

HACKER GLORY MADING

DISUSUN OLEH

ARDHI PUTRA PRADANA

12 - SMKN 7 SEMARANG

DIPERSIAPKAN UNTUK

KOMPETISI FASE III: HACKER GLORY LIGA SMK

SMK CODING 2023

1. Executive Summary

Pada kesempatan kali ini, penulis Ardhi Putra Pradana dari SMKN 7 Semarang mengembangkan sebuah proyek yang berkaitan dengan papan informasi digital, dimana hal ini dikembangkan untuk memenuhi persyaratan akhir dalam memenuhi kompetisi Liga SMK - SMK Coding 2023 pada Tahap 3.

Pada proyek ini penulis memberi sebuah judul proyek yaitu **Hacker Glory Mading**, penulis mengambil judul tersebut karena dalam kompetisi tahap yang ketiga diberi nama **Hacker Glory** dan lalu untuk penugasannya adalah pembuatan papan informasi digital (Mading), karena hal itulah judul tersebut diambil.

Proyek ini menggunakan teknologi **Laravel** dan **React**, dimana untuk menghubungkan kedua hal tersebut penulis menggunakan teknologi atau pustaka lain yaitu **InertiaJS** dan lalu untuk tahap kustomisasi tampilan penulis menggunakan **TailwindCSS**.

Dalam tahap pengembangan proyek dilakukan selama 1 minggu sesuai dengan tenggat akhir pengumpulan tugasnya, pada tahap ini penulis mengembangkan proyek ini dengan banyak sekali kesibukan, sehingga masih belum secara maksimal mengembangkan proyek ini.

Dalam fitur - fiturnya penulis telah mengembangkan keseluruhan fitur sesuai dengan detail proyek yang diberikan dan ditugaskan, seperti membuat sebuah mading, melihat mading, lalu melakukan autentikasi, terdapat sebuah role yang mengatur hak akses, dan masih banyak lagi.

2. Latar Belakang

{Menjelaskan lebih rinci tentang latar belakang pengerjaan proyek website. Berisikan informasi yang rinci tentang:

a. Identifikasi masalah atau kebutuhan yang ingin diselesaikan dengan website

Pada permasalahan saat ini banyak sekali papan informasi, khususnya pada sekolah - sekolah yang masih menggunakan papan informasi yang sederhana, seperti membuat sebuah papan menggunakan kayu lalu ditempel pada dinding dan menempelkan sebuah kertas atau hal lainnya pada papan tersebut sebagai penyambung sebuah informasi. Tentu hal ini akan membuat terjadinya kemungkinan - kemungkinan masalah, seperti terlalu banyak kertas yang digunakan, informasi lama akan hilang sesuai dengan pergantian informasi, kertas atau informasi yang diberikan mudah rusak terkena air, sobek, dll, tentu hal tersebut menjadi sebuah masalah ketika menggunakan papan informasi yang manual, oleh karena itu pembuatan papan pengumuman digital akan mengatasi masalah - masalah tersebut.

Dengan papan informasi digital maka informasi - informasi yang lama tidak akan hilang atau akan tetap terus ada, dan informasi terbaru juga masih dapat terus ditambahkan, karena setiap informasi akan disimpan kedalam *database*, lalu dari segi ancaman kerusakan tentu dalam papan informasi digital akan lebih unggul dari papan informasi sederhana, namun hal ini juga akan berhubungan dengan bagaimana infrastruktur papan informasi digital tersebut akan diletakkan dan dikembangkan, jika memang sudah memiliki infrastruktur yang baik dan terhindar

dari celah keamanan kebocoran data, tentu papan informasi digital akan jauh lebih unggul.

b. *Tujuan apa yang ingin dicapai dari website ini*

Hal ini tentu saja sudah jelas, jika pengembangan proyek ini adalah mengenai papan informasi digital, maka proyek ini akan dapat digunakan untuk menggantikan papan informasi sederhana, dengan harapan bahwa ini akan lebih jauh membantu, seperti dapat diakses dimana saja, tidak terbatas tempat dan waktu, informasi yang akan terus ada dan akan terus terupdate, dan masih banyak lagi.

Dari hal tersebut tujuan utama dari proyek ini adalah menggantikan papan informasi sederhana menjadi digital, namun tentu tidak dapat langsung semua digantikan, semuanya harus dilakukan secara perlahan dan sedikit demi sedikit agar tiap orang dapat melakukan penyesuaian, karena dalam penggunaannya tidak semua orang paham mengenai teknologi digital, oleh karena itu penerapannya harus secara perlahan, sehingga proyek ini akan menjadi solusi baru dan bukan menjadi masalah baru.

c. *Profil sasaran pengguna website*

Sasaran utama pengguna dari proyek ini adalah sekolah - sekolah, kenapa hal itu penting, tentu dalam sebuah sekolah akan banyak sekali pertukaran informasi yang ada, baik informasi formal maupun informal, baik informasi dari siswa atau dari guru, sehingga semua informasi tersebut dapat langsung tersebar luas untuk setiap anggota sekolah yang ada.

Untuk hal lain tentunya sasaran pengguna adalah pada sebuah komunitas, pada komunitas biasanya informasi akan dikirim melalui surat atau mungkin bisa melalui aplikasi chat seperti whatsapp. dll. Hal tersebut tentu saja akan lebih sulit untuk melakukan *management* informasi yang ada, jika menggunakan surat bisa saja suratnya akan hilang, jika melalui pesan chat bisa saja chat tersebut tertimbun oleh chat lain. Jadi, dengan menggunakan proyek ini pertukaran informasi akan lebih fokus dan terarah ada 1 tempat dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

d. *Dukungan eksternal*

Dari pihak sekolah khususnya dalam jurusan selalu mendukung penulis untuk mengikuti kompetisi ini, baik dukungan doa dan memberi semangat. Yang lainnya adalah teman saya yang juga lolos dalam kompetisi ini, dimana kita saling bertukar informasi bagaimana proyek ini dikerjakan, dan bagaimana kira - kira fitur yang diharapkan.

3. Desain dan Konsep

{Deskripsikan desain dan konsep secara menyeluruh, termasuk arsitektur aplikasi, antarmuka pengguna, sampai ERD dan basis datanya. Jelaskan pula alasan-alasan pemilihan desain tersebut.}

1. Arsitektur Aplikasi

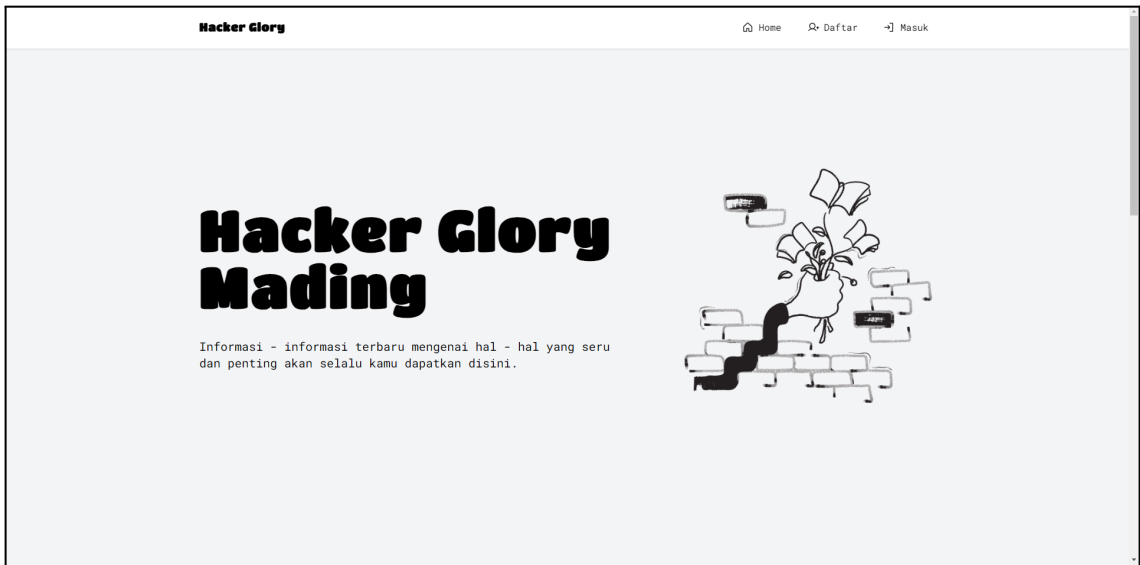
Proyek ini menggunakan dua teknologi utama yaitu **Laravel** dan **React**, dan juga teknologi pendukung yaitu **Inertia**. Dalam pengembangannya Laravel dan React tidak dapat langsung digunakan secara bersama - sama, oleh karena itu Inertia digunakan untuk meng-integrasikan Laravel dengan React, sehingga kedua teknologi tersebut dapat digunakan secara bersama - sama dalam arsitektur aplikasi **Monolith**.

Penggunaan *Monolith* arsitektur memiliki tujuan agar pengembangan lebih cepat, karena melihat dari tenggat waktu yang diberikan, karena dengan *Monolith* semua hal mulai dari *frontend* hingga *backend* dapat dilakukan dalam 1 *base* aplikasi saja, tanpa harus melakukan pemisahan *base* dari tiap - tiap bagiannya, sehingga hal ini akan mempercepat proses pengembangan.

Laravel dipilih karena ekosistem dari *framework* tersebut yang sudah sangat besar, dalam hal ini yang paling sangat berguna adalah penggunaan *ORM* dan *Authentication* yang ada pada Laravel, karena secara *default* fitur tersebut sudah didukung secara penuh oleh Laravel, oleh karena itulah Laravel dipilih untuk *base* dalam pengembangan proyek ini.

Secara default Laravel memiliki *template engine* nya tersendiri, namun penulis masih merasa untuk mengembangkan proyek ini penggunaan *template engine default* dari Laravel kurang mendukung pengembangan, oleh karena itu penulis memilih React sebagai *base template engine* pada bagian *frontend* yang digunakan dalam pengembangan proyek ini, React sendiri juga sangat - sangat mudah untuk menambah fitur interaktifitas halaman jauh lebih mudah, selain itu membuat sebuah komponen - komponen yang *reusable* juga sangatlah mudah untuk diimplementasikan dan digunakan.

2. Antarmuka Pengguna

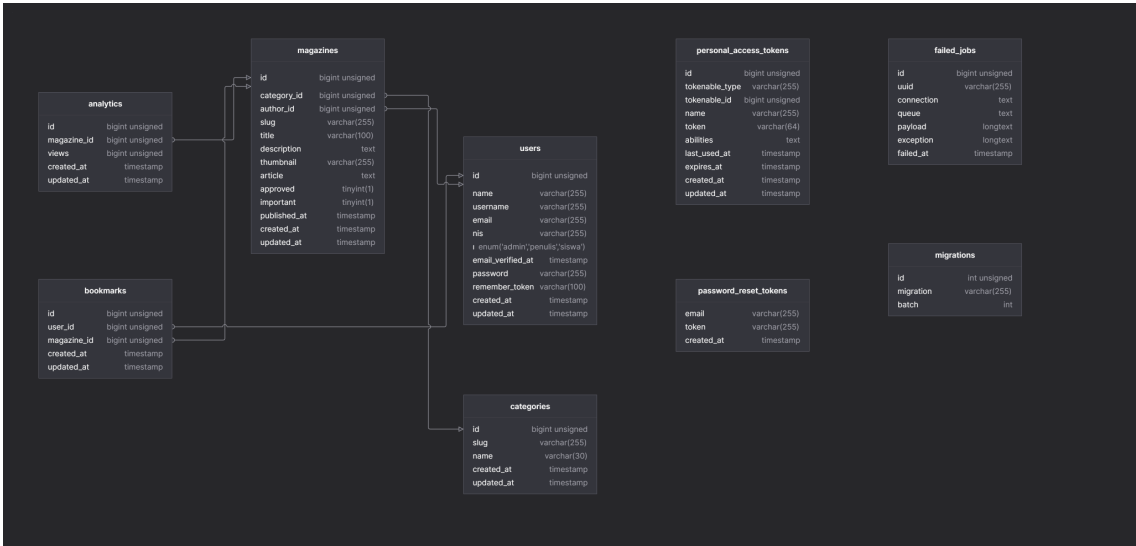


Pada antarmuka pengguna, penulis menggunakan warna warna yang hampir mendekati *monochrome* (hitam/putih) namun masih ada warna - warna lain yang digunakan untuk menambah estetika.

Pemilihan warna ini dipilih dan dibuat karena agar menciptakan efek visual yang lebih nyata, karena dengan warna ini akan membuat seolah - olah visual dari website tersebut adalah menggunakan sebuah kertas, dan ini juga akan menambah pengalaman pengguna ketika pengguna menggunakan papan informasi sederhana dan papan informasi digital.

Selain itu penggunaan warna ini akan membuat pengguna jauh lebih fokus ketika mengunjungi *website* tersebut, karena tentu pengguna tidak akan teralihkan fokusnya dengan warna - warna yang begitu mencolok dan terlalu banyak warna, sehingga tujuan utama dari *website* ini yaitu dalam penyampaian informasi akan tercapai.

3. ERD dan Basis Data



Untuk memenuhi setiap fitur yang ada penulis menggunakan schema database seperti diatas, kecuali pada tabel **personal_access_tokens** dan **password_resets_tokens** tidak digunakan, kedua tabel tersebut ada secara *default* Laravel.

Untuk basis data yang digunakan penulis menggunakan MySQL sesuai dengan ketentuan yang telah diberikan untuk kompetisi ini.

4. Spesifikasi Teknis

{Deskripsikan teknologi yang digunakan (bahasa pemrograman, framework, dll), dan jelaskan mengapa anda memilih untuk menggunakan teknologi tersebut.}

PHP dan Javascript dipilih untuk mengembangkan aplikasi ini dikarenakan penulis menggunakan *framework* dan *library* Laravel dan React. Laravel digunakan dengan alasan besarnya adalah dukungan ekosistem yang sangat besar secara *default*, seperti melakukan proses autentikasi dan penggunaan *ORM* yang sudah sangat baik dan mudah digunakan, penggunaan React tentunya untuk melakukan dukungan pada bagian *frontend*, dengan React melakukan *management* komponen yang *reusable* sangatlah mudah, dan melakukan interaktifitas pengguna juga jauh lebih mudah digunakan jika dibandingkan menggunakan Laravel Blade.

Lalu untuk bisa menggabungkan 2 hal tersebut, penulis menggunakan teknologi Inertia, dimana ini akan memudahkan penulis untuk melakukan penggabungan kedua teknologi tersebut dengan arsitektur Monolith lebih maksimal dan mudah digunakan.

5. Fitur dan Fungsionalitas

1. Autentikasi dan Autorisasi

Sudah didukung proses autentikasi, dimana setiap pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan akun mereka sendiri dan atau pengguna dapat mendaftarkan akun mereka terlebih dahulu. Autorisasi digunakan untuk membatasi hak - hak akses dari setiap pengguna yang ada, dimana ada beberapa fitur yang hanya dapat diakses oleh pengguna tertentu.

2. Role

Terdapat 3 role utama yang ada dalam proyek ini, yaitu **admin**, **penulis**, dan **siswa**. Ketiga role tersebut tentunya memiliki hak aksesnya masing - masing, dimana hak akses paling rendah dimiliki oleh role **siswa**. Fitur ini tentunya digunakan untuk mengatur bagaimana konten dalam aplikasi tersebut ada, dan setiap pengelolaan konten dapat terus terjaga dan informasi akan terus normal.

3. Halaman *Landing*

Halaman utama yang akan pertama kali diakses pengguna, pada halaman ini akan disajikan halaman awal yang nanti akan berisi list dari informasi terbaru dan juga informasi yang penting, sehingga ketika mengakses pertama kali semua informasi tersebut akan langsung terbaca oleh pengguna.

4. Halaman Mading

Akan menampilkan semua list dari informasi - informasi yang ada, pengguna juga dapat melakukan filter, seperti mencari informasi tertentu untuk mengurutkannya informasi tersebut ke yang terbaru atau terlama.

5. Halaman Mading by Kategori

Halaman ini akan menampilkan semua list informasi - informasi mading berdasarkan kategori yang telah terpilih, dan disini pengguna juga masih dapat melakukan filter terhadap konten yang ada.

6. Halaman Mading by Author

Halaman ini akan menampilkan semua list informasi - informasi mading berdasarkan author yang telah terpilih, dan disini pengguna juga masih dapat melakukan filter terhadap konten yang ada.

7. Halaman Profil

Pengguna dapat melihat profil mereka dan juga mengedit data - data mereka.

8. Bookmark

Fitur ini hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memiliki role **siswa**, dimana pengguna dapat menyimpan mading / informasi yang dianggap penting atau berguna bagi mereka.

9. Dashboard

Hanya dapat diakses oleh role **admin** dan **penulis**, disini semua hal mengenai pengelolaan konten dilakukan, seperti melihat analitik, mengelola konten baru, mengelola kategori, mengelola user dll.

6. Proses Pengembangan dan Testing

Banyak hal yang dihadapi pada saat proses pengembangan, salah satu hal yang mungkin terjadi adalah adanya kesibukan penulis, dimana penulis juga sedang melaksanakan lomba lain yang dilaksanakan secara *offline*, jadi pengembangan sempat berhenti selama 2 hari, ini juga membuat penulis lumayan sulit untuk mengembangkan dan memaksimalkan fitur - fitur yang ada.

Untuk hal lainnya proses pengembangan dilakukan dengan membuat bagian *frontend* terlebih dahulu, dimana penulis membuat setiap halaman - halaman yang ada dengan data yang statis, kemudian ketika semua hal sudah selesai penulis baru mulai membuat sistem pada bagian *backend*, namun dalam realitanya tidak semuanya dilakukan berurutan seperti itu, kadang ada kalanya juga pengembangan dilakukan secara paralel dimana pengembangan *frontend* dan *backendnya* dilakukan bersama - sama, hal ini terjadi ketika penulis bingung untuk menentukan langkah selanjutnya dalam pengembangan halaman *UI* atau pada sistem *backend*.

Pengembangan ini penulis menggunakan **Visual Studio Code** sebagai text editor utama yang digunakan, dan juga menggunakan ekstensi - ekstensi pendukung untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan, lalu penulis juga menggunakan Git dan Github untuk melakukan *version control* dari kode - kode yang ada.

Untuk *testing* penulis tidak menggunakan skema *testing* dalam pengembangan aplikasi umumnya seperti Unit Test, Integration Test, atau yang lainnya, namun penulis melakukan testing semuanya secara manual, hal ini dilakukan karena penulis tidak ingin membuang waktunya untuk membuat *testing*, namun penulis berfokus pada pengembangan aplikasi tersebut.

7. Hasil Pengerjaan Proyek

Untuk menjalankan proyek ini dapat melakukan langkah - langkah berikut:

1. Copy file `.env.example` menjadi `.env`

```
cp .env.example .env
```

**pada config database dapat disesuaikan dengan konfigurasi masing - masing*

2. Melakukan generate key

```
$ php artisan key:generate
```

3. Menginstall dependency

```
$ composer install
```

```
# yarn
```

```
$ yarn dev
```

```
# npm
```

```
$ npm install
```

4. Build assets

```
# yarn
```

```
$ yarn build
```

```
# npm
```

```
$ npm build
```

5. Melakukan migrate

```
$ php artisan migrate --seed
```

6. Menjalankan

```
$ php artisan serve
```

8. What's Next?

Penulis akan melakukan semua persiapan yang ada jika proyek ini akan digunakan secara *production ready*, seperti digunakan pada sekolah, dimana semua source code akan dapat digunakan secara gratis, untuk hal lainnya akan terus dilakukan penambahan fitur fitur lain, memaksimalkan kode - kode, dan juga tentunya untuk mengurangi setiap bug - bug yang mungkin ada dalam aplikasi tersebut.