

LAPORAN PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN DASHBOARD VISUALISASI SEBARAN ALUMNI DENGAN METODOLOGI PROTOTYPING (STUDI KASUS: SMAS CENDANA MANDAU)

Kyneshia Tahira Azzahra

NIM. 2157301044

Pembimbing

Dini Hidayatul Qudsi, S.S.T., M.I.T.

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

POLITEKNIK CALTEX RIAU

2025



LAPORAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN DASHBOARD VISUALISASI
SEBARAN ALUMNI DENGAN METODOLOGI
PROTOTYPING**

(STUDI KASUS: SMAS CENDANA MANDAU)

Kyneshia Tahira Azzahra

NIM. 2157301044

Pembimbing

Dini Hidayatul Qudsi, S.S.T., M.I.T.

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

POLITEKNIK CALTEX RIAU

2025

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN DASHBOARD VISUALISASI SEBARAN ALUMNI DENGAN METODOLOGI PROTOTYPING (STUDI KASUS: SMAS CENDANA MANDAU)

Kyneshia Tahira Azzahra

NIM. 2157301044

Proyek Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom)
di Politeknik Caltex Riau.

Disetujui oleh:

Dini Hidayatul Qudsi, S.S.T., M.I.T.

NIP. 088210

(Pembimbing)

Muhammad Mahrus Zain, S.S.T., M.T.I.

NIP. 169318

(Penguji 1)

Heni Rachmawati, S.T., M.T.

NIP. 078202

(Penguji 2)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Satria Perdana Arifin, S.T.,M.T.I

NIP. 118402

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proyek akhir yang berjudul: “RANCANG BANGUN DASHBOARD VISUALISASI SEBARAN ALUMNI DENGAN METODOLOGI PROTOTYPING (STUDI KASUS: SMAS CENDANA MANDAU)”

Adalah benar hasil karya saya, dan tidak mengandung karya ilmiah atau tulisan yang pernah diajukan di suatu Perguruan Tinggi.

Setiap kata yang dituliskan tidak mengandung plagiat, pernah ditulis maupun diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan proyek akhir ini dan disebutkan pada daftar pustaka. Saya siap menanggung seluruh akibat apabila terbukti melakukan plagiat.

Pekanbaru, 1 Agustus 2025

Kyneshia Tahira Azzahra

ABSTRAK

Alumni merupakan elemen penting dalam pengembangan dan penilaian mutu suatu institusi pendidikan. Data alumni memberikan informasi berharga, seperti riwayat pendidikan lanjutan, karier, dan persebaran lulusan yang dapat menjadi bahan evaluasi kualitas sekolah sekaligus media penghubung dengan lulusannya. Namun, banyak sekolah belum memiliki sistem pengelolaan alumni yang terstruktur, sehingga informasi sering tidak terdokumentasi secara optimal. Di SMAS Cendana Mandau, pengelolaan data masih dilakukan secara manual melalui spreadsheet sederhana, yang menimbulkan kendala dalam pembaruan data, keterbatasan akses informasi, serta ketiadaan visualisasi yang representatif. Kondisi ini menghambat sekolah dalam pemantauan alumni maupun penyusunan laporan, terutama untuk akreditasi dan tracer study. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi dashboard visualisasi sebaran alumni berbasis website menggunakan metode prototyping. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dengan melibatkan pengguna sehingga sistem lebih responsif terhadap kebutuhan sekolah. Fitur utama yang dikembangkan meliputi input dan edit data alumni, pencarian berdasarkan tahun lulus dan lokasi, visualisasi data dalam bentuk grafik sebaran, cetak laporan otomatis, serta pengaturan hak akses guna menjaga keamanan informasi. Hasil pengujian menunjukkan 85% sistem berfungsi sesuai rancangan dan memperoleh tingkat kepuasan pengguna yang sangat baik. Dengan adanya sistem ini, efisiensi administrasi meningkat, proses pelaporan menjadi lebih cepat, serta koneksi sekolah dan alumni semakin kuat. Penelitian ini menyarankan pengembangan lebih lanjut dengan penambahan fitur ekspor data, integrasi aplikasi mobile, dan konektivitas media sosial agar partisipasi alumni semakin luas dan manfaat sistem lebih optimal.

Kata Kunci: Alumni, Visualisasi Data, Dashboard, Sistem Informasi, *Prototyping*

ABSTRACT

Alumni are a crucial element in the development and quality assessment of an educational institution. Alumni data provides valuable information, such as educational history, career paths, and the distribution of graduates, which can be used to evaluate the school's quality and serve as a means of connecting with its graduates. However, many schools lack a structured alumni management system, resulting in poorly documented information. At SMAS Cendana Mandau, data management is still performed manually using simple spreadsheets, which creates challenges in updating data, limited access to information, and a lack of representative visualizations. This situation hinders the school from monitoring alumni and preparing reports, particularly for accreditation and tracer studies. To address these issues, this study designed a website-based alumni distribution dashboard information system using the prototyping method. This method was chosen because it allows for gradual development with user involvement, making the system more responsive to the school's needs. Key features developed include alumni data input and editing, searching by graduation year and location, data visualization in the form of distribution graphs, automatic report printing, and access rights settings to maintain information security. Test results showed that the system functioned 85% as designed and achieved a very high level of user satisfaction. This system has increased administrative efficiency, accelerated reporting processes, and strengthened the connection between the school and alumni. This research suggests further development with the addition of data export features, mobile app integration, and social media connectivity to expand alumni participation and optimize the system's benefits.

Keywords: Alumni, *Data Visualization, Dashboard, Information System, Prototyping*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul "Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni Menggunakan Metodologi Prototyping (Studi Kasus: SMAS Cendana Mandau)". Proyek akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV pada Program Studi Sistem Informasi Politeknik Caltex Riau.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih atas semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan doa. Baik itu secara langsung maupun tidak langsung, Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Mama Rita dan Papa Zul serta adik yang saya banggakan, atas do'a, semangat, materi dan kasih sayang, sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan oleh penulis dengan tepat waktu.
2. Ibu Dini Hidayatul Qudsi, S.S.T., M.I.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, ilmu dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan baik.
3. Ibu Heni Rachmawati, S.T., M.T. selaku dosen wali sekaligus koordinator PA yang telah membantu juga memberikan ilmu saran dan bimbingan yang sangat bermanfaat.
4. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
5. SMAS Cendana Mandau yang telah memberikan penulis kesempatan dan bantuan dalam menjadikan usaha ini sebagai studi kasus proyek akhir.
6. Teman-teman SIA Generasi 21 serta semua teman seperjuangan sistem informasi generasi 21.
7. Dan yang terakhir, kepada diri sendiri, Kyneshia Tahira Azzahra. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu berusaha dan mencoba. Terima

kasih skripsi ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Ken. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Proyek akhir yang telah diselesaikan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi penulis dan pembaca lainnya. Penulis menerima kritik dan saran untuk membantu perbaikan di masa yang akan datang, akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 1 Agustus 2025

Kyneshia Tahira Azzahra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	0
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Review Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 SMAS Cendana Mandau	8
2.2.2 Alumni	9
2.2.3 Prototype	9

2.2.4 Entity Relationship Diagram	11
2.2.5 User Acceptance Test.....	12
2.2.6 Black Box Testing	12
2.2.7 MySQL.....	12
2.2.8 Laravel.....	12
BAB III.....	14
PERANCANGAN.....	14
3.1 Mendengarkan Pengguna (<i>Listen to Customer</i>).....	14
3.1.1 Analisa Kebutuhan Pengguna	14
3.1.2 Arsitektur Sistem	15
3.1.3 Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	16
3.1.4 Use Case Scenario	17
3.1.5 Entity Relationship Diagram	17
3.1.6 Black box Testing	18
3.1.7 Usability Testing.....	19
BAB IV	23
IMPLEMENTASI PENGEMBANGAN PROTOTYPING	23
4.1 Iterasi Pertama	23
4.2 Iterasi Kedua.....	24
4.3 Hasil Implementasi.....	25
4.3.1 Tampilan Admin	25
4.3.2 Tampilan Alumni	28
4.3.3 Tampilan Masyarakat	31
4.4 Hasil Pengujian.....	32
4.4.1 Black box Testing	32
4.4.2 Usability Testing.....	35

4.5 Analisa Pengujian	40
4.5.1 Analisa Pengujian Blackbox Testing	40
BAB V	42
PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN B	45
USE CASE SCENARIO	45
Lampiran C.....	48
PENGUJIAN BLACKBOX DAN USABILITY TESTING	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem	15
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	16
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram	17
Gambar 4. 1 Halaman Login Admin	25
Gambar 4. 2 Halaman Beranda Admin.....	26
Gambar 4. 3 Halaman Data Admin	27
Gambar 4. 4 Halaman Tambah Pengguna	28
Gambar 4. 5 Halaman Analisis Alumni	28
Gambar 4. 6 Halaman Login Alumni	29
Gambar 4. 7 Halaman Profil Alumni	30
Gambar 4. 8 Halaman Cari Alumni	30
Gambar 4. 9 Halaman Beranda Masyarakat	31
Gambar 4. 10 Halaman Data Alumni	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3. 1 Analisa Kebutuhan Pengguna	14
Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Prototype 1	23
Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Prototype 2	24
Tabel 4. 3 Pengujian Black box Testing.....	33
Tabel 4. 4 Bobot Usability	35
Tabel 4. 5 Interval Skor.....	36
Tabel 4. 6 Kuesioner Usability Testing SMASCD.....	37
Tabel 4. 7 Aspek Learnability	39
Tabel 4. 8 Aspek Eficiency	39
Tabel 4. 9 Aspek Memorability.....	39
Tabel 4. 10 Aspek Errors.....	39
Tabel 4. 11 Aspek Satisfaction	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alumni merupakan bagian penting dalam perkembangan dan reputasi suatu institusi pendidikan. Data alumni yang akurat dan terorganisir dengan baik dapat memberikan manfaat besar bagi sekolah, seperti memudahkan proses pemantauan karier lulusan, menjalin hubungan yang berkelanjutan, dan memberikan informasi penting bagi siswa yang masih menempuh pendidikan. Namun, banyak sekolah masih mengelola data alumni secara manual atau menggunakan sistem yang kurang efisien, sehingga sering kali menghadapi kesulitan dalam pencatatan, pembaruan, dan penyajian informasi. Kondisi ini memunculkan kebutuhan akan sistem berbasis teknologi yang mampu mengotomatisasi proses tersebut secara efektif.

Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi semakin penting di berbagai sektor, termasuk di lingkungan pendidikan. Pengelolaan data alumni di sekolah sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti ketidakakuratan data, kesulitan dalam pencarian informasi, dan keterbatasan dalam menyajikan laporan yang lengkap. Sistem manual atau berbasis dokumen fisik sering kali menyebabkan keterlambatan dalam pengolahan data serta risiko kehilangan atau kerusakan informasi. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam mengelola data alumni agar proses pemantauan dan pencatatan menjadi lebih sistematis dan mudah diakses.

Berdasarkan uraian masalah yang disimpulkan bahwa penulis memberikan solusi berupa “Rancang Bangun Visualisasi Data Sebaran Alumni Dengan Metodologi Prototyping (Studi Kasus: SMAS Cendana Mandau)”. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem berbasis website yang lebih efisien, aman, serta mampu mengotomatisasi proses dalam penginputan/pemantauan data. Dengan adanya sistem ini, sekolah dapat meningkatkan efektivitas operasional, menampilkan informasi mengenai data siswa serta memastikan data yang lebih akurat dan terorganisir dengan baik. Sistem dibangun dengan menggunakan metodologi prototyping. Metode ini dipilih karena kemampuan untuk melibatkan pengguna secara langsung dalam

proses desain dan pengujian, memungkinkan mereka untuk memberikan masukan yang penting terhadap fungsionalitas sistem (Yoko et al., 2019).

Penerapan sistem visualisasi data sebaran alumni tidak hanya membantu pihak sekolah dalam aspek administratif, tetapi juga membuka peluang kolaborasi yang lebih luas dengan para alumni. Misalnya, alumni dapat berkontribusi dalam bentuk seminar motivasi, program magang, hingga dukungan finansial bagi kegiatan sekolah. Dengan adanya sistem informasi yang memuat data alumni secara lengkap dan terstruktur, sekolah dapat dengan mudah menghubungi dan melibatkan alumni dalam berbagai program pengembangan institusi. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi sarana promosi tidak langsung, karena keberhasilan para alumni yang terdokumentasi dengan baik akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap kualitas sekolah.

Lebih jauh lagi, sistem ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai basis data terintegrasi yang dapat diakses oleh berbagai pihak secara selektif, termasuk dinas pendidikan, pihak universitas, hingga dunia industri. Dengan begitu, keterkaitan antara dunia pendidikan dan dunia kerja dapat terjalin lebih kuat melalui pemetaan lulusan yang relevan. Di sisi lain, penerapan metodologi *prototyping* memungkinkan sistem ini untuk terus dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsionalitas maupun tampilan antarmuka. Sistem informasi alumni ini diharapkan menjadi langkah awal dalam proses digitalisasi sekolah yang lebih luas dan berkelanjutan, serta menjadi contoh bagi institusi lain dalam mengelola data penting secara modern dan efisien.

Atas dasar pemikiran diatas, penerapan Dashboard Visualisasi Data dalam proyek akhir yang berjudul “Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni Dengan Metodologi Prototyping (Studi Kasus: SMAS Cendana Mandau)”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

- 1) Bagaimana memvisualisasikan data penyebaran alumni.
- 2) Bagaimana menerapkan metodologi *prototyping* untuk pengembangan sistem dashboard visualisasi sebaran alumni pada sekolah SMAS Cendana Mandau.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah :

- 1) Data yang diolah dalam penelitian ini yaitu data alumni SMAS Cendana Mandau selama empat tahun terakhir (2021, 2022, 2023 dan 2024).
- 2) Kolom yang didapatkan yaitu jurusan sekolah, jurusan perguruan tinggi, jalur masuk, tahun lulus, jenis kelamin, dan nama perguruan tinggi.
- 3) User yang menggunakan sistem Admin, Alumni, dan Masyarakat.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem yang dapat memvisualisasikan sebaran alumni SMAS Cendana Mandau yang informatif serta sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang kita harapkan dari penelitian ini adalah :

- 1) Membantu alumni dalam pengisian data alumni.
- 2) Membantu masyarakat dalam lihat dashboard persebaran alumni.
- 3) Mengelola data persebaran alumni untuk membantu dalam persebaran alumni.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Melakukan wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan dialog secara langsung dan tanya jawab dengan pihak admin atau waka sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data dan kondisi permasalahan yang ada dalam pengolahan data.

- 2) Melakukan pengumpulan data, data yang dikumpulkan yaitu data yang diperoleh langsung dari pihak sekolah.
- 3) Melakukan studi literatur, yaitu dengan cara membaca dan mempelajari buku - buku dan situs - situs yang menunjang dan menjadi referensi dalam pembuatan proyek akhir ini.
- 4) Melakukan perancangan *use case diagram*, *use case scenario*, *entity relationship diagram*

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah dan ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori yang diperlukan untuk menunjang penelitian Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni Dengan Metodologi Prototyping (Studi Kasus: SMAS Cendana Mandau).

BAB III PERANCANGAN

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori yang diperlukan untuk merancang sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI PENGEMBANGAN PROTOTYPING

Bab ini berisi informasi mengenai implementasi hasil pembangunan sistem serta pengujian dan analisisnya.pada sistem

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran setelah melaksanakan proyek akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Review Penelitian Terdahulu

Madhani et al., (2022) melakukan penelitian dengan mengembangkan sistem informasi pendataan alumni berbasis web untuk sekolah yaitu SMA Negeri 3 Tapung Hulu. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *MySQL* dan *PHP* yang nanti mendapatkan hasil yang menarik pada sistem ini yang akan membantu menjawab perumusan masalah yang telah diajukan dan saran untuk membantu peneliti selanjutnya.

F. Saputra et al., (2023) melakukan penelitian dengan mengimplementasikan rancang bangun sistem informasi pengelolaan data alumni di SMAN 1 Gedong Tataan dengan tujuan untuk mengelola data alumni agar lebih terstruktur dan memudahkan sekolah dalam mendata serta mencari informasi alumni. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language (UML)*. Informasi yang didapatkan dalam penelitian ini adalah metodologi statistik mengenai alumni. Sehingga sistem ini dibangun untuk menyampaikan informasi data alumni siswa guna kebutuhan seperti data informasi dan nilai UN alumni yang akan ditampilkan secara grafik serta dapat memudahkan universitas dalam memonitoring karir atau pencarian data alumni. Prasta & Halim, (2023) melakukan penelitian dengan mengimplementasikan judul rancang bangun sistem informasi pengelolaan data alumni MAN 2 Karanganyar Berbasis *Website*. Penelitian ini dirancang menggunakan metode *Waterfall*. Sistem ini dapat mengelola data alumni secara lebih efektif, mempermudah pencarian informasi serta mrningkatkan komunikasinya antara alumni dan sekolah.

Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni Dengan Metode Prototyping (Studi Kasus: SMAS Cendana Mandau). Sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *DBMS* nya. Penelitian ini menggunakan sistem manual dalam pelaporan tiap tahunnya. Oleh karena itu, dengan digitalisasi melalui aplikasi berbasis website, diharapkan sekolah dapat

memungkinkan pengelolaan data yang lebih cepat dan akurat, serta meningkatkan efisiensi. Penelitian ini menggunakan metode *Prototyping*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat melakukan

Tabel 2.1 merupakan tabel perbandingan penelitian yang dilakukan dengan referensi penelitian sebelumnya. Tabel tersebut akan membandingkan penelitian terdahulu dengan penelitian penulis saat ini yang dapat dilihat dari aspek judul, *scope*, *tools*/bahasa pemrograman, jenis data dan hasil.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Nama	Madhani dkk (2022)	Saputra dkk (2023)	Prasta dkk (2023)	Penelitian Penulis (Kyneshia Tahira Azzahra)
Judul	Sistem Informasi Pendataan Alumni Berbasis Web untuk SMA Negeri 3 Tapung Hulu	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni di SMAN 1 Gedong Tataan	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni MAN 2 Karanganyar Berbasis <i>Website</i>	Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni Dengan Metodologi Prototyping (Studi Kasus: SMAS CENDANA MANDAU)

Scope	Penelitian dengan mengembangkan sistem informasi pendataan alumni untuk mendapatkan hasil yang menarik	Penerapan sistem berbasis web ini berfokus pada pengelolaan informasi alumni secara digital, mencakup penyimpanan data, akses, pencarian terstruktur serta pembuatan laporan untuk kepentingan sekolah	Analisis dan visualisasi data alumni menggunakan BI	Analisis dan visualisasi data sebaran alumni sekolah
-------	---	---	--	---

2.2 Landasan Teori

2.2.1 SMAS Cendana Mandau

SMAS Cendana Mandau merupakan salah satu sekolah menengah atas yang beralamat Komplek Krakatau PT PHR Duri, Riau. SMAS Cendana Mandau terdapat Kepala Sekolah Ibu Riva Elvita, S.Pd, M.M. dibantu oleh para wakil kepala sekolah, bidang kurikulum oleh Ibu Yenni Agus, S.Pd, bidang kesiswaan oleh Bapak Hamdi, S.Pd, bidang sarana dan humas oleh Bapak Bodi Hartobaran, M.Pd. Tenaga Pengajar di SMAS Cendana Mandau merupakan lulusan S1 dan S2 yang berjumlah 35 orang terdiri dari 4 orang guru agama (Islam, Protestan, Katolik), 1 orang guru bahasa indonesia, 2 orang guru bahasa inggris, 1 orang guru bahasa jepang, 3 orang guru matematika, 3

orang guru fisika, 2 orang guru kimia, 2 orang guru biologi, 2 orang guru ekonomi, 2 orang guru sejarah, 1 orang guru sosiologi, 1 orang guru geografi, 2 orang guru informatika, 2 orang guru olahraga, 2 orang guru kesenian, 2 orang guru BK dibantu oleh 2 orang tata usaha, 1 orang laboran, 1 orang pustakawan dan 4 orang tenaga kebersihan. Dalam keseharian kita juga dibantu oleh seorang Psikolog dari Yayasan.



Gambar 2. 1 Logo SMAS Cendana Duri

2.2.2 Alumni

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2016) alumni adalah orang atau manusia yang telah selesai mengikuti atau menyudahi suatu proses pendidikan pada suatu sekolah atau telah tamat perguruan tinggi. Alumni memiliki tanggung jawab untuk menjaga nama baik tempat instansi pendidikan yang telah memberikan mereka ilmu dan pengetahuan yang luas.

2.2.3 Prototype

Prototyping merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem, sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukannya. Dengan teknik prototyping, pengembang bisa membuat prototype terlebih dahulu sebelum mengembangkan sistem yang sebenarnya (Karang & Berbasis, 2022).

2.2.3.1 Tahapan Prototype

Di dalam menjalankan metode prototype terdapat beberapa tahapan pada prototype, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Gathering and Analysis*)

Tahapan yang pertama dimulai dengan analisis kebutuhan. Dalam melakukan analisis kebutuhan sistem, diperlukan definisi secara rinci.

2. Desain Cepat (*Quick Design*)

Tahapan kedua ini adalah dengan melakukan pembuatan sebuah desain yang sederhana yang nantinya dapat memberikan gambaran secara singkat mengenai sistem apa yang akan dibuat maupun dikembangkan.

3. Membangun Prototype

Tahapan yang ketiga adalah membangun prototype. Ketika desain cepat telah disetujui oleh klien, maka pembangunan prototype yang sebenarnya akan mulai dibuat serta dijadikan rujukan oleh tim progamer yang akan membuat suatu program dan juga aplikasi.

4. Mengevaluasi Pengguna Awal

Pada tahap yang keempat dilakukan evaluasi terhadap pengguna awal. Pada tahap tersebut, sistem yang sudah dibuat menjadi sebuah bentuk prototype tersebut nantinya akan dipresentasikan di depan klien supaya segera dilakukan evaluasi dan penilaian.

5. Memperbaiki Prototype (*Refining Prototype*)

Pada tahap yang kelima dilakukan perbaikan prototype ketika klien menuliskan catatan yang ditujukan untuk perbaikan sistem, maka fase ke 4 dan ke 5 akan berulang secara terus menerus hingga klien menyetujui sebuah prototype tersebut dalam mengembangkan suatu sistem.

2.2.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur dan hubungan antar entitas dalam perancangan basis data (Latukolan et al., 2019). Diagram ini membantu dalam visualisasi elemen-elemen data serta keterkaitannya, sehingga mempermudah proses analisis dan pengembangan sistem. Dengan menggunakan ERD, pengembang dapat merancang basis data yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selain itu, ERD juga berperan dalam mendokumentasikan desain basis data agar lebih mudah dipahami oleh tim pengembang maupun pemangku kepentingan lainnya. Dengan representasi grafis yang jelas, ERD dapat mengurangi kemungkinan kesalahan dalam perancangan dan meningkatkan kualitas sistem yang dikembangkan.

ERD terdiri dari beberapa komponen utama, seperti entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. Entitas mewakili objek atau konsep yang memiliki data yang akan disimpan dalam basis data, sementara atribut adalah karakteristik atau informasi yang dimiliki oleh setiap entitas. Hubungan dalam ERD menunjukkan keterkaitan antar entitas dan bagaimana mereka berinteraksi satu sama lain dalam sistem. Dengan memahami hubungan ini, pengembang dapat menghindari redundansi data dan meningkatkan efisiensi penyimpanan serta pengolahan data dalam basis data. Selain itu, ERD juga menjadi dasar dalam implementasi skema basis data relasional, yang nantinya akan dikonversi ke dalam bentuk tabel dan relasi di dalam sistem manajemen basis data (DBMS).

2.2.5 User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) atau Uji Penerimaan Pengguna adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa *software* yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (*testing*) sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna. Proses UAT didasarkan pada dokumen *requirement* yang disepakati bersama.

Dokumen *requirement* adalah dokumen yang berisi lingkup pekerjaan *software* yang harus dikembangkan dengan demikian maka dokumen ini semestinya menjadi acuan untuk pengujian.

2.2.6 Black Box Testing

Menurut KBBI (2012: 1549), Visualisasi adalah pengungkapan gagasan atau perasaan dengan menggunakan bentuk gambar, tulisan (kata dan angka), peta, grafik, dan sebagainya. Sedangkan menurut Mc Cormick (1987) definisi visualisasi adalah metode penggunaan komputer untuk mentransformasikan simbol menjadi geometrik dan memungkinkan peneliti dalam hal mengamati simulasi komputasi yang dapat memperkaya proses penemuan ilmiah sehingga dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan tak terduga.

2.2.7 MySQL

MySQL adalah satu perangkat lunak manajemen basis data atau DBMS yang sangat populer dan umum digunakan. Hal ini diakibatkan oleh *SQL (Structure Query Language)* yang digunakan oleh *MySQL* sebagai bahasa pengaksesan *database*-nya. *MySQL* sendiri berasal dari Scandinavia, meliputi *SQL Server*, program pengguna untuk mengakses server, perangkat administratif, dan pemrograman *interface* untuk menuliskan bahasa pemrograman sendiri (DuBois, 2009). Dengan tujuan awal, untuk mengembangkan aplikasi web, *MySQL* telah menjadi RDBMS (*Relational Database Management System*) yang populer pada pemrograman berbasis Linux.

2.2.8 Laravel

Laravel adalah salah satu framework PHP yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web karena keunggulannya dalam struktur yang

terorganisir, sintaks yang jelas, serta berbagai fitur bawaan yang mendukung efisiensi pengembangan. Dengan menyediakan berbagai alat dan fitur yang terintegrasi, *Laravel* tidak hanya mempercepat proses pembuatan aplikasi web, tetapi juga membantu dalam meningkatkan keamanan aplikasi dari berbagai ancaman siber. Meskipun *Laravel* telah dilengkapi dengan sejumlah fitur keamanan bawaan, pengembang tetap perlu memahami prinsip-prinsip keamanan aplikasi dan menerapkan praktik terbaik untuk memastikan sistem yang mereka bangun tetap terlindungi dari ancaman. Analisis menyeluruh terhadap fitur keamanan *Laravel* serta penerapannya dalam pengembangan aplikasi web menjadi langkah penting dalam memperkuat perlindungan terhadap potensi serangan (Husain et al., 2024).

Penerapan fitur keamanan *Laravel* dalam studi kasus nyata dapat memberikan wawasan berharga bagi para pengembang dalam menghadapi tantangan keamanan yang semakin kompleks. Dengan memahami dan mengimplementasikan fitur keamanan secara efektif, pengembang dapat membangun aplikasi web yang lebih aman, andal, serta mampu meningkatkan kepercayaan pengguna di era digital yang terus berkembang (Husain et al., 2024).

BAB III

PERANCANGAN

Sistem informasi ini dibangun dengan menerapkan metodologi *prototyping*, yang kemudian dikembangkan berbasis website. Sistem ini digunakan oleh admin, alumni dan masyarakat untuk mengelola data-data yang dibutuhkan, website dapat diakses oleh admin, alumni dan masyarakat melalui web server yang dijalankan. Perancangan penelitian ini mengikuti tahapan dari metodologi *Prototyping*.

3.1 Mendengarkan Pengguna (*Listen to Customer*)

3.1.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

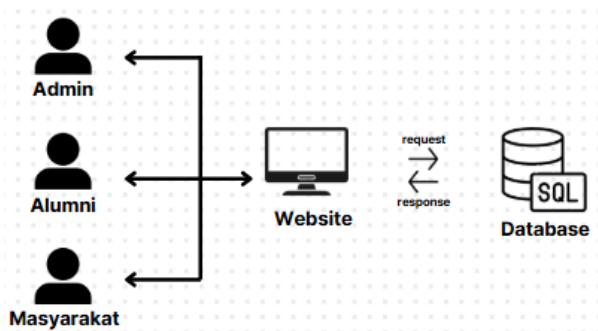
Pengumpulan kebutuhan didapatkan dari hasil wawancara dengan admin, alumni dan masyarakat, untuk menganalisis permasalahan hingga menentukan hal apa saja yang diperlukan dalam merancang sistem. Selanjutnya akan dirancang kebutuhan pada pada sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

Tabel 3. 1 Analisa Kebutuhan Pengguna

No	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
Admin		
1	Sistem dapat melihat informasi alumni	Sistem menampilkan menu <i>Dashboard</i> yang berisi data alumni
2	Sistem dapat melihat informasi sekolah	Sistem menampilkan menu <i>Dashboard</i> yang berisi home, data alumni dan statistik
3	Sistem dapat mengelola alumni	Sistem menampilkan menu halaman yang terdapat <i>Dashboard</i> sehingga dapat upgrade akun alumni

4	Sistem dapat melihat informasi data	Sistem menampilkan menu kelola pengguna yang terdapat lihat, tambah edit dan hapus
Alumni		
5	Sistem dapat melihat informasi data pada alumni	Sistem menampilkan Dashboard profil yang terdapat edit pengguna dengan lengkapi atau edit profil, serta hapus akun
Masyarakat		
6	Sistem dapat melihat informasi sekolah	Sistem menampilkan menu Dashboard yang berisi home, data-data alumni tanpa <i>login</i> dan statistik

3.1.2 Arsitektur Sistem



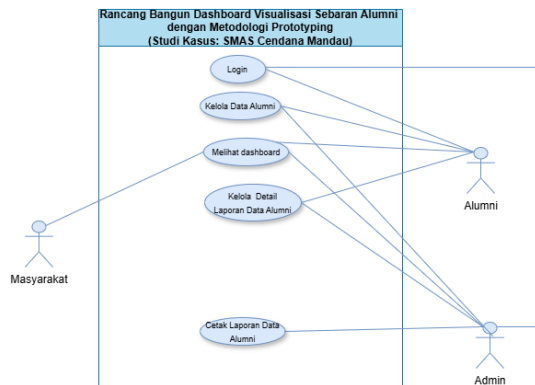
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem

Pada gambar 3.1, dapat dilihat alur komunikasi antara admin, alumni, dan masyarakat dengan website pada database. Sistem ini melibatkan tiga jenis utama, yaitu alumni, masyarakat, dan admin. Alumni dan masyarakat mengakses sistem melalui sebuah website yang terhubung ke internet pada website dengan database yang sudah diinputkan. Di sisi lain, admin mengakses sistem melalui sebuah website yang juga terhubung ke internet pada website

dengan database yang sudah diinputkan juga. *Website* ini berfungsi sebagai antarmuka manajemen bagi admin untuk mengelola data dan memantau aktivitas pengguna. *Database* berperan sebagai penyimpan dan pengelola data utama dalam sistem. Dengan arsitektur ini, sistem memungkinkan interaksi yang terstruktur antara pengguna dan penyimpanan data, mendukung pengelolaan informasi secara efisien.

3.1.3 Perancangan *Use Case Diagram*

Perancangan use case diagram berdasarkan kebutuhan sistem sesuai dengan aktornya adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

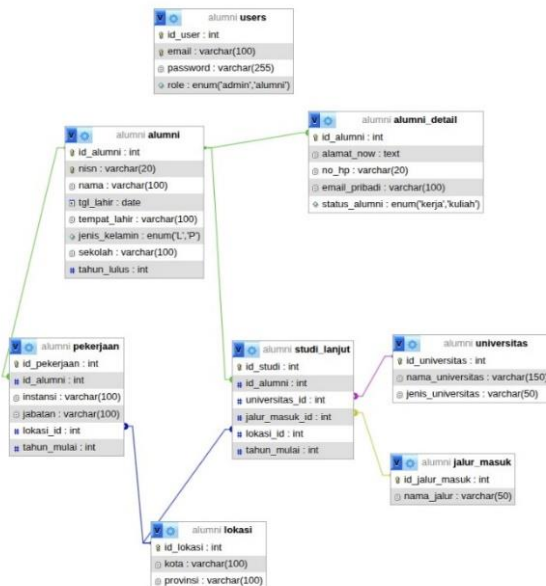
Gambar 3.2 menunjukkan use case diagram dari sistem yang akan dikembangkan. Sistem ini dirancang dengan membagi pengguna menjadi tiga *role* akses. Pertama, Admin yang memiliki akses untuk melakukan login, mengelola detail data alumni, mencetak laporan data alumni dan melihat dashboard. Selanjutnya, Alumni memiliki akses untuk melakukan login, kelola detail laporan, edit profil, kelola data alumni, dan melihat dashboard. Juga, Masyarakat hanya dapat memiliki akses yaitu melihat dashboard.

3.1.4 Use Case Scenario

Use Case Scenario adalah metode yang digunakan untuk menyajikan gambaran umum serta mengidentifikasi berbagai *scenario* yang akan diterapkan dalam sistem. Pendekatan ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman alur kerja dan interaksi pengguna dengan sistem. *Use case scenario* dapat dilihat pada **Lampiran B**.

3.1.5 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur tabel dalam *database*, termasuk hubungan antar tabel, atribut yang digunakan, serta jenis data yang tersimpan. Model ini berfungsi sebagai panduan dalam proses perancangan dan implementasi sistem *database* agar sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Ilustrasi lengkap mengenai erd dapat dilihat pada gambar 3.3:



Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram

3.1.6 Black box Testing

Black box testing merupakan metodologi pengujian yang dilakukan pada perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan mengenai kode program atau kerangka yang terdapat pada sistem yang sedang diuji, untuk menguji apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak. Untuk proses pengujian pada perancangan sistem yang dibuat, akan dilakukan secara *online* dengan menggunakan layanan hosting. Berikut merupakan tabel pengujian dari *Black box testing*:

No	Use case	Metodologi Pengujian	Realisasi yang diharapkan
Admin			
1	Masuk sistem	<i>Black box</i>	Admin dapat masuk ke halaman khusus berdasarkan <i>username</i> dan password
2	Melihat <i>Dashboard</i>	<i>Black box</i>	Admin dapat melihat informasi mengenai sekolah dalam <i>website</i> .
3	Mengelola alumni	<i>Black box</i>	Admin dapat mengelola data alumni seperti melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan dari data yang didapatkan
Alumni			
4	Masuk sistem	<i>Black box</i>	Alumni dapat masuk ke halaman khusus berdasarkan <i>username</i> dan password
5	Mengelola akun profil	<i>Black box</i>	Alumni dapat mengelola data profile seperti melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan dari data yang sesuai
6	Melihat data alumni	<i>Black box</i>	Alumni dapat mengelola data yang diinginkan seperti

			mencari temennya melalui nama atau tahun lulus
Masyarakat			
7	Melihat <i>Dashboard</i>	<i>Black box</i>	Masyarakat dapat melihat informasi mengenai sekolah dalam <i>website</i> .
8	Melihat jumlah alumni	<i>Black box</i>	Masyarakat dapat melihat jumlah sebaran alumni dimana saja per tahun lulus

3.1.7 Usability Testing

Usability testing merupakan suatu pengujian yang memberikan pertanyaan melalui media kuesioner dari pengembang kepada admin, alumni dan masyarakat yang mengetahui SMAS Cendana Mandau, waktu untuk melakukan pengujian adalah sekitar 1 bulan untuk memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan admin, alumni. Penilaian pengujian *usability testing* akan menggunakan 5 kategori yaitu: 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Kurang Setuju), 3 (Netral), 4 (Setuju), dan 5 (Sangat Setuju).

1) Admin

Beberapa pertanyaan yang disampaikan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dari pemilik.

Kode	Pertanyaan	1	2	3	4	5
LEARNABILITY						
P1	Sistem ini mudah untuk digunakan					
P2	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa bantuan					
P3	Saya tidak mengalami kendala saat menggunakan sistem ini					
EFFICIENCY						
P4	Sistem ini bekerja dengan baik					
P5	Sistem bisa melakukan melacak data secara otomatis					

P6	Sistem bisa memperbarui informasi data					
P7	Sistem bisa mengedit informasi data pada profil alumni					
MEMORABILITY						
P8	Sistem ini mudah dipahami					
P9	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini					
ERRORS						
P10	Tidak terdapat kesalahan pada tiap halaman					
P11	Terdapat pesan yang jelas ketika ada kesalahan					
SATISFACTION						
P12	Sistem ini nyaman untuk digunakan					
P13	Saya sangat senang dengan sistem ini					
P14	Sistem ini dapat menampilkan informasi sebaran alumni					
P15	Sistem ini dapat mengelola data alumni dengan baik					
P16	Sistem ini sangat membantu pendataan apabila terdapat kesalahan					

2) Alumni

Beberapa pertanyaan yang disampaikan untuk memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan dari pihak sekolah, pertanyaan ini akan diajukan kepada aktor alumni yang akan melakukan pendataan.

Kode	Pertanyaan	1	2	3	4	5
LEARNABILITY						
P1	Sistem ini mudah untuk digunakan					
P2	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa bantuan					
P3	Saya mengalami kendala saat menggunakan sistem ini					
EFFICIENCY						
P4	Sistem ini bekerja dengan baik					
P5	Sistem bisa melakukan melacak data secara otomatis					
P6	Sistem bisa memperbarui informasi data					
P7	Sistem bisa mengedit informasi data					
MEMORABILITY						
P8	Sistem ini mudah dipahami					
P9	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini					
ERRORS						
P10	Tidak terdapat kesalahan pada tiap halaman					
P11	Terdapat pesan yang jelas ketika ada kesalahan					
SATISFACTION						

P12	Sistem ini nyaman untuk digunakan					
P13	Saya sangat senang dengan sistem ini					
P14	Sistem ini dapat menampilkan informasi sebaran alumni					
P15	Sistem ini dapat mengelola data alumni dengan baik					
P16	Sistem ini sangat membantu pendataan apabila terdapat kesalahan					

BAB IV

IMPLEMENTASI PENGEMBANGAN PROTOTYPING

Pengembangan sistem informasi pada sekolah SMAS Cendana Mandau ini, dirancang dengan menggunakan metodologi *prototyping* yang dimulai dari tanggal 25 Februari 2025 – 18 Juni 2025, hasil dari evaluasi yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

4.1 Iterasi Pertama

Evaluasi pertama terdapat beberapa revisi berdasarkan masukan dari pengguna. Evaluasi ini dilakukan pada Rabu, 12 Maret 2025. Oleh karena itu, perbaikan dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Prototype 1

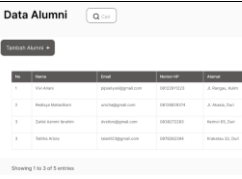
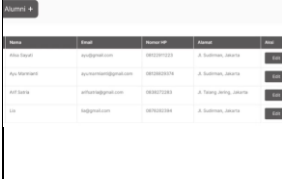
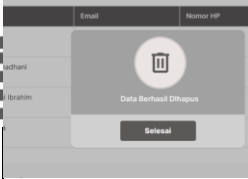
Nama Halaman	Keterangan
Halaman <i>Login</i>	Direvisi -Terdapat perubahan tata letak
Halaman <i>Dashboard</i> Admin	Diterima
Halaman <i>Dashboard</i> Alumni	Diterima
Halaman <i>Dashboard</i> Masyarakat	Diterima
Halaman Data Mengelola Data Alumni	Diterima
Form Tambah Data Alumni	Diterima -Terdapat perubahan tata letak
Halaman <i>Pop up</i> Edit Data Alumni	Diterima
Halaman <i>Pop up</i> Hapus Data Data Alumni	Diterima
Halaman <i>Pop up</i> Verifikasi Data Alumni	Diterima
Form Tambah Data Angkatan	Diterima
Halaman <i>Pop up</i> Edit Data Alumni	Diterima
Halaman <i>Pop up</i> Hapus Data Alumni	Diterima

	-Terdapat perubahan tata letak dari <i>form</i>
Halaman <i>Pop up</i> Verifikasi Data Alumni	Diterima

4.2 Iterasi Kedua

Pada evaluasi kedua, desain yang telah direvisi pada iterasi pertama berdasarkan tinjauan pengguna. Evaluasi ini dilakukan pada Jumat, 21 Maret 2025. Setelah itu, desain yang telah disetujui akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Prototype 2

Nama Halaman	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
Halaman <i>Login</i>			Diterima
Halaman Tambah Data Alumni			Diterima
Halaman <i>Pop up</i> Hapus Data Alumni			Diterima

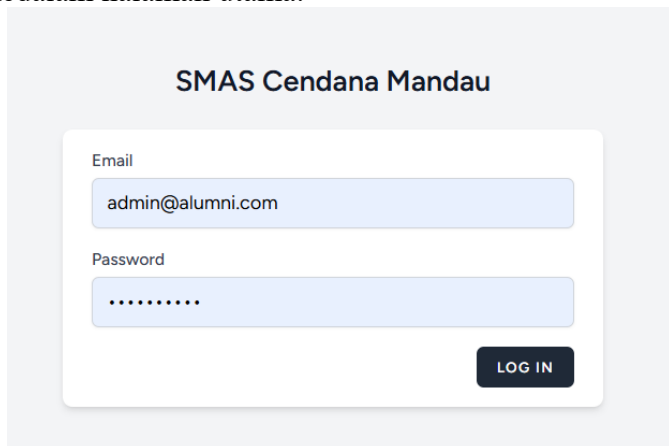
Hasil evaluasi yang telah dilakukan pada tahap iterasi kedua, diketahui bahwa semua fitur pada sistem telah diterima oleh pengguna, sehingga ini menjadi iterasi terakhir dari pengembangan sistem sekolah SMAS Cendana Mandau menggunakan metodologi *Prototyping*.

4.3 Hasil Implementasi

4.3.1 Tampilan Admin

4.3.1.1 Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan awal saat pemilik pertama kali mengakses sistem, pemilik perlu memasukkan *username* dan *password* agar bisa masuk kedalam halaman utama.

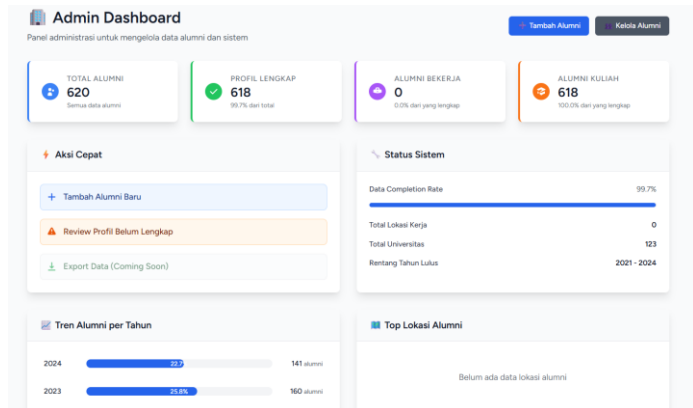


Gambar 4. 1 Halaman Login Admin

4.3.1.2 Halaman Beranda Admin

Halaman ini merupakan tampilan halaman awal utama setelah admin berhasil masuk kedalam sistem, pada halaman ini menampilkan beberapa informasi

keseluruhan pada setiap data alumni, dimana juga terdapat sebaran alumni per tahun dan informasi status, pada bagian kiri terdapat button mengelola dan menambah alumni sebagai menampilkan data berdasarkan filter alumni.



Gambar 4. 2 Halaman Beranda Admin

4.3.1.3 Halaman Data Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan tambah, edit dan hapus data akun alumni, memiliki beberapa form inputan yang digunakan untuk menambahkan informasi pengguna seperti: *username*, *password*, status dan akun.

SMAS Cendana Mandau Home Cari Alumni Statistik admin@alumni.com [Admin](#)

+ Tambah Alumni Baru

Lengkapi form di bawah ini untuk menambahkan data alumni baru ke dalam sistem

[Kembali ke Daftar Alumni](#)

NISN *

Nama Lengkap *

Tanggal Lahir *

Tempat Lahir

Jenis Kelamin *

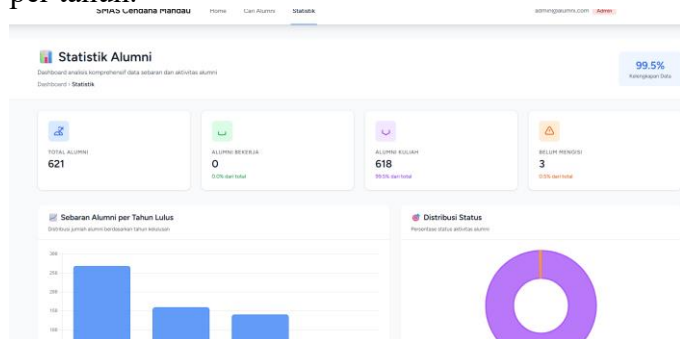
Tahun Lulus *

[Batal](#) [Simpan Alumni](#)

Gambar 4. 4 Halaman Tambah Pengguna

4.3.1.5 Halaman Analisis Alumni

Halaman ini berisikan informasi mengenai data alumni, dimana ditampilkan informasi setiap status, tahun lulus, dan jenis kelamin yang tersedia berdasarkan per tahun.



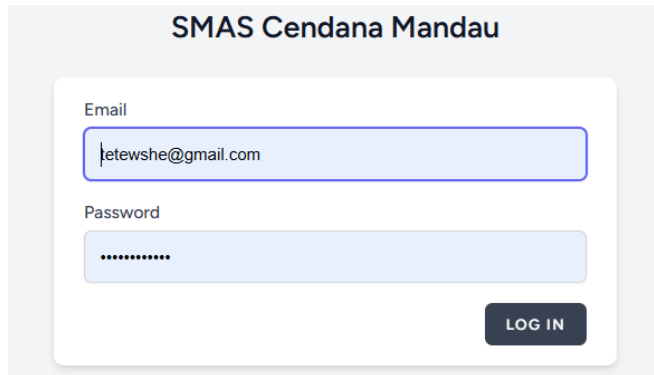
Gambar 4. 5 Halaman Analisis Alumni

4.3.2 Tampilan Alumni

4.3.2.1 Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman awal jika alumni berhasil masuk kedalam sistem, pada halaman ini

menampilkan semua informasi mengenai alumni berdasarkan akses status, universitas dll. Pada setiap alumni berbeda berdasarkan status akses, alumni akan dapat melihat data sebaran alumni yang ditampilkan dalam bentuk grafik.



Gambar 4. 6 Halaman Login Alumni

4.3.2.2 Halaman Profil Alumni

Halaman ini digunakan alumni untuk mengelola data terdapat fitur untuk melakukan tambah, edit dan hapus informasi data info masuk berdasarkan profilnya.

Profil Alumni
Kelola informasi dan data aktivitas Anda sebagai alumni

Profil Belum Lengkap
Silakan lengkapi informasi Anda untuk membantu sekolah memantau perkembangan alumni. Data yang Anda berikan akan membantu dalam perencanaan program sekolah.
[Lengkapi Profil Sekarang](#)

Informasi Dasar [Edit](#)

NAMA LENGKAP Talitha Agila	NISN 0000012
TEMPAT, TANGGAL LAHIR Duri, 03 February 2004	JENIS KELAMIN Perempuan
TAHUN LULUS 2022	

Kelengkapan Profil

50%
Profil Lengkap

- Informasi Dasar ✓
- Kontak ✗
- Status & Aktivitas ✗

[Lengkapi Profil](#)

Gambar 4. 7 Halaman Profil Alumni

4.3.2.3 Halaman Cari Alumni

Halaman ini digunakan oleh alumni untuk mencari satu atau beberapa data informasi alumni, memiliki beberapa form inputan yang digunakan untuk menyimpan informasi data seperti: nama, nisn, tahun lulus.

Pencarian Alumni
Temukan alumni berdasarkan nama, NISN, tahun lulus, atau status

Filter Pencarian

Nama / NISN Tahun Lulus Status

Masukkan nama atau NISN Semua Tahun Semua Status [Cari](#)

Hasil Pencarian (621 alumni ditemukan) Halaman 1 dari 32

Noor Alla Devina Lexmana Klik	NISN: 317400000000000000000001 Tahun Lulus: 2023	Universitas: Universitas Indonesia Jalur Masuk: SNBP
Annisa Tiara Nabila Klik	NISN: 317400000000000000000002 Tahun Lulus: 2023	Universitas: Universitas Gadjah Mada Jalur Masuk: SNBP
Arizyan Duta Ramadhana Klik	NISN: 317400000000000000000003 Tahun Lulus: 2023	Universitas: Universitas Gadjah Mada Jalur Masuk: SNBP

Gambar 4. 8 Halaman Cari Alumni

4.3.3 Tampilan Masyarakat

4.3.3.1 Halaman Home

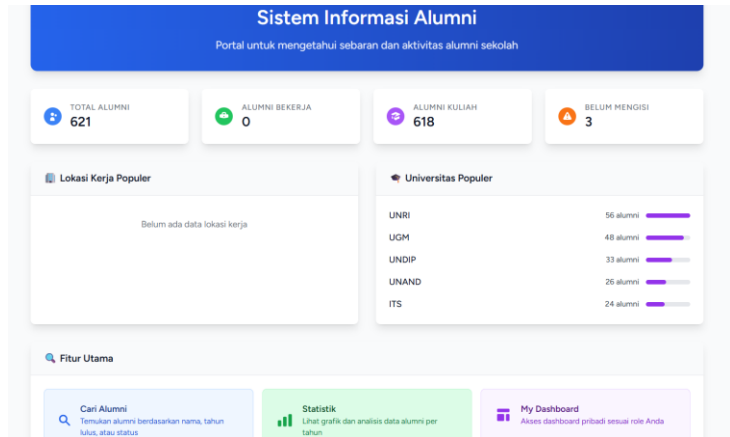
Halaman ini dapat digunakan oleh semua aktor, admin, alumni juga masyarakat. Pada halaman ini terdapat button, data alumni juga statistik. Pada tampilan home ini, menjelaskan fitur website serta sebaran alumni sekolah saja.



Gambar 4. 9 Halaman Beranda Masyarakat

4.3.3.2 Halaman Data Alumni

Halaman ini berisikan informasi mengenai laporan sebaran alumni sekolah. Juga, menjelaskan total alumni, sebaran alumni kuliah ke universitas apa dan universitas yang populer.



Gambar 4. 10 Halaman Data Alumni

4.4 Hasil Pengujian

Pembuatan proyek akhir yang telah selesai dibangun, selanjutnya akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak. Proses pengujian akan dilakukan melalui *Black box testing* dan *Usability testing*, untuk hasil pengujian yang telah dilaksanakan dapat dilihat sebagai berikut:

4.4.1 Black box Testing

Black box testing merupakan metodologi pengujian yang dilakukan pada perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan mengenai kode program, fokus dari pengujian ini adalah apakah halaman *website* sudah berhasil ditampilkan, hasil halaman yang telah diuji dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Pengujian Black box Testing

No	Kelas Uji	Skenario Uji	Realisasi yang diharapkan	Kesimpulan
Admin				
1	Masuk sistem	1. Mengisi <i>username</i> 2. Mengisi password	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i> khusus admin apabila <i>username</i> dan password benar	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil
2	Mengelola alumni	1. Masuk ke halaman pengguna 2. Menambahk an data pengguna 3. Mengedit data pengguna 4. Menghapus data pengguna	Pemilik dapat melihat dan mengelola data pengguna seperti melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan dari data	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil
3	Mengelola Admin	1. Masuk ke halaman kelola	Admin dapat melihat dan mengelola data	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil

		2. Menambah kan serta mengedit data 3. Menghapus akun	pada akun seperti melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan dari data	
Alumni				
4	Masuk sistem	1. Mengisi <i>username</i> 2. Mengisi password	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> khusus alumni berdasarkan <i>username</i> dan password benar	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil
5	Mengelola profil	1. Masuk ke halaman profil 2. Menambahk an data yang kosong 3. Mengedit data informasi 4. Menghapus data	Alumni dapat mengelola data profilnya seperti melakukan penambahan, perubahan, pengeditan dan penghapusan dari data sebelumnya.	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil

		5. Mengklik <i>button</i> jika selesai		
Masyarakat				
6	Melihat <i>Dashboard</i>	1. Masuk ke halaman 2. Mengklik menu <i>Dashboard home</i> , data alumni juga statistika	Masyarakat dapat melihat informasi data alumni	[v] Berhasil [] Tidak Berhasil

4.4.2 Usability Testing

Pengujian yang telah dilakukan ini memiliki 3 orang responden yaitu Admin, Alumni dan Masyarakat SMAS Cendana Mandau, menggunakan 5 bobot pada *usability testing* dengan 15 jumlah pertanyaan. Hasil pengujian ini dihitung menggunakan perhitungan Skala likert dimana terdapat 5 bobot penilaian Sangat Setuju, Setuju, Netral, Kurang Setuju dan Sangat Tidak Setuju (Edmonson, 2005). Berikut merupakan hasil perhitungan Skala likert pada tabel pengujian.

Tabel 4. 4 Bobot Usability

Nomor	Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Kurang Setuju (KS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 4. 5 Interval Skor

Interval	Skor Interpretasi
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju (STS)
20% - 39,99%	Tidak Setuju (TS)
40% - 59,99 %	Netral (N)
60% - 79,99%	Setuju (S)
80% - 100%	Sangat Setuju (SS)

Tabel 4. 6 Kuesioner Usability Testing SMASCD

Kode	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
LEARNABILITY						
P1	Sistem ini mudah untuk digunakan					
P2	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa bantuan					
P3	Saya tidak mengalami kendala saat menggunakan sistem ini					
EFFICIENCY						
P4	Sistem ini bisa memperbarui informasi data alumni					
P5	Sistem ini dapat bekerja sesuai dengan yang saya perkirakan					
MEMORABILITY						
P6	Sistem ini mudah dipahami					
P7	Saya dapat dengan mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini					
ERRORS						
P8	Tidak terdapat kesalahan pada tiap halaman					
P9	Terdapat pesan yang jelas ketika ada kesalahan					
SATISFACTION						
P10	Sistem ini nyaman untuk digunakan					
P11	Sistem ini sangat membantu dalam mendapatkan informasi alumni pada sekolah					
P12	Saya senang dengan sistem ini					

P13	Sistem ini dapat menampilkan grafik informasi sebaran alumni dan distribusi					
P14	Sistem ini dapat menampilkan data alumni					
P15	Sistem ini dapat mengelola sistem alumni					

Untuk mendapatkan penilaian dari seluruh pilihan jawaban pada setiap soal dapat dilihat seperti dibawah ini, penulis disini menggunakan pertanyaan nomor 1 sebagai contoh, untuk dijadikan bagaimana melakukan perhitungan:

$$\frac{\text{Total Point}}{\text{Total Responden} \times \text{Nilai Tertinggi}} \times 100\%$$

Sistem SMAS Cendana Mandau ini mudah digunakan hasilnya dapat dilihat sebagai berikut:

1. Sangat Setuju = 3
2. Setuju = 0
3. Netral = 0
4. Tidak Setuju = 0
5. Sangat Tidak Setuju = 0

Berdasarkan hasil perhitungan pada pertanyaan pertama didapatkan hasil dengan jumlah 100%, sehingga dari rentang nilai tersebut dengan tingkat persentase 100%, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengguna *website* SMAS Cendana Mandau sangat setuju sistem mudah digunakan.

A. Perhitungan *Usability Testing* SMAS Cendana Mandau

Tabel 4. 7 Aspek Learnability

Kode	Pertanyaan	Persentase
P1	Sistem ini mudah untuk digunakan	100%
P2	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa bantuan	80%
P3	Saya tidak mengalami kendala saat menggunakan sistem ini	80%

Tabel 4. 8 Aspek Efficiency

Kode	Pertanyaan	Persentase
P1	Sistem ini bisa memperbarui informasi profil alumni	100%
P2	Sistem ini bekerja sesuai dengan yang saya perkirakan	80%

Tabel 4. 9 Aspek Memorability

Kode	Pertanyaan	Persentase
P1	Sistem ini mudah dipahami	80%
P2	Saya dapat dengan mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini	80%

Tabel 4. 10 Aspek Errors

Kode	Pertanyaan	Persentase
P1	Tidak terdapat kesalahan pada tiap halaman	80%

P2	Terdapat pesan yang jelas ketika ada kesalahan	100%
----	--	------

Tabel 4. 11 Aspek Satisfaction

Kode	Pertanyaan	Persentase
P1	Sistem ini nyaman untuk digunakan	80%
P2	Sistem ini sangat membantu dalam mendapatkan informasi para alumni	100%
P3	Saya senang dengan sistem ini	100%
P4	Sistem ini dapat menampilkan grafik informasi sebaran, dan status para alumni	80%
P5	Sistem ini dapat menampilkan informasi alumni	80%
P6	Sistem ini dapat menampilkan informasi alumni secara baik	100%

Aspek <i>Learnability</i>	Aspek <i>Efficiency</i>	Aspek <i>Memorability</i>	Aspek <i>Errors</i>	Aspek <i>Satisfaction</i>
84,45%	91,67%	90%	83,33%	90,67%

4.5 Analisa Pengujian

4.5.1 Analisa Pengujian Blackbox Testing

Pengujian *Usability Testing* telah dilakukan oleh Admin dan 2 Alumni yang bertugas melakukan pendataan dengan menggunakan 15 buah pertanyaan. Berdasarkan hasil pengujian *Usability Testing* pada aspek

learnability, mendapatkan hasil 85,56% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini dapat dengan mudah digunakan. Pada aspek *Efficiency* mendapatkan hasil 90,84% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini bekerja dengan baik, lalu pada aspek *Memorability* mendapatkan hasil 85% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini dapat diingat dengan mudah, lalu pada aspek *Error* mendapatkan hasil 86,67% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini tidak terdapat eror. Kemudian aspek yang terakhir yaitu *Satisfaction* mendapatkan hasil 90,34% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem yang telah dibangun membuat pengguna merasa puas sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Dashboard Visualisasi Sebaran Alumni SMAS Cendana Mandau berhasil dibangun dengan menggunakan metode *prototyping*. Sistem ini mampu menyajikan data alumni dalam bentuk yang terstruktur dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pihak sekolah, alumni, maupun masyarakat dalam memperoleh informasi terkait sebaran alumni. Hasil *usability testing* yang diperoleh pada aspek *learnability*, mendapatkan hasil 85,56% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini dapat dengan mudah digunakan. Pada aspek *Efficiency* mendapatkan hasil 90,84% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini bekerja dengan baik, lalu pada aspek *Memorability* mendapatkan hasil 85% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini dapat diingat dengan mudah, lalu pada aspek *Error* mendapatkan hasil 86,67% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem ini tidak terdapat eror. Kemudian aspek yang terakhir yaitu *Satisfaction* mendapatkan hasil 90,34% yang berarti pengguna sangat setuju bahwa sistem yang telah dibangun membuat pengguna merasa puas sesuai dengan yang diharapkan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah penambahan fitur yaitu export data

untuk mengetahui alumni yang baru lulus sehingga masyarakat dapat mengambil keputusan berdasarkan informasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Husain, S. M., Azhari, L., Aksani, M. L., & Saputra, S. A. (2024). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI FITUR KEAMANAN APLIKASI PADA Aplikasi web telah menjadi infrastruktur yang vital dalam kehidupan sehari-hari , aktivitas mulai dari transaksi keuangan hingga cyber . Ancaman seperti serangan peretasan , kekhawatiran yang meningkat. 8(3), 281–287. <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/11198/5375>
- Karang, D., & Berbasis, S. (2022). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Administrasi TPU Desa Karang Setia Berbasis Web. 7(2), 63–66.
- Latukolan, M. L. A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Madhani, E. I., Wicaksono, S. A., & Amalia, F. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Alumni berbasis Web pada SMA Negeri 3 Pontianak. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(4), 1940–1950.
- Prasta, A., & Halim, Z. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai Menggunakan Geolocation Berbasis Website. *Media Online*, 4(3), 1819–1828.
- Saputra, F., Putra, M. P. K., & Isnain, A. R. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Di SMA Negeri 1 Gedong Tataan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 60–66. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i1.2466>
- Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 7(3), 212. <https://doi.org/10.24843/jim.2019.v07.i03.p05>

LAMPIRAN B

USE CASE SCENARIO

A. Use Case Scenario Admin

1) Use Case *Login*

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
<i>Pre-Condition</i>	<i>Actor membuka halaman login</i>
<i>Description</i>	1. <i>Actor</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>. 2. Sistem akan mengambil nilai <i>parameter username</i> dan <i>password</i>. 3. Melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan yang tersimpan di dalam <i>database</i>.
<i>Post-Condition</i>	<i>Actor</i> ditampilkan halaman utama dari sistem.
<i>Alternative</i>	Sistem akan memberikan pesan error jika <i>actor</i> salah memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> .

2) Use Case Kelola Data Alumni

<i>Use Case</i>	<i>Kelola Data Alumni</i>
<i>Actor</i>	Pihak Admin dari Sekolah
<i>Pre-Condition</i>	<i>Actor</i> mengelola data alumni
<i>Description</i>	1. <i>Actor</i> menekan menu data alumni dan tambah data lalu mengisi data. 2. Sistem akan mengambil nilai data yang ingin diubah dan menekan <i>button edit</i>.
<i>Post-Condition</i>	<i>Actor</i> ditampilkan halaman utama dari sistem.

Alternative	Sistem akan memberikan pesan error jika data tidak tersimpan ke database.
--------------------	---

3) Use Case Mencetak Laporan Data Alumni

Use Case	<i>Cetak Laporan Data Alumni</i>
Actor	Pihak Admin dari Sekolah
Pre-Condition	<i>Actor</i> mencetak laporan data Alumni
Description	1. <i>Actor</i> menekan menu data alumni. 2. Menekan <i>button</i> cetak laporan data alumni. 3. Sistem akan mengisi data rentang waktu dan mencetak laporan
Post-Condition	<i>Actor</i> ditampilkan halaman cetak laporan data dari sistem.
Alternative	Sistem akan memberikan pesan error jika data tidak tersimpan ke database.

B. Use Case Scenario Alumni

1) Use Case Login

Use Case	<i>Login</i>
Pre-Condition	<i>Actor</i> membuka halaman <i>login</i>
Description	1. <i>Actor</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>. 2. Sistem akan mengambil nilai <i>parameter username</i> dan <i>password</i>. 3. Melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan yang tersimpan di dalam <i>database</i>.
Post-Condition	<i>Actor</i> ditampilkan halaman utama dari sistem.

Alternative	Sistem akan memberikan pesan error jika <i>actor</i> salah memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> .
--------------------	--

2) Use Case Kelola Data Alumni

Use Case	<i>Kelola Data Alumni</i>
Actor	Pihak Admin dari Sekolah
Pre-Condition	<i>Actor</i> mengelola data alumni
Description	1. <i>Actor</i> menekan menu data alumni dan tambah data lalu mengisi data. 2. Sistem akan mengambil nilai data yang ingin diubah dan menekan <i>button</i> edit.
Post-Condition	<i>Actor</i> ditampilkan halaman utama dari sistem.
Alternative	Sistem akan memberikan pesan error jika data tidak tersimpan ke database.

C. Use Case Scenario Masyarakat

1) Use Case Melihat Dashboard

Use Case	<i>Melihat Dashboard</i>
Actor	Pihak Masyarakat
Pre-Condition	<i>Actor</i> membuka halaman <i>Dashboard</i>
Description	1. <i>Actor</i> memilih <i>button</i> yang diinginkan. 2. Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>.
Post-Condition	<i>Actor</i> akan ditampilkan pada halaman yang menampilkan halaman <i>dashboard</i>
Alternative	Sistem akan memberikan pesan <i>error</i> jika <i>actor</i> salah memasukkan <i>file</i> .

Lampiran C

PENGUJIAN BLACKBOX DAN USABILITY TESTING

