

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan lanjutan dari perancangan sistem yang sudah dibahas pada bab 3. Tahap ini adalah proses penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak dimana komponen sistem yang telah dirancang dan disusun dengan cermat diwujudkan menjadi suatu sistem yang dapat beroperasi secara efektif. Pada tahap ini, berbagai komponen sistem termasuk desain interface, pengujian, perangkat keras dan perangkat lunak akan diimplementasikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Secara keseluruhan, implementasi sistem informasi penelusuran data alumni merupakan langkah penting bagi Universitas Labuhanbatu dalam meningkatkan pengolahan data alumni.

4.1.1 Perangkat Keras

Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakan saat merancang dan membangun sistem informasi penelusuran data alumni, yaitu:

1. Laptop Lenovo Thinkpad
2. Prosesor: Intel(R) Core (TM) i5-6300U CPU @ 2.40GHz 2.50 GHz
3. Memory: 8.00 GB
4. Keyboard dan Mouse

4.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem informasi penelusuran data alumni, yaitu:

1. Framework Laravel berbasis PHP sebagai bahasa pemrograman
2. Google Chrome sebagai web browser
3. XAMPP sebagai web server
4. MySQL sebagai database management system
5. Visual Studio Code sebagai code editor

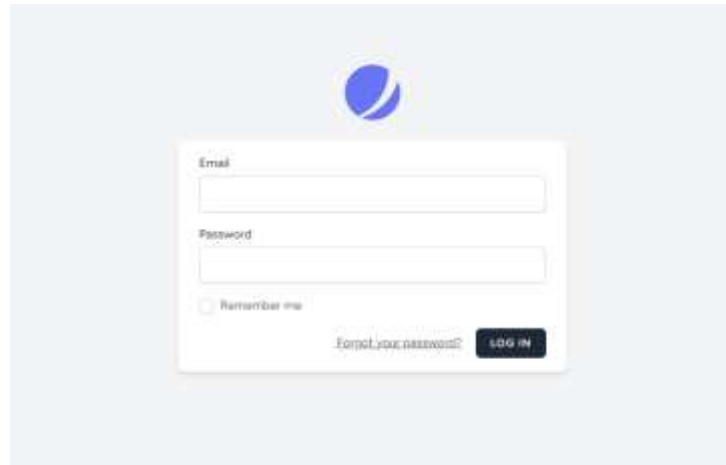
4.1.3 Implementasi Interface

Implementasi interface adalah tahap dalam pengembangan perangkat lunak di mana desain antarmuka pengguna yang telah dirancang secara konseptual diterjemahkan menjadi kode komputer yang dapat dijalankan. Proses ini melibatkan pengkodean elemen-elemen visual seperti tombol, menu, formulir, dan elemen lainnya sesuai dengan spesifikasi desain yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, implementasi interface juga mencakup pengaturan fungsi-fungsi yang terkait dengan interaksi pengguna, seperti validasi input, respons terhadap aksi pengguna, dan navigasi antar halaman. Implementasi interface pada sistem informasi penelusuran data alumni mahasiswa memiliki dua tampilan yaitu admin dan user.

4.1.4 Tampilan Interface Admin

Tampilan antarmuka admin dirancang dengan tata letak yang baik dan responsif, memudahkan admin dalam mengakses serta mengelola beragam fitur dan data. Berikut adalah tampilannya

1. Tampilan Login Sistem



Gambar 4.1 Tampilan Login Sistem

Pada gambar 4.1 terdapat tampilan halaman login dalam sistem informasi penelusuran data alumni. Di sini, baik admin maupun alumni dapat masuk ke dalam sistem dengan memasukkan email dan password mereka.

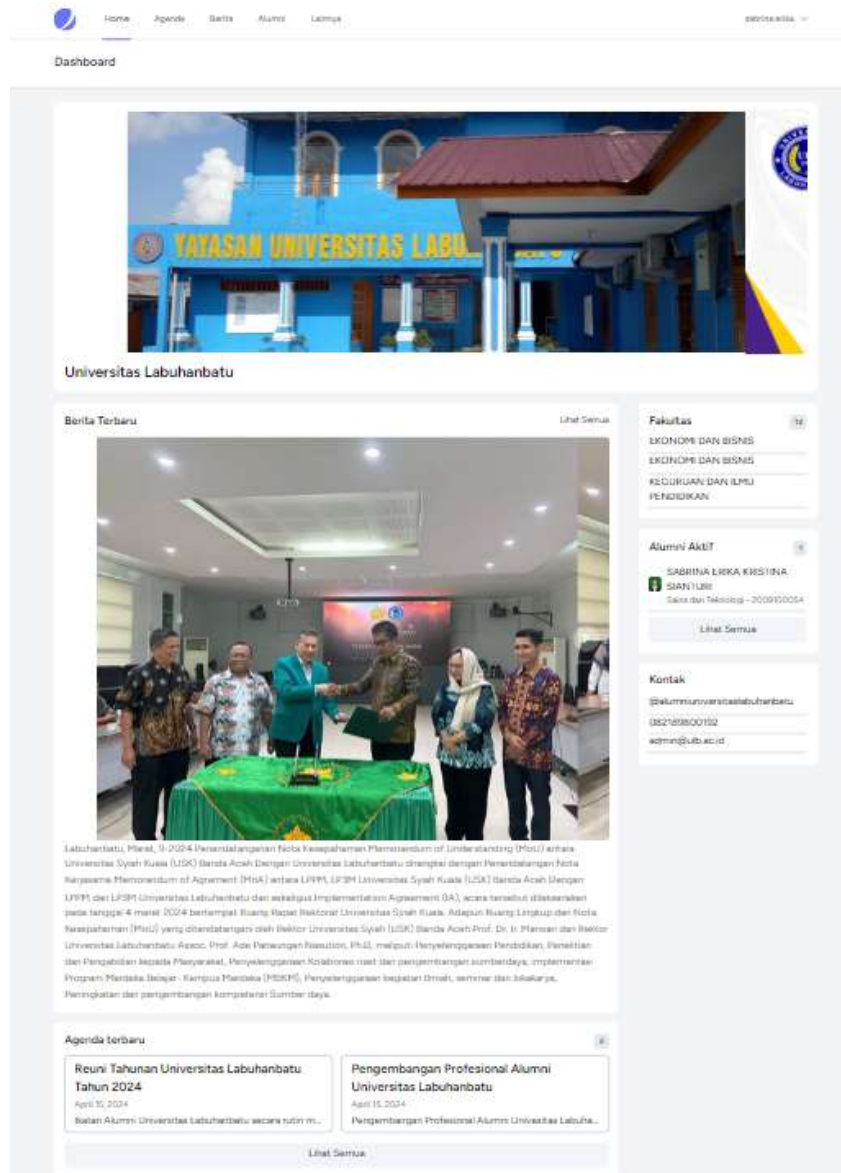
2. Tampilan Register



Gambar 4.2 Tampilan Register

Pada gambar 4.2 merupakan tampilan halaman registrasi yang memungkinkan alumni untuk mendaftarkan diri terlebih dahulu jika mereka belum memiliki akun.

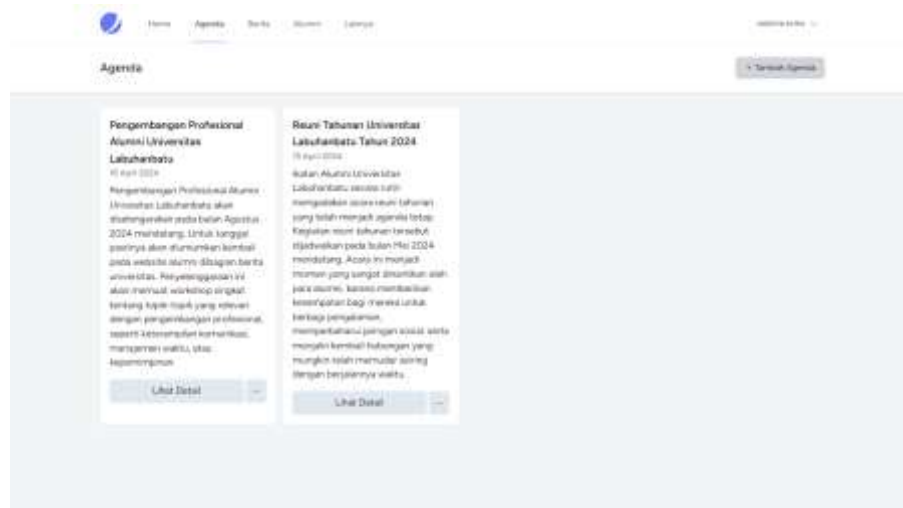
3. Tampilan Utama Admin



Gambar 4.3 Tampilan Utama Admin

Pada gambar 4.3 merupakan tampilan utama admin yang informatif. Halaman ini memamerkan galeri universitas yang menarik, berita terkini, agenda terbaru, informasi mengenai fakultas, data alumni, dan juga kontak penting Universitas Labuhanbatu.

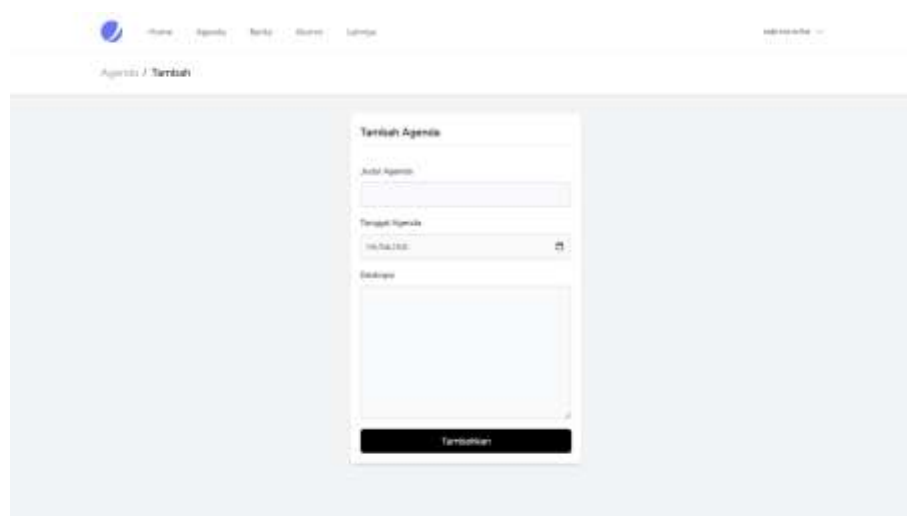
4. Tampilan Agenda



Gambar 4.4 Tampilan Agenda

Pada gambar 4.4 merupakan tampilan agenda yang memungkinkan admin untuk melihat detail agenda secara lengkap. Admin juga memiliki hak untuk menghapus dan mengedit agenda sesuai kebutuhan.

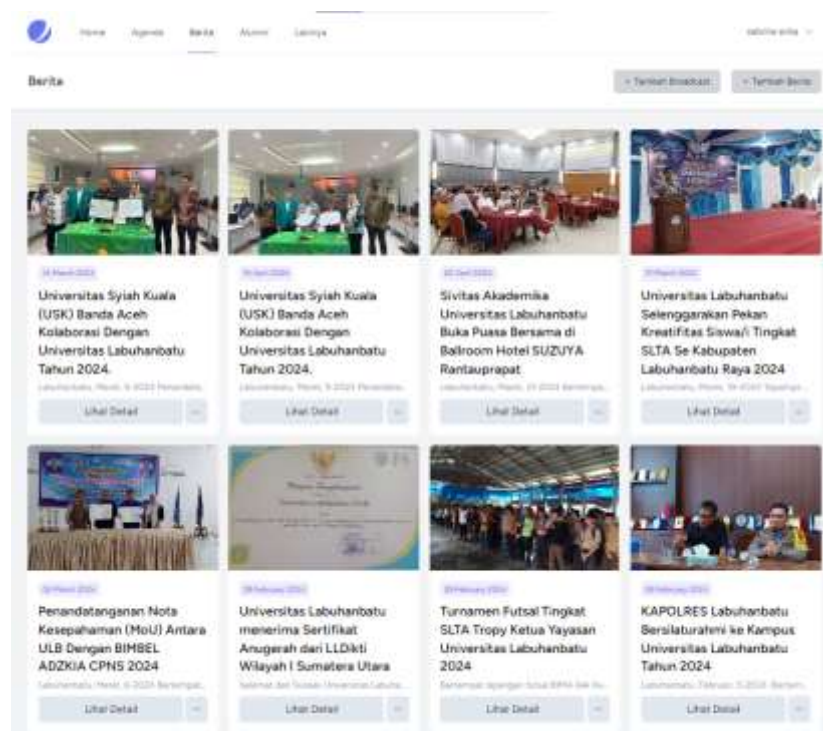
5. Tampilan Tambah Agenda



Gambar 4.5 Tampilan Tambah Agenda

Pada gambar 4.5 merupakan tampilan untuk tambah agenda. Sebelum menambahkan agenda baru admin harus memasukkan judul agenda, tanggal agenda dilaksanakan, dan deskripsi dari agenda yang akan ditambahkan.

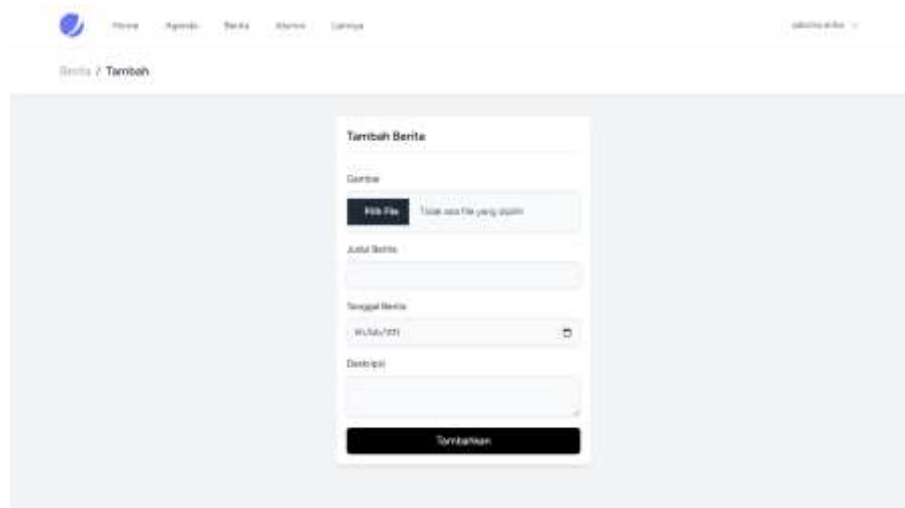
6. Tampilan Berita



Gambar 4.6 Tampilan Berita

Pada gambar 4.6 merupakan tampilan berita yang menyajikan data yang telah diinput. Pada halaman ini menampilkan tanggal berita dan judul berita. Di sini, admin memiliki hak untuk melihat berita secara detail, melakukan pengeditan data, serta menghapus berita sesuai kebutuhan. Selain itu, terdapat juga fitur tambah broadcast yang memungkinkan sistem secara otomatis terkoneksi ke aplikasi email. Fitur tambah broadcast memang sengaja digabung ke halaman berita untuk memudahkan admin dalam mengelola data.

7. Tampilan Tambah Berita Admin

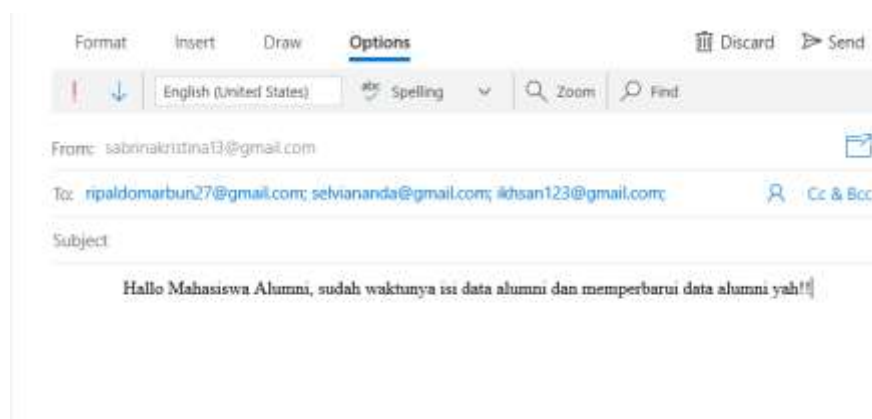


The screenshot shows a web application interface for adding news. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Agenda', 'Berita', 'Alumni', and 'Login'. Below the navigation bar, the page title is 'Berita / Tambah'. The main content area features a form titled 'Tambah Berita'. The form includes a 'Gambar' (Image) field with a 'Pilih File' button and a 'Tampilkan file yang dipilih' button. Below this are input fields for 'Judul Berita' (News Title), 'Tanggal Berita' (News Date) with a calendar icon, and 'Deskripsi' (Description). A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.7 Tampilan Tambah Berita

Pada gambar 4.7 merupakan tampilan tambah berita. Admin dapat menambahkan berita terbaru dengan menginputkan gambar, judul berita, tanggal berita, serta deskripsi berita.

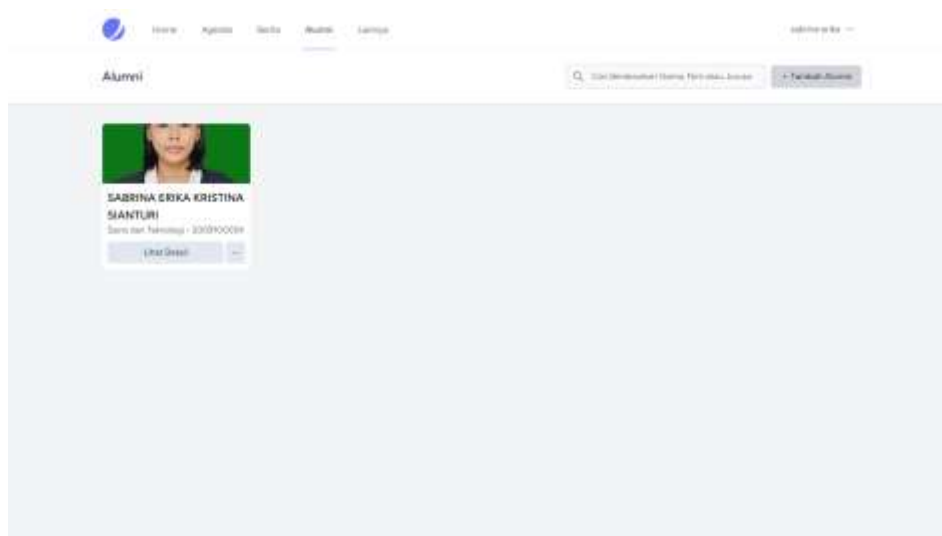
8. Tampilan Broadcast Email



Gambar 4.8 Tampilan Broadcast Email

Pada gambar 4.8 merupakan tampilan broadcast email yang terletak di halaman berita. Fitur tambah broadcast ini dirancang khusus untuk melacak jejak alumni. Saat admin menggunakan fitur tambah broadcast, sistem akan terhubung ke aplikasi email. Di dalam aplikasi email, semua alamat email alumni akan otomatis muncul. Hal ini karena setiap kali alumni mendaftarkan diri melalui website, email mereka akan disimpan ke dalam sistem database. Dengan adanya fitur ini memungkinkan admin untuk melacak jejak alumni secara efisien karena lebih mudah untuk mengirimkan peringatan kepada alumni agar mengisi data alumni atau memperbarui data pribadi mereka setiap tahunnya.

9. Tampilan Data Alumni



Gambar 4.9 Tampilan Data Alumni

Pada gambar 4.9 terdapat tampilan data alumni yang memperlihatkan informasi alumni secara detail. Admin memiliki akses untuk menghapus dan mengedit data

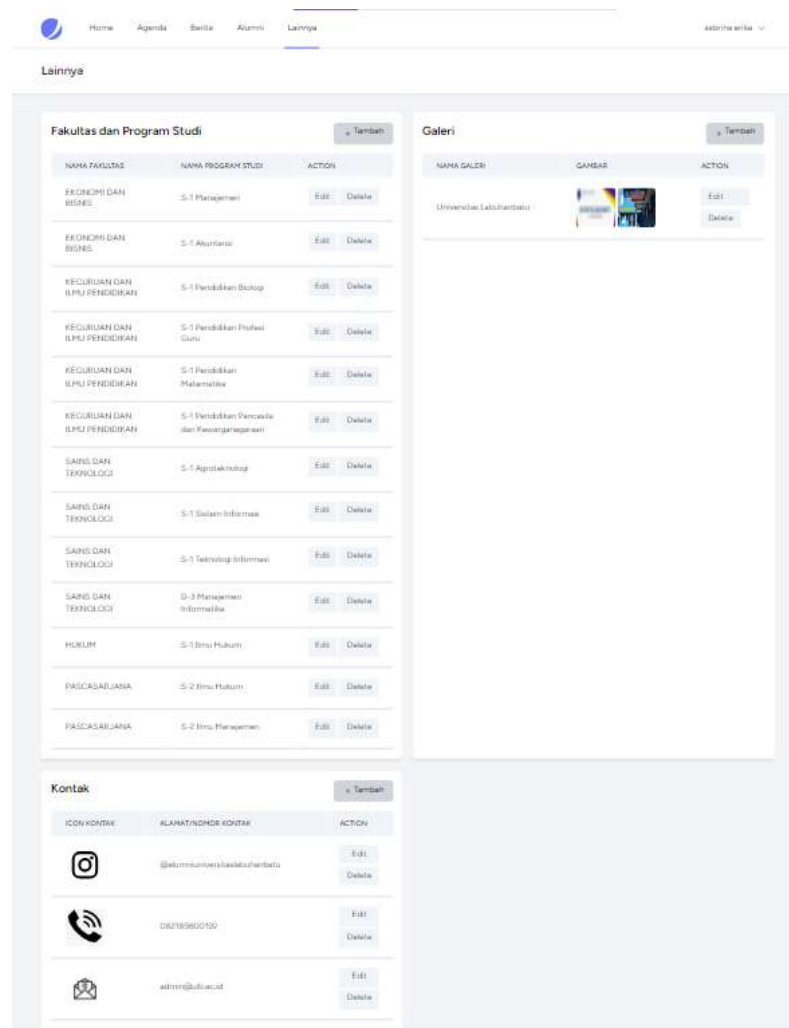
sesuai kebutuhan. Pada data alumni memiliki fitur search dimana admin dapat mencari data melalui nama, npm atau jurusan alumni.

10. Tampilan Daftar Alumni

Gambar 4.10 Tampilan Daftar Alumni

Pada gambar 4.10 terlihat tampilan daftar alumni yang memungkinkan admin untuk menambahkan data lengkap mengenai alumni. Ini mencakup informasi seperti foto alumni, nama, alamat, nomor telepon, email, NPM (Nomor Pokok Mahasiswa), dan riwayat pekerjaan. Fitur ini dirancang untuk menggantikan penggunaan *google form* dalam mengumpulkan data alumni.

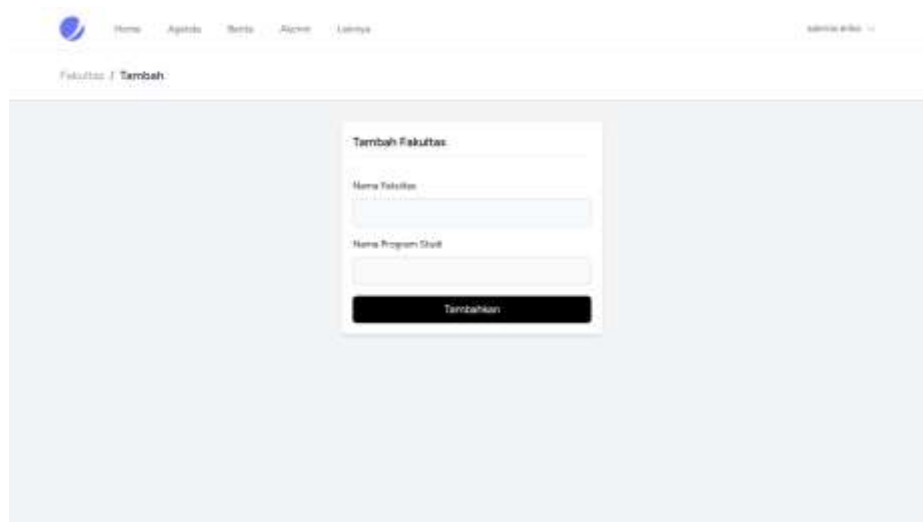
11. Tampilan Lainnya



Gambar 4.11 Tampilan Lainnya

Pada gambar 4.11 terdapat tampilan tambahan yang menampilkan data fakultas dan program studi, galeri, serta informasi kontak. Admin diberikan akses untuk mengedit dan menghapus data sesuai kebutuhan. Pada halaman ini sengaja digabungkan untuk tambahan informasi mengenai Universitas Labuhanbatu.

12. Tampilan Tambah Fakultas dan Program Studi

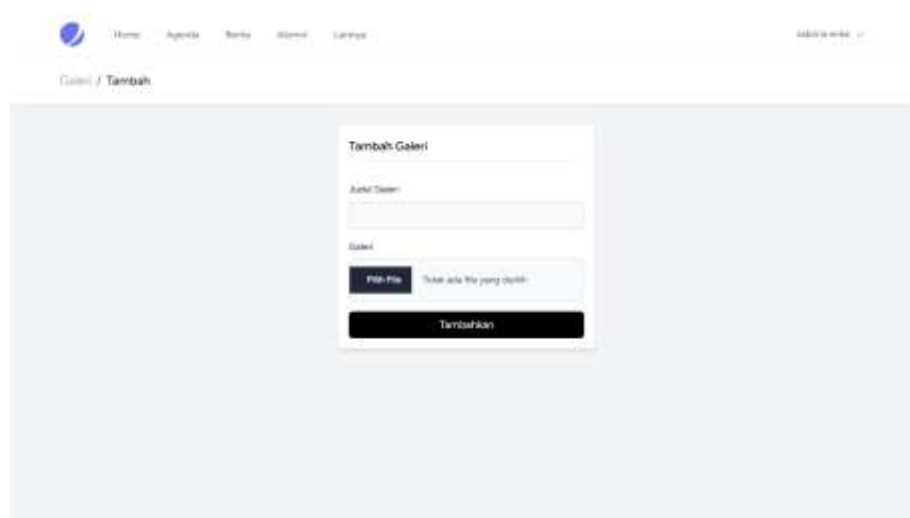


The screenshot shows a web application interface for adding a faculty and program. At the top, there is a navigation menu with links for Home, Agenda, Berita, Alumni, and Lainnya. The page title is 'Fakultas / Tambah'. The main content area features a form titled 'Tambah Fakultas' with two input fields: 'Nama Fakultas' and 'Nama Program Studi'. Below the input fields is a black button labeled 'Tambahkan'.

Gambar 4.12 Tampilan Tambah Fakultas dan Program Studi

Pada gambar 4.12 merupakan tampilan tambah fakultas dan program studi. Di halaman ini admin dapat menambah data fakultas dan program studi yang dimiliki Universitas Labuhanbatu dengan menginputkan nama fakultas dan program studi.

13. Tampilan Tambah Galeri

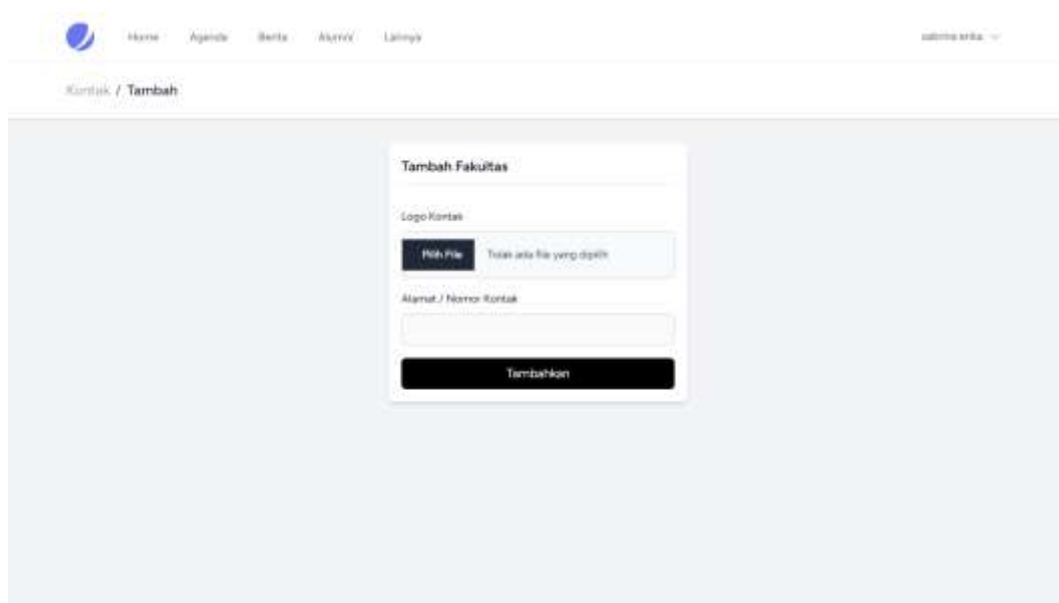


The screenshot shows a web application interface for adding a gallery. At the top, there is a navigation menu with links for Home, Agenda, Berita, Alumni, and Lainnya. The page title is 'Galeri / Tambah'. The main content area features a form titled 'Tambah Galeri' with an input field for 'Jumlah Gambar'. Below the input field is a 'Galeri' section with a 'File File' button and a text input field for 'Tulis deskripsi yang detail'. Below the text input field is a black button labeled 'Tambahkan'.

Gambar 4.13 Tampilan Tambah Galeri

Pada gambar 4.13 merupakan tampilan tambah galeri. Pada bagian ini admin dapat menambahkan galeri baru dengan menginput judul galeri beserta foto.

14. Tampilan Tambah Kontak



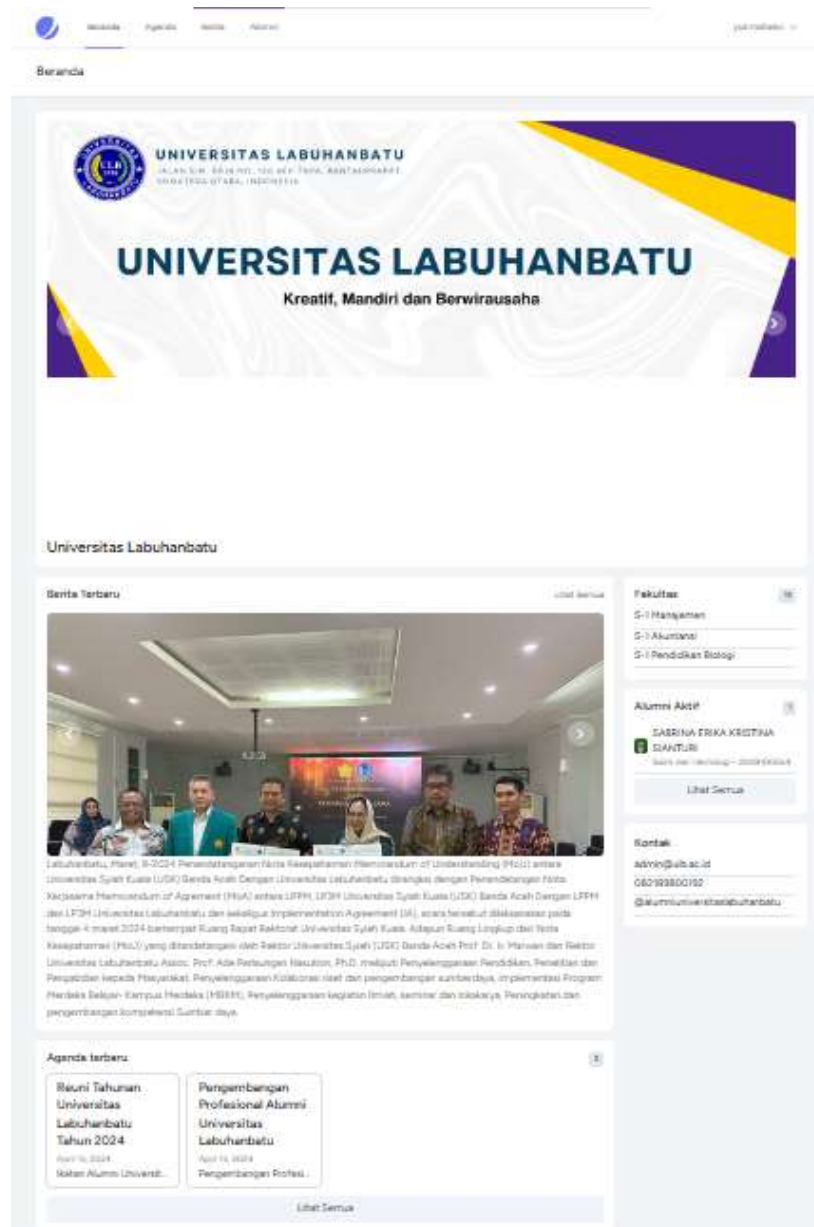
Gambar 4.14 Tampilan Tambah Kontak

Pada gambar 4.14 merupakan tampilan tambah kontak. Admin dapat menambah informasi dari universitas dengan menginputkan logo dan alamat.

4.1.5 Tampilan Interface User

Tampilan antarmuka pengguna harus di desain responsif dan memiliki estetika yang menarik agar pengguna dapat dengan mudah menavigasi antarmuka dan menjelajahi fitur-fitur yang tersedia. Setiap elemen antarmuka disusun dengan cermat untuk memastikan keterbacaan yang optimal dan memberikan pengalaman yang menarik.

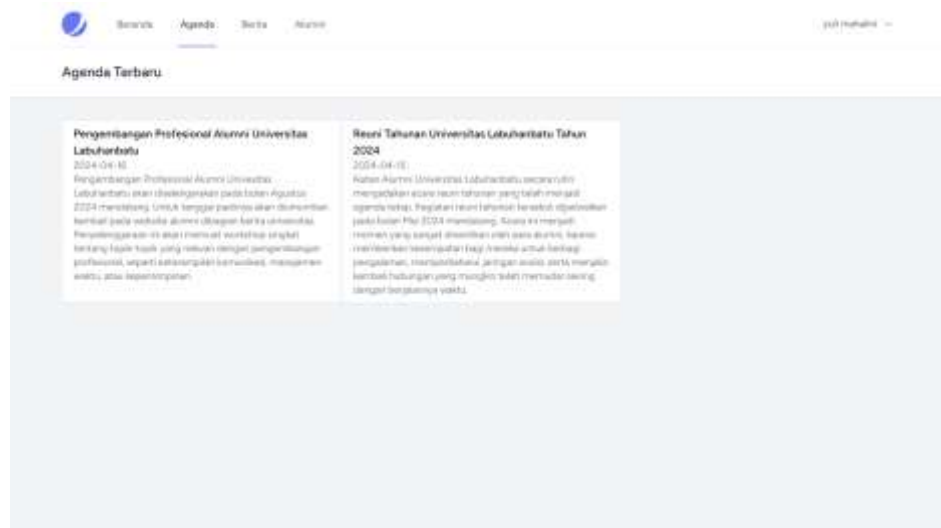
1. Tampilan Home User



Gambar 4.15 Tampilan Home User

Pada gambar 4.15 terdapat tampilan utama bagi pengguna. Halaman ini memuat berita terbaru, informasi fakultas, data alumni, profil dosen, serta agenda terbaru dari Universitas Labuhanbatu

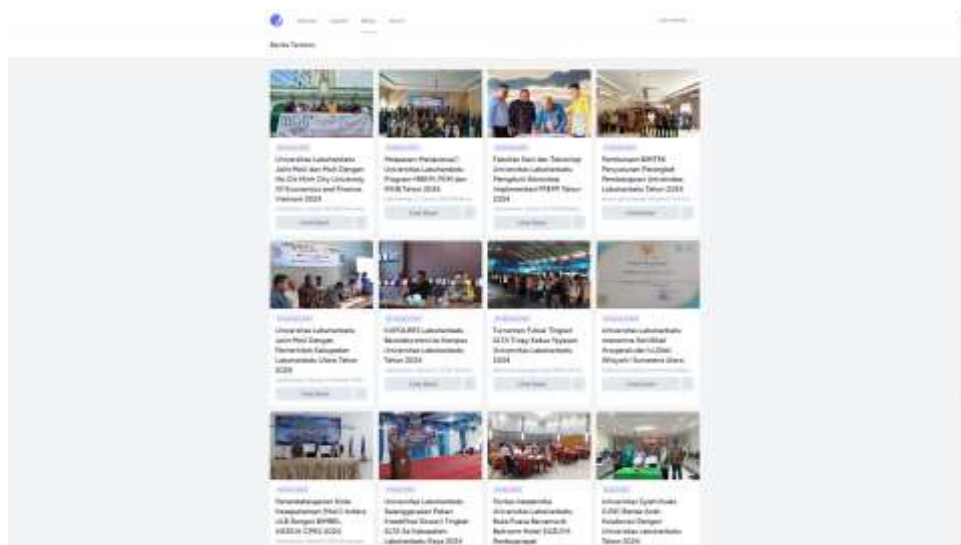
2. Tampilan Agenda User



Gambar 4.16 Tampilan Agenda User

Pada gambar 4.16 terdapat tampilan agenda pengguna. Halaman ini memuat agenda seputaran alumni. Baik agenda reuni tahunan ataupun agenda lainnya.

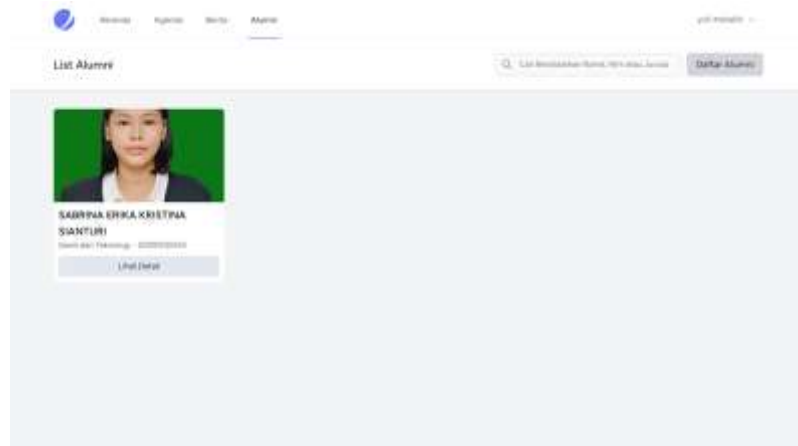
3. Tampilan Berita User



Gambar 4.17 Tampilan Berita User

Pada gambar 4.17 terdapat tampilan berita pengguna. Halaman ini memuat seputaran berita terbaru dari Universitas Labuhanbatu.

4. Tampilan Data Alumni



Gambar 4.18 Tampilan Data Alumni

Pada gambar 4.18 terdapat tampilan data alumni. Halaman ini memuat data alumni dari Universitas Labuhanbatu yang sudah terdaftar dalam sistem.

5. Tampilan Daftar Alumni

 The image shows a complex registration form titled 'Daftar Alumni'. It is divided into several sections:

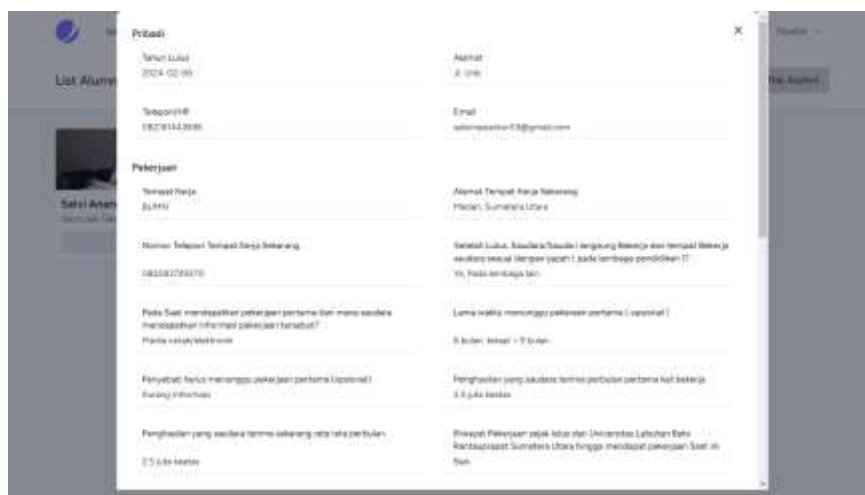
- NIKAD:** Fields for 'Nama', 'NPM', 'NPM Alumni', 'Program Studi', 'Jurusan', and 'Kampus'.
- Pilih Jenis:** Fields for 'Jenis Alumni', 'Jenis Alumni (Pilih salah satu)', 'Jenis Alumni (Pilih salah satu)', and 'Jenis Alumni (Pilih salah satu)'. Below these are several checkboxes and dropdown menus.
- NIKAD dan alamat:** Fields for 'NIKAD', 'Alamat', 'No. HP', and 'Email'.

 The form includes various validation messages and a 'Daftar Alumni' button at the bottom right.

Gambar 4.19 Tampilan Daftar Alumni

Pada gambar 4.19 terdapat tampilan daftar alumni. Halaman ini menampilkan form pendaftaran alumni yang memuat data pribadi, riwayat pekerjaan dan masukan terhadap kinerja para pengurus kemahasiswaan khususnya bagian alumni.

6. Tampilan Detail Profil Alumni



Gambar 4.20 Tampilan Detail Profil Alumni

Pada gambar 4.20 terdapat tampilan detail profil alumni yang sudah terdaftar. Halaman ini memuat tentang data pribadi dan riwayat pekerjaan dari alumni.

4.2 Pengujian

Pengujian adalah proses dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana berbagai komponen dan fungsionalitas sistem diuji untuk memastikan bahwa mereka beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk mengidentifikasi bug, kesalahan, atau masalah potensial dalam sistem yang diimplementasikan. Hasil dari pengujian sistem untuk

memperbaiki masalah yang ditemukan. Hal ini merupakan langkah yang penting dalam memastikan bahwa perangkat lunak sudah berfungsi secara optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

4.2.1 Pengujian Fungsional

Tujuan dari pengujian fungsional adalah untuk memverifikasi bahwa setiap fitur dan komponen sistem berfungsi dengan baik. Pada Sistem Informasi Data Alumni dilakukan pengujian fungsional dengan menggunakan metode Black Box.

Tabel 4.1 Skenario Pengujian Admin

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Tampilan input foto	Input foto alumni	Black Box
Tampilan input data alumni	Input biodata alumni	Black Box

Tabel 4.2 Skenario Pengujian User

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Sistem	Masuk ke dalam sistem	Black Box
Data Alumni	Menampilkan seluruh data alumni	Black Box

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Setelah melakukan pengujian fungsional, sistem akan menjalani pengujian selanjutnya untuk menguji setiap bagian dengan menginput data yang benar dan data yang salah. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dalam mengelola serta memproses data dengan akurasi dan keandalan yang tinggi.

Tabel 4.3 Tabel Pengujian Biodata Benar

Data yang diinputkan	Foto: Sabrina.jpg Nama Alumni: Sabrina Erika Alamat Alumni: Jl. Urib Telepon/HP: 082161443836 Email: sabrinasanturi13@gmail.com NPM Alumni: 2009100054 Program Studi& Jurusan: Sains dan Teknologi Tahun Lulus: 2024-02-06 Tempat Kerja: BUMN Alamat Tempat Kerja: Medan, Sumatera Utara
Yang diharapkan	Jika foto dan biodata alumni sudah diinputkan, sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan.
Pengamatan	Foto dan biodata alumni dapat diinputkan, tombol tambahkan berfungsi, proses penginputan biodata dapat dilakukan.
Kesimpulan	Biodata berhasil diinputkan.

Tabel 4.4 Tabel Pengujian Login Admin

Data yang diinputkan	Email: sabrinakristina13@gmail.com (data benar) Password: sabrina123 (data benar)
Yang diharapkan	Jika data login diinputkan dan valid, maka admin akan masuk kedalam sistem dengan hak akses admin.
Pengamatan	Data dapat diakses oleh admin, contoh menambahkan alumni, galeri, agenda, berita dan lain-lain.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 4.5 Tabel Pengujian Login Admin Salah

Data yang diinputkan	Email: sabrina@gmail.com (data salah) Password: sabrinamerdeka (data salah)
Yang diharapkan	Dapat menampilkan pesan “Ada yang salah, data tidak terdaftar.
Pengamatan	Pesan kesalahan muncul, login gagal.
Kesimpulan	Ditolak.

4.3 Pembahasan

Sistem informasi penelusuran data alumni dibangun berbasis web menggunakan metode pengembangan waterfall dan alat bantu perancangan UML. Framework Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP digunakan sebagai platform utama, dengan XAMPP sebagai web server dan MySQL sebagai database management system. Perangkat lunak yang digunakan meliputi Visual Studio Code sebagai code editor dan Google Chrome sebagai web browser. Sistem ini diimplementasikan pada laptop Lenovo ThinkPad dengan spesifikasi tertentu, menggunakan prosesor Intel® Core™ i5-6300U @ 2.40GHz 2.50 GHz dan memori 8.00 GB, serta dilengkapi dengan keyboard dan mouse. Pengumpulan data dilakukan melalui metode primer dan sekunder.

Sistem ini berhasil dibangun dengan empat fitur utama yang telah diuji menggunakan metode black box. Fitur-fitur tersebut mencakup tampilan login admin, input data alumni, tampilan user, dan pengelolaan berita. Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan kinerja yang baik dari setiap fitur dan komponen sistem. Keandalan sistem terbukti saat menerima input yang tidak valid, dengan kemampuan sistem untuk memberikan pesan kesalahan secara otomatis jika input tidak sesuai aturan. Dengan hasil pengujian yang memuaskan, dapat disimpulkan bahwa pembangunan sistem informasi penelusuran data alumni berbasis web berhasil dibangun pada Universitas Labuhanbatu.

Pada sistem terdapat fitur broadcast email yang bertujuan khusus untuk mempermudah penelusuran jejak alumni. Fitur ini tidak hanya memfasilitasi pengelolaan data alumni, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam memperbaharui

informasi yang terkait pada setiap individu. Dengan menggunakan koneksi langsung ke aplikasi email, setiap alamat email alumni secara otomatis terhubung ke sistem, memastikan bahwa data kontak mereka selalu terbaru dan dapat diakses dengan cepat. Proses integrasi ini berjalan secara otomatis setiap kali alumni mendaftar menggunakan alamat email, yang secara langsung disimpan ke dalam database sistem. Ini memberikan keunggulan tambahan dalam melacak dan mengelola data alumni, memastikan bahwa informasi yang terkait dengan jejak mereka tetap terdokumentasi secara akurat. Keberadaan fitur ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pihak kemahasiswaan, tetapi juga bagi alumni sendiri yang dapat dengan mudah dihubungi dan diberi notifikasi untuk mengisi dan memperbaharui data pribadi mereka secara berkala. Dengan adanya fitur broadcast email, admin dapat mengoptimalkan upaya mereka dalam melacak jejak alumni tanpa harus melakukan kontak individual kepada setiap alumni secara terpisah.

Penggunaan google form untuk mengumpulkan data alumni dapat digantikan dengan fitur daftar alumni yang tersedia langsung pada website universitas. Fitur ini memungkinkan alumni untuk dengan mudah mengakses dan mengisi informasi mereka sendiri, tanpa perlu melewati proses yang rumit atau mengisi formulir tambahan di luar platform universitas. Selain itu, dengan adanya fitur ini semua data alumni masuk ke dalam database sehingga sistem ini mampu menyimpan data dengan aman dalam jumlah yang besar serta memungkinkan proses pembaharuan data dapat dilakukan.