

Final Project Portfolio Information System [Sistem Informasi Portofolio Tugas Akhir]

Muhammad Rukhi Alfian¹⁾, Mochamad Alfian Rosid^{*,2)}, Ade Eviyanti^{*,3)}

^{1,2,3)} Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: alfanrosid@umsida.ac.id

Abstract. *The final project portfolio information system, developed in the form of a website built using the codeigniter4 framework. This research aims to introduce the final project work of students in the form of a simple display with clear and structured content or information accompanied by a presentation video about the student's final project. This research has a research flow as a basis for managing and writing in this study. The result of this research is an information system that is web-based and can be accessed by all circles both from within the university or from outside the university, with features that can be used by users. with the increasing recognition of the work of students can be a value for students or for universities, making student final assignments as reference information is also a value in itself.*

Keywords - Information system, Codeigniter4, Portofolio, Website

Abstrak. *Sistem informasi portofolio tugas akhir, dikembangkan dalam bentuk website yang dibangun menggunakan framework codeigniter4. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperkenalkan hasil karya tugas akhir dari mahasiswa dalam bentuk tampilan sederhana dengan isi atau keterangan yang jelas dan terstruktur disertai dengan video presentasi tentang tugas akhir mahasiswa. Penelitian ini memiliki alur penelitian sebagai dasar pengemangan dan penulisan pada penelitian ini. Hasil dari penelitian ini merupakan sebuah sistem informasi yang berbasis web dan dapat diakses oleh semua kalangan baik dari dalam universitas ataupun dari luar universitas, dengan fitur-fitur yang bisa digunakan oleh user. dengan semakin dikenalnya hasil karya dari mahasiswa dapat menjadi nilai tersendiri bagi mahasiswa ataupun bagi universitas, menjadikan tugas akhir mahasiswa sebagai referensi informasi juga menjadi nilai tersendiri.*

Kata Kunci - Sistem informasi, Codeigniter4, Portofolio, Website

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi menjadi salah satu bidang yang paling cepat perkembangannya, cepatnya perkembangan tersebut bisa dilihat dari banyaknya ketersediaan informasi secara langsung[1]. Banyak keuntungan yang bisa didapatkan dari penggunaan teknologi informasi contohnya seperti dalam pengolahan data ataupun digunakan untuk memberikan hasil berupa informasi yang efektif, efisien, cepat, dan akurat[2]. Salah satu cara untuk menggunakan teknologi informasi yakni dengan membuat sebuah sistem informasi, sistem informasi sendiri merupakan sebuah sistem untuk mengelola data yang saling berhubungan, sistem informasi diperlukan utamanya dalam menampung data – data yang berguna untuk memberi informasi kepada penggunanya[3].

Salah satu penerapan teknologi informasi yang di implementasikan kedalam sistem informasi yakni portofolio online atau bisa disebut E-portofolio, E-portofolio merupakan sebuah wadah digital yang menyimpan konten visual termasuk gambar, suara, dan teks [4]. Pengumpulan hasil karya mahasiswa saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga tidak ada wadah yang efisien untuk menyimpan hasil karya dari mahasiswa [5]. Dengan penyimpanannya yang kurang memadai bisa menimbulkan masalah seperti halnya laporan tugas akhir yang tidak tersusun dengan rapih, ataupun laporan yang rusak dan hilang[6]. Contoh hasil karya mahasiswa seperti halnya karya pada tugas akhir, yang merupakan sebuah hasil dari penyeliikan, pengamatan, pengumpulan data yang didapatkan dari penelitian ataupun kajian pustaka[7]. Dengan penggunaan E-portofolio sebagai wadah pengumpulan hasil karya tugas akhir mahasiswa dapat mempermudah bagi dosen dan mahasiswa dalam mengakses hasil karya dari mahasiswa kapanpun dan dimanapun[8].

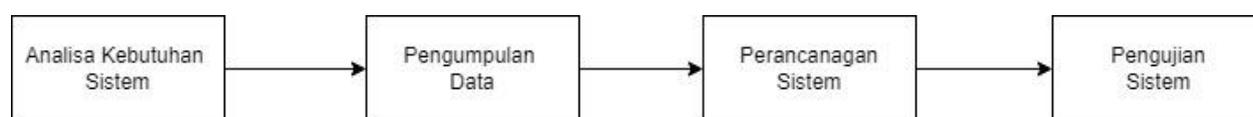
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Samsul Aripin dkk. Dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana perancangan sistem informasi E-portofolio menggunakan sistem berbasis Progressif Web Apps (PWA), sehingga sistem yang digunakan sebagai tempat untuk memamerkan hasil karya dari mahasiswa dapat digunakan dengan efisien[9]. Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi E-portofolio yang bertujuan untuk membuat sebuah wadah berbentuk sistem informasi dalam mengenalkan hasil karya mahasiswa dalam bentuk E-portofolio[10]. Penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman Niarmann pada tahun 2022, memiliki tujuan membuat sistem penyimpanan dan penilaian portofolio dari hasil pembelajaran siswa, sistem ini juga bertujuan bagi pengajar dalam menilai dan mencatat tiap perkembangan siswa yang menjadikan sebuah faktor penilaian bagi pengajar terhadap siswa[11].

Dari beberapa penelitian yang disebutkan, analisa gap yang dapat diambil yakni beberapa penelitian hanya berfokus pada penyimpanan dan publikasi terhadap hasil karya terlihat kurang dan hanya bisa diakses dikalangan universitas atau sekolah. Sehingga ada peluang penelitian untuk memperbaiki masalah yang ada pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini akses terhadap hasil karya mahasiswa dapat diketahui atau di perkenalkan kekalangan yang lebih luas tidak hanya dikalangan universitas saja. Dengan sistem yang berbasis web dan menggunakan framework dari bahasa pemrograman PHP yang disebut Codeigniter sebagai bagian dalam pembuatan dari sistem informasi E-Portofolio.

Pengembangan sistem informasi ini menggunakan kerangka kerja atau framework PHP berbasis web yang memiliki keunggulan teknis dan organisasi, berbanding dengan penggunaan metode pengembangan klasik, contoh keunggulan dalam penggunaannya yakni pengembangan yang lebih cepat dan struktur yang lebih bersih[12]. Framework sendiri merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan ataupun pengembangan website, framework memiliki variable – variable yang dibutuhkan oleh pengembang atau pembuat dari website[13]. Penggunaan PHP dalam pembuatan sistem informasi berbasis web ini bisa lebih mudah menggunakan framework Codeigniter. Codeigniter adalah sebuah framework dari PHP yang digunakan untuk memabagun aplikasi secara dinamis dengan menggunakan konsep Model View Controller development patern[14]. Codeigniter memberikan kemudahan dan kecepatan dalam pengembangan dan pembuatan website, salah satu kelebihan dari Codeigniter yakni memiliki potongan – potongan program yang sudah disisin untuk mempermudah dalam membuat sistem berbasis web[15].

II. METODE

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pembuatan atau perancangan sistem yang akan di kembangkan. Alur dalam pembuatan sistem diperlukan sebagai pedoman bagi peneliti dalam pembuatan sistem. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



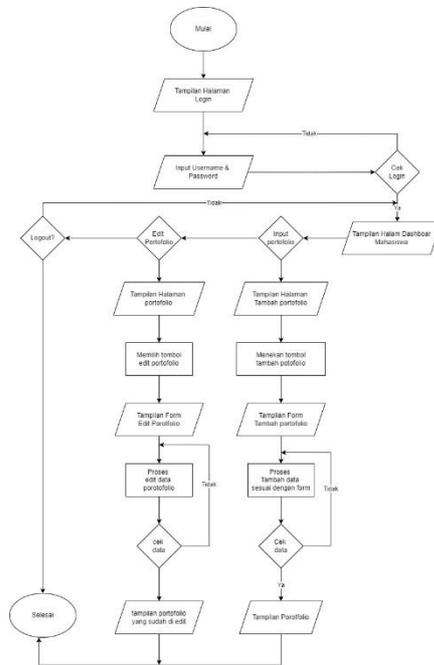
Gambar 1. Diagram alur penelitian

Tahapan pertama dalam alur penelitian ini yakni dengan melakukan analisa kebutuhan sistem, dengan melakukan analisa kebutuhan sistem dapat mengetahui apa saja yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi ini, dari hasil analisa yang dilakukan terdapat beberapa kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh sistem ini meliputi input sistem, output sistem, dan proses sistem.

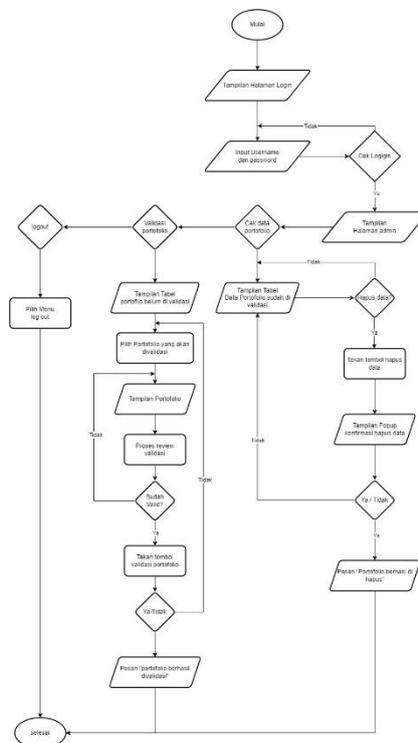
Kebutuhan input sistem dalam perancangan sistem informasi ini meliputi kebutuhan input bagi admin dan mahasiswa sebagai pengguna dari sistem informasi, kebutuhan input yang diperlukan oleh kedua pengguna ini yakni berupa input login, dengan melakukan input username dan password yang digunakan untuk mengakses sistem informasi ini, selain itu bagi user mahasiswa diperlukan juga input dalam pengisian form data dari portofolio tugas akhir yang akan digunakan dan ditampilkan didalam sistem informasi ini. Kebutuhan yang kedua dalam sistem informasi ini berupa output sistem, keperluan output dalam sistem informasi ini meliputi data penjurusan atau tema dari tugas akhir, data prodi atau jurusan, dan data dari form tugas akhir yang sudah di inputkan oleh mahasiswa. Kebutuhan sistem yang terakhir yakni proses sistem, dalam sistem informasi ini proses sistem dilakukan oleh admin dan user yang mana tiap pengguna memiliki perbedaan dalam melakukan proses dalam sistem ini, proses sistem yang dilakukan oleh admin yakni dengan melakukan login kedalam sistem dengan menginputkan atau memasukkan username dan password, admin juga dapat melakukan pengelolaan data yang ada yang berupa portofolio tugas akhir yang telah diinputkan oleh mahasiswa. Sedangkan mahasiswa melakukan proses berupa login dengan menggunakan username dan password dan juga dapat melakukan input data dari tugas akhir kedalam form yang ada didalam sistem informasi.

Tahap kedua dalam alur penelitian seperti pada gambar 1, yakni melakukan pengumpulan data, pengumpulan data yang dilakukan didalam penelitian ini yakni dengan melakukan studi Pustaka dan melakukan observasi, studi Pustaka dalam penelitian ini dilakukan sebagai referensi bagi penulis untuk melakukan pengembangan dan pemilihan bentuk dari sistem yang akan dibuat dan dikembangkan, sedangkan observasi dilakukan untuk melihat kebutuhan sistem yang diperlukan dalam proses pembuatan dari sistem informasi portofolio tugas akhir, observasi juga dilakukan dengan melihat tentang kebutuhan mahasiswa terhadap sumber referensi tugas akhir.

Tahap ketiga alur penelitian dengan melakukan perancangan sistem, dalam tahapan perancangan sistem dilakukan dengan melakukan perancangan terhadap flowchart, DFD (Data Flow Diagram), Use Case, Sequence Diagram. Perancangan sistem dilakukan sebagai dasar untuk pembuatan sistem informasi portofolio tugas akhir, rancangan pertama dalam sistem informasi tugas akhir yakni dengan melakukan perancangan flowchart dapat dilihat pada gambar. 2 yang merupakan perancangan flowchart dari sisi mahasiswa sedangkan gambar. 3 flowchart dari sisi admin.



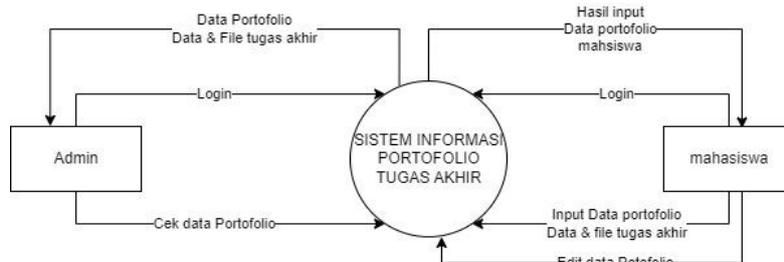
Gambar 2. Flowchart Mahasiswa



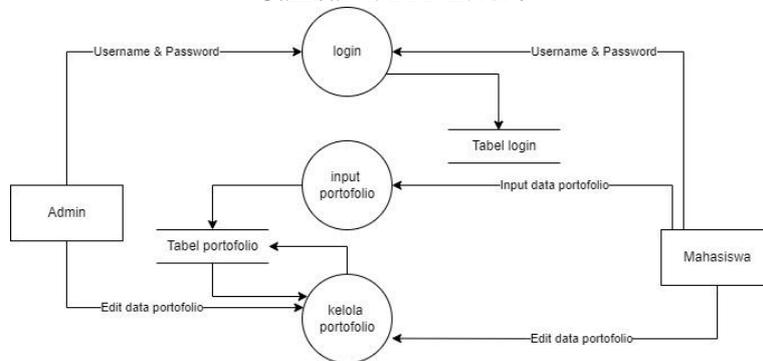
Gambar 3. Flowchart Admin

Dalam flowchart tersebut menjelaskan bagaimana alur penggunaan dari kedua user utama yakni mahasiswa dan admin, dari sisi admin dapat melakukan pengelolaan data dari portofolio yang telah di inputkan oleh mahasiswa dan admin dapat juga untuk melakukan Hapus data dan validasi data portofolio mahasiswa, validasi digunakan untuk melihat apakah sudah sesuai dengan ketentuan yang ada dan memastikan tidak ada hal aneh yang di unggah sedangkan dari sisi mahasiswa dapat melakukan input portofolio tugas akhir pribadi dan dapat melakukan edit terhadap portofolio pribadi mahasiswa, kedua user tersebut diwajibkan untuk melakukan login kedalam sistem dengan memasukkan username dan password yang ada.

Dalam gambar. 4 dan gambar. 5 , merupakan gambaran dari alur data atau DFD(Data Flow Diagram) yang ada pada sistem informasi portofolio tugas akhir kedua gambar tersebut memiliki perbedaan level yakni level 0 dan level1 yang membedakan dari kedua level tersebut yakni tentang rincian perjalanan data yang ada pada sistem.

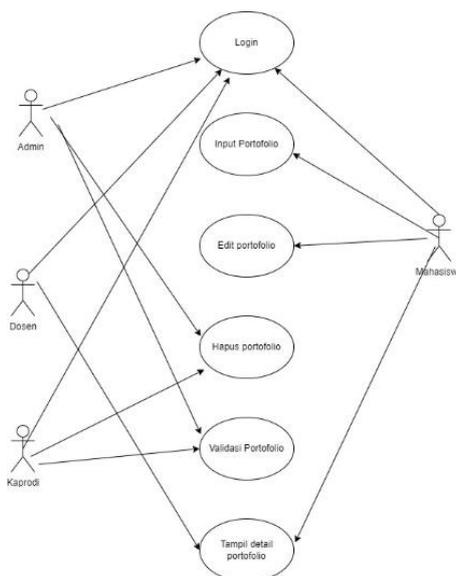


Gambar 4. DFD Level 0



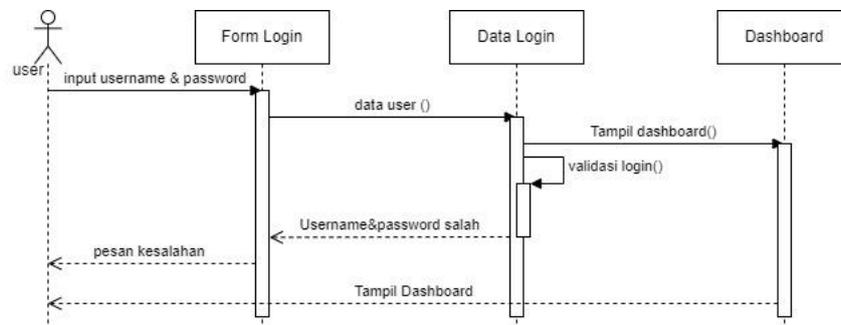
Gambar 5. DFD Level 1

Perancangan dari use case diagram dan sequence diagram, dalam gambar.6 dapat dilihat gambaran dari use case diagram yang menggambarkan hak akses dari tiap user yang mana user admin dapat meng akses banyak fitur dari sistem informasi portofolio tugas akhir ini disbanding dengan user mahasiswa yang hanya memiliki hak akses yang terbatas,



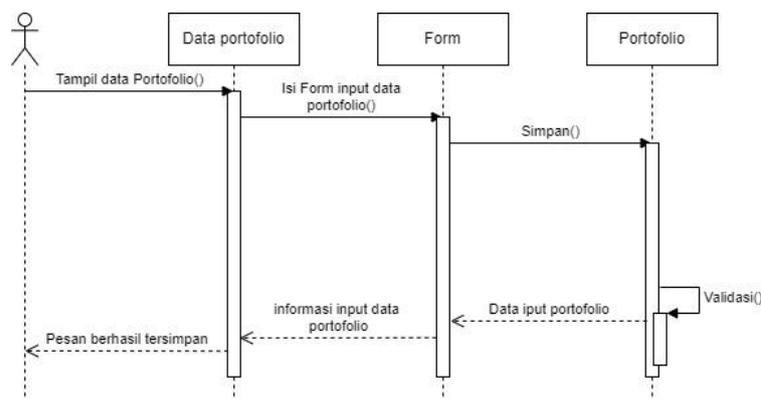
Gambar 6. Usecase Diagram

Pada gambar.7 dan gambar.8 merupakan gambaran dari sequence diagram yang memperlihatkan bagaimana interaksi antara user terhadap sistem dan menunjukkan berapa lama waktu interaksi yang diperlukan, pada gambar .7 memperlihatkan sequence diagram dari proses login, mulai dari user masuk kehalaman login kemudian setelah berhasil login masuk kehalaman sesuai dengan role user.



Gambar 7. Squence Diagram Login

Sedangkan di gambar.8 memperlihatkan proses pada saat melakukan pengisian data pada portofolio tugas akhir. Mahasiswa sebagai user melakukan input data portofolio sesuai dengan tugas akhir yang diselesaikan, dengan mengisi form yang ada pada halaman tambah data portofolio, setelah mengisi dengan lengkap mahasiswa melakukan unggah dengan menekan tombol unggah portofolio.



Gambar 8. Squence Diagram Tambah Portofolio

Tahap selanjutnya yakni melakukan pengujian sistem, Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil dari pengembangan sistem, sehingga sistem bisa berjalan sesuai dengan rancangan yang telah di tentukan dan di inginkan. Pengujian sistem juga bertujuan apakah ada hal yang menjadi kekurangan pada sistem inforasi ini

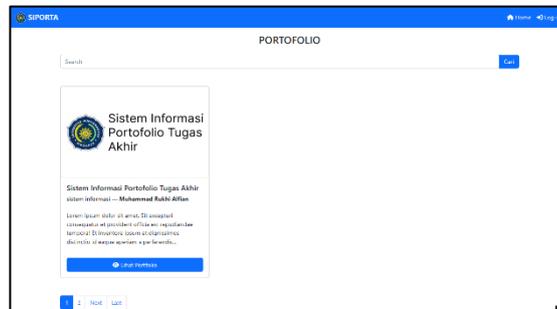
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Hasil dari penelitian ini didapatkan sebuah hasil berupa Website Sistem Informasi Portofolio Tugas Akhir, sebagai tempat dimana mahasiswa dapat memamerkan hasil karya dari tugas akhir yang telah diselesaikan, berikut ini penjelasan dari tampilan yang ada didalam sistem tersebut:

1. Homepage

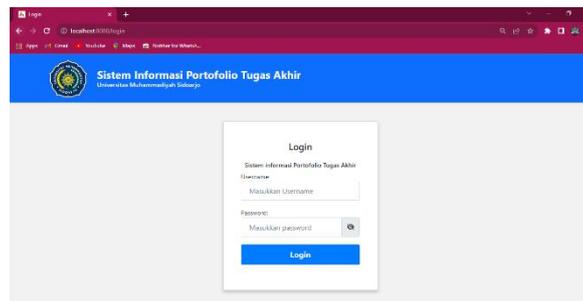
Halaman Homepage merupakan halaman awal dari website Sistem Informasi Portofolio Tugas Akhir. Halaman tersebut menampilkan data dari portofolio mahasiswa yang telah di unggah kedalam sistem, didalam halaman tersebut juga menampilkan menu untuk login kedalam sistem, halaman ini bisa diakses tanpa melakukan login jadi pengunjung dari luar universitas bisa dengan mudah melihat informasi dari portofolio tugas akhir mahasiswa, dapat dilihat di gambar 15.



Gambar 9. Homepage

2. Halaman Login

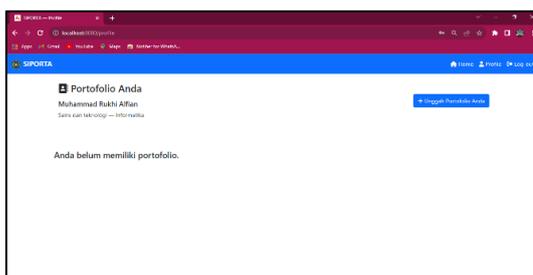
Halaman login adalah halaman yang digunakan oleh user yang memiliki akses untuk masuk kedalam sistem diantara yang bisa login yakni Admin, Dosen, dan Mahasiswa user diluar universitas tidak perlu melakukan login, dengan memasukkan username dan password, bisa dilihat pada gambar 16.



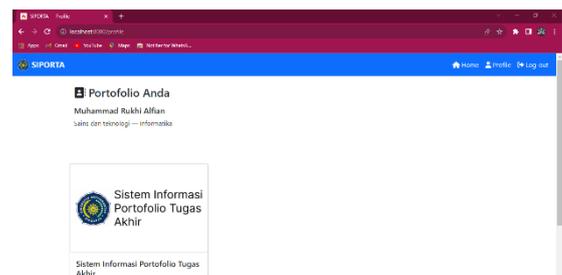
Gambar 10. Halaman Login

3. Halaman profile

Halaman Profile merupakan halaman yang digunakan oleh mahasiswa untuk melakukan unggah portofolio, didalam halaman profile terdapat menu atau tombol untuk melakukan unggah portofolio, hanya mahasiswa yang dapat mengakses halaman profile, setelah portofolio di unggah tampilan portofolio mahasiswa akan muncul bebarengan dengan pesan berhasil unggah, mahasiswa hanya dapat sekali unggah portofolio, bisa dilihat digambar 17 dan gambar18



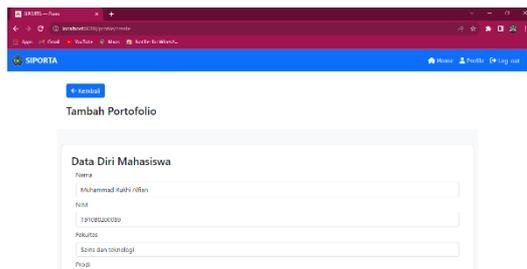
Gambar 12. Halaman Profile sebelum unggah



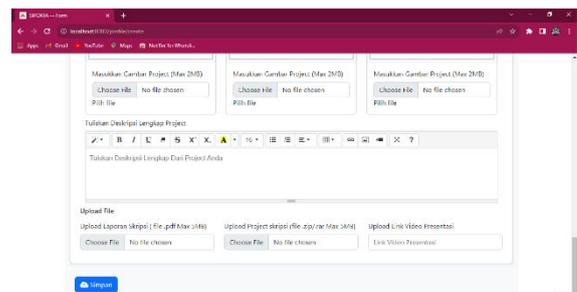
Gambar 11. Halaman profile sesudah unggah

4. Halaman unggah portofolio

Halaman unggah portofolio merupakan halaman yang digunakan untuk mengunggah data – data dari portofolio mahasiswa, halaman tersebut hanya dapat diakses oleh mahasiswa dengan menekan tombol unggah portofolio yang ada pada halaman profile, dalam form tersebut data seperti nama, nim, fakultas, prodi, dan penjurusan tidak perlu di unggah, mahasiswa hanya mengunggah data seperti judul, thumbnail, abstrak, gambar sampel dari project, deskripsi project, file laporan tugas akhir, file project tugas akhir, dan link video presentasi, dapat dilihat pada gambar 19 dan gambar 20.



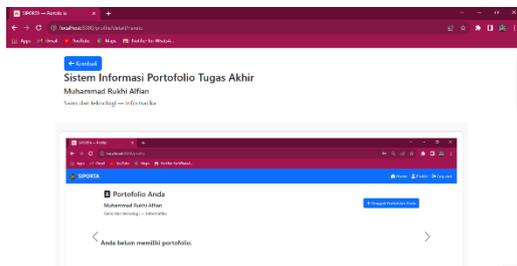
Gambar 14. Halaman unggah portofolio 1



Gambar 13. Halaman unggah portofolio 2

5. Halaman tampil portofolio

Didalam halaman tampil portofolio akan menampilkan isi dari portofolio yang telah diunggah oleh mahasiswa, yang menampilkan beberapa gambar utama dari program atau project yang dibuat, juga menampilkan abstrak, deskripsi, dan video presentasi dari mahasiswa, bisa dilihat pada gambar 20 dan gambar 21.



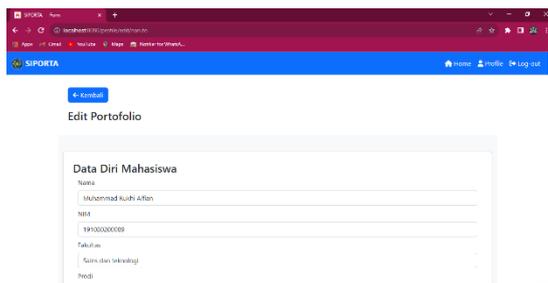
Gambar 16. Halaman Tampil Portofolio 1



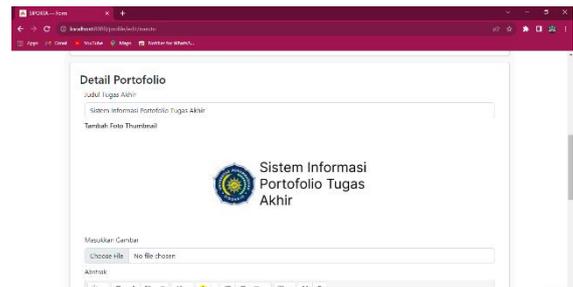
Gambar 15. Halaman Tampil Portofolio 2

6. Halaman edit portofolio

Didalam halaman edit portofolio mahasiswa dapat melakukan edit atau mengubah isi dari portofolionya dengan menekan tombol edit yang ada pada halaman profile, mahasiswa hanya perlu merubah pada kolom yang ingin di rubah tanpa harus mengisi ulang kolom yang lain setelah selesai melakukan edit dan menyimpan perubahan pesan perubahan akan muncul, dapat dilihat di gambar 22 dan gambar 23.



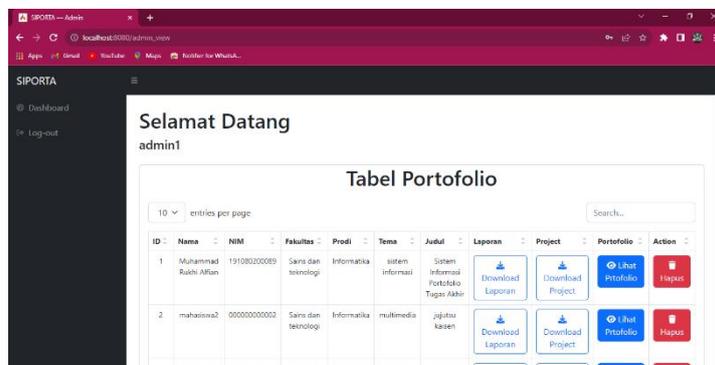
Gambar 17. Halaman Edit Portofolio 1



Gambar 18. Halaman Edit portofolio 2

7. Halaman Admin

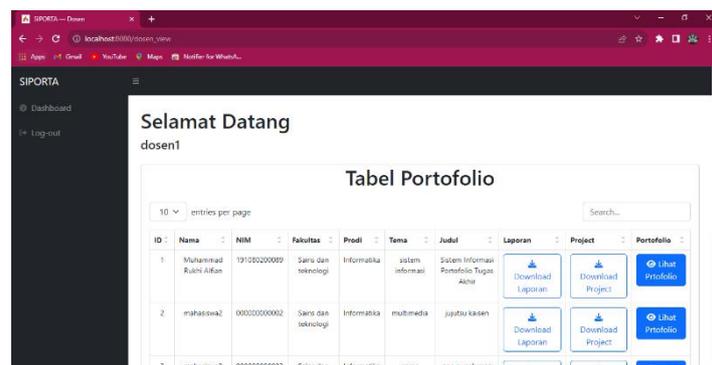
Halaman admin hanya bisa diakses oleh admin, halaman tersebut berisi informasi tentang portofolio dari mahasiswa mulai dari nama, nim, fakultas, prodi, dan lain-lain, didalam halaman tersebut admin bisa melakukan download file laporan dan project tugas akhir dari mahasiswa, dan dapat melihat juga bisa menghapus portofolio mahasiswa, hanya admin yang dapat melakukan hapus pada portofolio user lain tidak dapat melakukan penghapusan portofolio, bisa dilihat pada gambar 24.



Gambar 19. Halaman Admin

8. Halaman Dosen

Halaman Dosen menampilkan informasi tentang portofolio dari mahasiswa, seperti nama, nim, fakultas, prodi, dan lain-lain, dosen bisa melihat dan mengunduh laporan dan project tugas akhir dari mahasiswa, bisa dilihat pada gambar 25.



Gambar 20. Halaman Dosen

B. Pengujian Sistem

Tabel ini menggambarkan hasil evaluasi berbagai fitur dalam sistem. Pengujian ini meliputi berbagai skenario, dimulai dengan validasi login, di mana sistem berhasil menampilkan halaman sesuai hak akses. Fitur input data portofolio diuji, dan sistem berhasil menampilkan pesan sukses setelah data terisi. Dalam skenario tampil data portofolio, sistem mampu menampilkan informasi detail portofolio dengan gambar, abstrak, deskripsi, dan video presentasi.

Skenario selanjutnya melibatkan edit data portofolio, di mana sistem dapat memperbarui data dan memberikan notifikasi berhasil. Fitur hapus data portofolio juga diuji, dan sistem berhasil menghapus data serta memberikan pesan konfirmasi. Pengujian berikutnya terkait download laporan tugas akhir dan file project, di mana sistem berhasil mengatur pengunduhan secara otomatis. Pengujian berikutnya terkait validasi data portofolio, dimana menghasilkan portofolio yang valid dan meberikan pesan konfirmasi.

Pengujian terakhir adalah pencarian portofolio berdasarkan berbagai parameter, dan sistem mampu memberikan hasil sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Secara keseluruhan, hasil pengujian black box menunjukkan performa positif sistem dalam memenuhi berbagai fungsionalitasnya..

Tabel 1. Pengujian

No	Deskripsi	Sekenario	Hasil yang diaharaplakn	Hasil yang diperoleh
1.	Login	Username dan password user sesuai dengan hak akses masing – masing	Menampilkan halaman sesuai denganhak askses yang telah ditentukan	Valid
2.	Input data portofolio	Input judul, thumbnail, abstrak, gambar, deskripsi, file laporan tugas akhir, file project tugas akhir, link video presentasi	Menampilkan pesan portofolio berhasil dibuat	Valid
3.	Tampil data portofolio	User melihat detai portofolio mahasiswa dengan menekan tombol lihat data	Menampilkan detai isi dari portofolio mahasiswa, gambar, abstrak, deskripsi, dan video presentasi	Valid
4.	Tampilan edit data porotoflio	Melakukan edit terhadap kolom yang ingin dirubah di portofolio	Menampilkan pesan portofolio berhasil di ubah	Valid
5.	Hapus data portofolio	Admin melakukan hapus data portofolio mahasiswa	Menampilakan pesan data berhasil dihapus	Valid
6.	Validasi Portofolio	Admin Atau kaprodi memvalidasi portofolio mahasiswa	Menampilkan pesan portofolio berhasil divalidasi	Valid
7.	Download laporan tugas akhir dan file project tugas akhir	Admin atau Dosen melakukan download terhadap file laporan tugas akhi dan file project tugas akhir	Download berhasil dilakukan, dengan output berupa file yang sudah didownload, seperti file laporan dan file project tugas akhir mahasiswa.	Valid
8.	Melakukan pencarian portofolio	Melakukan pencarian portofolio dihalaman homepage berdasarkan judul, nama fakultas, prodi, atau penjurusan	Menampilkan hasil sesuai denga napa yang dicari	valid

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, mendapatkan sebuah hasil berupa sistem informasi portofolio tugas akhir, yang berbasis web dan dibangun menggunakan framework Codeigniter4. Sistem informasi ini memiliki fitur yang dapat digunakan oleh user, seperti fitur – fitur yang bisa digunakan oleh mahasiswa mulai dari unggah portofolio yang berisikan data dan keterangan tentang tugas akhir yang sudah dikerjakan dan juga fitur untuk edit portofolio, kemudian Admin dan kaprodi yang bisa melakukan validasi dan menghapus data portofolio, validasi dilakukan agar apa yang akan diunggah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan juga untuk menghindari kesalahan input hal yang tidak seharusnya, juga dosen yang bisa melakukan download laporan dan project tugas akhir mahasiswa. Sistem ini bisa dilihat oleh semua orang baik dari kalangan universitas maupun dari luar universitas, dengan melihat – lihat hasil karya tugas akhir mahasiswa yang berisi gambar, dan informasi tentang tugas akhir mahasiswa.

Didalam penelitian ini masih ada kekurangan yang bisa dilanjutkan sebagai pengembangan, seperti menyambungkan dengan sistem yang sudah ada di universitas jadi mahasiswa ataupun dosen dan siapa saja yang ada didalam universitas dapat login sesuai dengan sistem yang sudah ada di universitas. Selain itu pengembangan lain yang bisa dilakukan contohnya seperti dengan memperluas ruang lingkup jadi tidak hanya berfokus pada tugas akhir, bisa juga kepada hasil penelitian dan hasil karya diluar dari tugas akhir contohnya seperti hasil dari lomba, atau yang lainnya, agar kedepannya sistem ini bisa dinikmati dan menjadi wadah bagi mahasiswa untuk memperkenalkan hasil karyanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang ada di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan semua pihak yang telah mendukung atas terlaksananya penelitian yang dilakukan.

REFERENSI

- [1] H. P. B. Zurna, F. Rini, and A. Pratama, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022.
- [2] H. Nopriandi, F. Teknik, U. Islam, K. Singingi, and T. Kuantan, “Perancangan sistem informasi registrasi mahasiswa,” vol. 1, no. 1, pp. 73–79, 2018.
- [3] H. Aminudin and I. G. L. P. E. Prisma, “Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Portofolio Siswa (Sipps) Berbasis Website untuk Mengetahui Tingkat Kompetensi Siswa di Smk Negeri 1 Driyorejo Gresik,” *J. IT-EDU*, vol. 05, no. 02, pp. 584–591, 2021.
- [4] M. Lukitasari, R. Hasan, A. Sukri, and J. Handhika, “Developing student ’ s metacognitive ability in science through project-based learning with e-portfolio,” vol. 10, no. 3, pp. 948–955, 2021, doi: 10.11591/ijere.v10i3.21370.
- [5] M. W. Mauludy, “Rancang Bangun Web Repository Mahasiswa GCS,” vol. 3, no. 3, pp. 1–7, 2020.
- [6] D. Sukrianto and S. Maria, “Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech),” vol. 3, no. 3, pp. 350–357, 2022.
- [7] J. K. Perambahan, K. Lima Kaum, S. Barat, and S. Informasi Repository Research Mahasiswa Di Perpustakaan IAIN Batusangkar Berbasis Web Iswandi, “Sistem Informasi Repository Research Mahasiswa Di Perpustakaan IAIN Batusangkar Berbasis Web,” *JAMIK J. Apl. Manaj. Inform. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 49–59, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/jamik/article/view/4626>
- [8] Nurbani and R. Permana, “Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika,” vol. 4, no. 2, pp. 129–135, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i2.2658.
- [9] S. Aripin and S. Somantri, “Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa,” *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 148–158, 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.486.
- [10] D. Fernando, A. Anharudin, and F. Fadli, “RANCANG BANGUN APLIKASI E-PORTOFOLIO HASIL KARYA MAHASISWA UNSERA MENGGUNAKAN METODE SCRUM,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.30656/jsii.v5i1.579.
- [11] A. Niarmann, “Sistem Informasi E-Portofolio Penilaian Siswa Di Raudhatul Athfal Al-Falah Batusangkar,” *INTEK J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. November, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/2388>
- [12] C. Science, “Implementasi Framework CodeIgniter dan Restful API pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir,” vol. 5, no. 1, pp. 978–979, 2019.
- [13] R. R. Prasena and H. Sama, “STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN WEBSITE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER DAN LARAVEL,” vol. 1, pp. 613–621, 2020.
- [14] A. Padmanaba, D. Andayati, P. Studi, T. Informatika, and F. T. Industri, “KOMPARASI PENGGUNAAN

- FRAMEWORK CODEIGNITER VS PHP NATIVE PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SURAT SEKRETARIAT DPRD PEMALANG,” vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [15] W. Hairis, R. Silaen, and E. Irawan, “PERANCANGAN REPOSITORY DIGITAL STIKOM TUNAS BANGSA,” vol. 3, pp. 710–718, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1682.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.