian running text	Mengetahui apakah sistem dapat menginput running text	Admin dapat menginput running text dan terlihat pada laman mading online	Berhasil
Pengujian durasi halaman	Mengetahui apakah sistem dapat mengatur durasi halaman	Admin berhasil mengatur durasi halaman	Berhasil
Pengujian logout dari laman mading	Mengetahui apakah sistem dapat keluar	Admin berhasil logout dari laman admin	Berhasil

	langsung pada laman mading Ketika <i>logout</i>		
Pengujian <i>approve</i> dan <i>decline</i> pada penerimaan register	Mengetahui apakah sistem dapat menerima dan menolak register	Admin dapat menolak dan menerima register.	Berhasil

4.2 Pengujian Pengujian Delay Raspberry pi

Delay adalah waktu tunda saat paket yang diakibatkan oleh proses transmisi dari satu titik lain yang menjadi tujuannya. Delay dapat dijadikan salah satu acuan dalam menilai kemampuan dan kualitas pertransmisi data. Akibat dari delay, data yang kita terima akan mengalami keterlambatan waktu untuk sampai ketujuan. Berikut adalah pengujian delay untuk website menampilkan konten berdasarkan backup data:

Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Delay Raspberry pi

Pengujian ke-	Delay(s)
1	2,444
2	2,143
3	3,000
4	2,423
5	1,302
6	1,909
7	1,779
8	2,020
9	2,000
10	1,515
Rata-rata	2,055

Hasil pengujian sesuai dengan Tabel 4.6 maka nilai kesalahan ketepatan data pada saat melakukan backup data sebesar 2,055 %.

4.3 Pengujian Performa Website

Fungsi tes kecepatan website ini adalah untuk mengetahui seberapa bagus performa website jika dimuat di kecepatan koneksi yang

berbeda-beda. Hasil yang didapatkan dari uji coba performa website melalui website Pingdom yaitu dengan grade B yang menyatakan bahwa perform website cukup baik atau ok. Berikut adalah hasil dari pengujian performa website melalui situs Pingdom.

Performance grade B 82	Page size 903.2 KB
Load time 2.33 s	Requests 30

Gambar 4.3 Pengujian Performa Website

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut Berdasarkan hasil analisis pengujian fungsionalitas terhadap fitur-fitur pada sistem aplikasi android yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa semua fungsi dapat berjalan 100% berdasarkan dengan perancangan.

1. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas terhadap fitur-fitur pada system mading online yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa semua fungsi 100% berjalan dengan baik sebagaimana semestinya.
2. Laman admin dan mading online sudah dapat digunakan oleh warga sekolah.
3. Dari hasil implementasi dan pengujian, mading online sudah sinkron antara konten yang diupdate pada laman admin ke mading online
4. Raspberry pi sudah dapat menampilkan mading online sebagai penyalur internet sekaligus menyimpan data internal sebagai backup data secara manual jika server atau internet mading online bermasalah.
5. Berdasarkan analisis dari hasil pengolahan kuesioner, didapatkan bahwa pengguna mading online sudah puas dengan hasil dan konten yang ditampilkan

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembangunan Proyek Akhir ini, dapat disampaikan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

1. Membuat backup data secara otomatis.
2. Pengguna umum dapat menggunakan mading online menggunakan media

handphone.

REFERENSI

- [1] Indera, Indera, Sushanty Saleh, and Agustinus Kristian. "IMPLEMENTASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) IIB DARMAJAYA BERBASIS WEB." *TEKNIKA* 14.2 (2020)..
- [2] Bagas, Rizkalfin Aminullah. 2019. " E-MADING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN RASPBERRY PI, ". Bandung: Telkom Open Library.
- [3] Chandra SP, Noviandy. Perancangan Dan Implementasi Video Wall Berbasis Raspberry-PI Pada Majalah Dinding Elektronik (Studi Kasus: RW 03 Babakan Ciamis Bandung). Diss. Universitas Komputer Indonesia, 2018.
- [4] Komalasari, Dinny, and Imam Solikin. "Penerapan Aplikasi Mading Digital Berbasis Web Pada MA. Miftahul Huda Kabupaten OKI." *JUSIFO* 4.1 (2018): 27-36.
- [5] Darlis, Denny, Rohmat Tulloh, and Sheptian Kurnia Saleh. "Sistem Media Center Periklanan Pameran di Bandung Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Servio." *Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan* 3.2 (2016).
- [6] Indera, Indera, and Hendi Ramasudha. "Sistem Informasi Elektronik Mading (EMading) UKM dan Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya." *TEKNIKA* 12.2 (2018): 1-7.
- [7] Samuel, Heksron. "Aplikasi Elektronik Majalah Dinding (E-Mading) Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Berbasis Android". Diss. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2019
- [8] Masripah, Siti, and Linda Ramayanti. "Penerapan pengujian alpha dan beta pada aplikasi penerimaan siswa baru." *J. SWABUMI* 8.1 (2020): 100-105.
- [9] Azura, Ayu, and Wildian Wildian. "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic." *Jurnal Fisika Unand* 7.2 (2018): 186-193.

