

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 458/ Teknik Informatika  |
| Bidang Fokus : Teknologi Informasi dan Komunikasi |

## **LAPORAN AKHIR HIBAH NON DITLITABMAS**



**Pengembangan JOIN sebagai Solusi Digital Berkelanjutan untuk  
Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi**

### **TIM PENGUSUL**

#### **Ketua**

Prof. Dr. Ir. Untung Rahardja, M.T.I., MM - NIDN: 0431036503

#### **Anggota 1**

Dr. Ir. Richard Andre Sunarjo, MM - NIDN: 0424036601

#### **Anggota 2**

Professor. Dr. Abdul Wahab Abdul Rahman, MSEE., BSC -  
International Islamic University Malaysia

#### **Mahasiswa**

Muhammad Faizal Fazri, S.Kom - NIM: 2412510846

Muhammad Zaidan - NIM : 2211475632

Ora Plane Maria - NIM: 2281476275

**UNIVERSITAS RAHARJA  
TANGERANG  
NOVEMBER 2024**



## **HALAMAN PENGESAHAN HIBAH NON DITLITABMAS**

Judul Penelitian : Pengembangan JOIN sebagai Solusi Digital Berkelanjutan  
untuk Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi

Kode>Nama Rumpun Ilmu : Teknik Informasi dan Komunikasi

### **Ketua Peneliti**

A. Nama lengkap : Prof. Dr. Ir. Untung Rahardja, M.T.I., MM  
B. NIDN : 0431036503  
C. Jabatan Fungsional : Guru Besar  
D. Program Studi : Bisnis Digital  
E. Surel : untung@raharja.info

### **Anggota Peneliti 1**

A. Nama lengkap : Dr. Ir. Richard Andre Sunarjo, MM  
B. NIDN : 0424036601  
C. Jabatan : Dosen  
D. Program Studi : Manajemen Retail  
E. Surel : richard.sunarjo@raharja.info

### **Anggota Peneliti 2**

A. Nama lengkap : Professor. Dr. Abdul Wahab Abdul Rahman, MSEE., BSC  
B. NIDN : -  
C. Jabatan : Guru Besar International Islamic University Malaysia (IIUM)  
D. Program Studi : Computer Engineering  
E. Surel : abdulwahab@iium.edu.my

### **Anggota Peneliti (Mahasiswa 1)**

A. Nama lengkap : Muhammad Faizal Fazri, S.Kom  
B. NIM : 2412510846  
C. Jabatan : Mahasiswa Magister Teknik Informatika  
D. Instansi : Universitas Raharja  
E. Surel : faizal.fazri@raharja.info

### **Anggota Peneliti (Mahasiswa 2)**

A. Nama lengkap : Muhammad Zaidan  
B. NIM : 2211475632  
C. Jabatan : Mahasiswa Sistem Informasi  
D. Instansi : Universitas Raharja  
E. Surel : muhammad.zaidan@raharja.info

Anggota Peneliti (Mahasiswa 3)

A. Nama lengkap : Ora Plane Maria  
B. NIM : 2281476275  
C. Jabatan : Mahasiswa Bisnis Digital  
D. Instansi : Universitas Raharja  
E. Surel : ora.maria@raharja.info

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp49.000.000

Biaya Luaran Tambahan : -

Tangerang, 25 Februari 2024

Rektor Universitas Raharja,

Mengetahui,

Ketua Peneliti,

**(Assoc. Prof. Dr. Po Abas Sunarya, M.Si)**

NIDN. 0412045402

**(Prof. Dr. Ir. Untung Rahardja, M.T.I., MM)**

NIDN. 0431036503

Menyetujui,

Kepala Biro LPPM-Mutu

**(Muhamad Yusup, M.Kom)**

NIP/NIK. 026002



## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Pengembangan JOIN sebagai Solusi Digital Berkelanjutan untuk Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi
2. Tim Peneliti :

| No. | Nama                                                | Jabatan   | Bidang Keahlian    | Instansi Asal                                    | Alokasi Waktu (Jam/Minggu) |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.  | Prof. Dr. Ir. Untung Rahardja, M.T.I., MM           | Ketua     | Teknik Informatika | Universitas Raharja                              | 10 jam/ minggu             |
| 2.  | Assoc. Prof. Dr. Po Abas Sunarya, M.Si              | Anggota 1 | Manajemen          | Universitas Raharja                              | 5 jam/minggu               |
| 3.  | Professor. Dr. Abdul Wahab Abdul Rahman, MSEE., BSC | Anggota 2 | Sistem Komputer    | International Islamic University Malaysia (IIUM) | 5 jam/minggu               |
| 4.  | Muhammad Faizal Fazri, S.Kom                        | Mahasiswa | Teknik Informatika | Universitas Raharja                              | 5 jam/minggu               |
| 5.  | Muhammad Zaidan                                     | Mahasiswa | Sistem Informasi   | Universitas Raharja                              | 5 jam/minggu               |
| 6.  | Ora Plane Maria                                     | Mahasiswa | Bisnis Digital     | Universitas Raharja                              | 5 jam/minggu               |

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):  
Produk digital, antarmuka pengguna (UI/UX), sistem back-end, database, dan analisis dampaknya terhadap efisiensi, inklusivitas, serta keberlanjutan proses pendaftaran mahasiswa.
4. Masa Pelaksanaan :  
Mulai : Bulan : Februari Tahun : 2024  
Berakhir : Bulan : November Tahun : 2024
5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang  
Tahun ke-1 : **Rp49.000.000**
6. Lokasi Penelitian : Universitas Raharja
7. Instansi lain yang terlibat: PT. Alfabet Inkubator Indonesia
8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu : model pengembangan aplikasi pendaftaran digital yang inovatif, inklusif, dan berkelanjutan, serta mendukung transformasi digital perguruan tinggi untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan tinggi.
9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran : Jurnal bereputasi SINTA yang direncanakan terbit pada akhir tahun 2024 & 2025.

## DAFTAR ISI

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Halaman Utama .....                                          | i         |
| Halaman Pengesahan Non Ditlitabmas .....                     | ii        |
| Identitas dan Uraian Umum.....                               | iii       |
| Daftar Isi.....                                              | iv        |
| Ringkasan.....                                               | v         |
| Kata Pengantar.....                                          | vi        |
| <b>BAB I        PENDAHULUAN</b>                              |           |
| 1.1 Latar Belakang .....                                     | 1         |
| 1.2 Permasalahan Mitra .....                                 | 1         |
| 1.3 Urgensi Penelitian .....                                 | 2         |
| 1.4 Target Temuan.....                                       | 2         |
| <b>BAB II        TINJAUAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU</b> | 5         |
| <b>BAB III       METODE PENELITIAN</b>                       |           |
| 3.1 Metode Penelitian .....                                  | 7         |
| <b>BAB IV        BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN .....</b>       |           |
| 4.1 Anggaran Biaya .....                                     | 13        |
| 4.2 Jadwal Penelitian .....                                  | 14        |
| <b>BAB V        Kesimpulan .....</b>                         | 15        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                  | <b>16</b> |

## RINGKASAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi JOIN sebagai solusi digital berkelanjutan untuk mendukung akses dan efisiensi dalam proses pendaftaran mahasiswa di Universitas Raharja. Dengan mengintegrasikan teknologi modern, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi dari segi desain antarmuka pengguna (UI/UX), performa sistem back-end, pengelolaan database, serta kemampuan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Objek penelitian meliputi komponen teknis aplikasi, pengalaman pengguna, dan dampaknya terhadap efisiensi operasional universitas. Penelitian ini juga mengkaji bagaimana JOIN dapat mendukung tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 4 (*Quality Education*) dan SDG 9 (*Industry, Innovation, and Infrastructure*), dengan mempromosikan akses pendidikan yang lebih luas, ramah lingkungan, dan hemat sumber daya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi mendasar dalam bidang Teknologi Pendidikan, terutama terkait pengembangan platform digital yang inklusif, berkelanjutan, dan inovatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendukung proses digitalisasi di Universitas Raharja tetapi juga memberikan panduan untuk perguruan tinggi lain dalam mengimplementasikan teknologi serupa guna meningkatkan akses dan kualitas pendidikan secara global.

Kata Kunci: JOIN, SDGs, Digital Berkelanjutan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengembangan JOIN sebagai Solusi Digital Berkelanjutan untuk Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi (SDG 9 - *Industry, Innovation, and Infrastructure*). Penelitian ini bertujuan untuk mendukung transformasi digital Universitas Raharja melalui optimalisasi aplikasi JOIN sebagai platform pendaftaran daring yang inovatif, inklusif, dan berkelanjutan. Penelitian ini lahir dari kebutuhan akan solusi digital yang mampu menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0, khususnya dalam meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas pendidikan tinggi. Kami juga berkomitmen untuk mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama dalam memperkuat infrastruktur digital di sektor pendidikan. Dalam proses penyusunan penelitian ini, peneliti mendapatkan banyak masukan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Raharja, khususnya kepada tim pengembang JOIN dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pendidikan tinggi berbasis digital serta menjadi inspirasi untuk penelitian serupa di masa depan.

Tangerang, 11 November 2024

Ketua Peneliti

(Prof. Dr. Ir. Untung Rahardja, M.T.I., MM)

NIDN. 0431036503

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi [1,2]. Penerapan sistem informasi berbasis web dalam proses penerimaan mahasiswa baru menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas [3]. Penelitian oleh Kurniawati menunjukkan bahwa sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web dapat mempermudah calon mahasiswa dalam memperoleh informasi dan melakukan pendaftaran secara online [4,5]. Universitas Raharja telah mengembangkan aplikasi JOIN sebagai platform pendaftaran daring untuk calon mahasiswa. Namun, tantangan dalam hal pengalaman pengguna (user experience), integrasi sistem, dan fitur analisis data masih perlu diatasi untuk mencapai optimalisasi. Selain itu, transformasi digital dalam pendidikan harus selaras dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 9 yang menekankan pentingnya infrastruktur, industrialisasi yang inklusif, dan inovasi [6-8]. Transformasi digital dalam pendidikan memberikan akses informasi yang lebih luas dan mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21 [9-12]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengoptimalkan aplikasi JOIN sebagai solusi digital berkelanjutan yang dapat meningkatkan akses dan kualitas pendidikan tinggi, serta mendukung pencapaian SDG 9 melalui inovasi dan infrastruktur teknologi yang memadai.

### **1.2 Permasalahan Mitra**

Adapun 10 permasalahan mitra yang perlu diatasi,

#### **1. Proses Pendaftaran yang Lambat dan Tidak Efisien:**

Proses pendaftaran mahasiswa baru dilakukan secara manual, yang melibatkan pengisian formulir fisik, pengumpulan dokumen, dan verifikasi data secara langsung. Hal ini memakan waktu yang lama dan meningkatkan beban kerja staf administrasi [13].

#### **2. Kesalahan dalam Pengelolaan Data:**

Pendataan calon mahasiswa yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan,

seperti data yang tidak lengkap, salah input data, atau duplikasi informasi. Kesalahan ini sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam pengolahan data [14].

3. **Akses yang Terbatas bagi Calon Mahasiswa:**

Proses pendaftaran manual mengharuskan calon mahasiswa datang langsung ke kampus untuk mengumpulkan dokumen, yang menjadi kendala bagi mereka yang berada di luar kota atau memiliki keterbatasan waktu dan biaya [15].

4. **Minimnya Transparansi dalam Proses Pendaftaran:**

Calon mahasiswa sering kali kesulitan mendapatkan informasi terkini mengenai status pendaftaran mereka, sehingga menciptakan ketidakpastian dan ketidakpuasan terhadap layanan [16].

5. **Kurangnya Integrasi dengan Sistem Akademik Lainnya:**

Data pendaftaran tidak terintegrasi dengan sistem akademik atau keuangan universitas, sehingga diperlukan proses manual tambahan untuk menyinkronkan informasi antarbagian [17].

6. **Kesulitan dalam Memantau dan Menganalisis Tren Pendaftaran:**

Dengan metode manual, sulit bagi universitas untuk memantau tren pendaftaran secara real-time atau menganalisis data untuk mendukung pengambilan keputusan strategis [18].

7. **Beban Administrasi yang Tinggi:**

Jumlah dokumen fisik yang harus dikelola secara manual meningkatkan beban administrasi, menambah risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, dan memerlukan ruang penyimpanan fisik yang besar [19].

8. **Kesenjangan Teknologi dengan Era Digital:**

Di era digital, calon mahasiswa mengharapkan proses yang lebih modern dan praktis. Sistem manual tidak dapat memenuhi ekspektasi ini, sehingga memengaruhi citra universitas di mata publik [20].

Aplikasi JOIN dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan

platform digital yang modern, efisien, dan terintegrasi. Hal ini memungkinkan Universitas Raharja untuk meningkatkan kualitas layanan, memperluas akses pendidikan, dan mendukung transformasi digital secara menyeluruh.

### **1.3 Urgensi Penelitian**

Penelitian ini penting untuk menjawab kebutuhan Universitas Raharja dalam mengembangkan JOIN menjadi platform digital yang tidak hanya efisien tetapi juga inklusif dan berkelanjutan. Dengan optimalisasi ini, JOIN diharapkan mampu meningkatkan akses pendidikan tinggi dan mendukung transformasi digital yang lebih luas, selaras dengan pencapaian SDGs.

### **1.4 Target Temuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pengembangan aplikasi JOIN yang inovatif, dengan fokus pada peningkatan pengalaman pengguna, performa sistem, dan analisis data. Hasilnya diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan solusi digital yang mendukung efisiensi operasional, memperluas akses pendidikan, dan mempromosikan keberlanjutan dalam pengelolaan perguruan tinggi.

**Tabel 1.1. Rencana Target Capaian**

|   | Jenis Luaran                                          |                                        | Indikator Capaian |
|---|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
|   | Kategori                                              | Sub Kategori                           | TS1)              |
| 1 | Artikel ilmiah dimuat di jurnal 2)                    | Internasional bereputasi               | b                 |
|   |                                                       | Nasional Terakreditasi                 | d                 |
|   |                                                       | Nasional tidak terakreditasi           | b                 |
| 2 | Artikel ilmiah dimuat di prosiding 3)                 | Internasional Terindeks                | c                 |
|   |                                                       | Nasional                               | c                 |
| 3 | <i>Invited speaker dalam temu ilmiah 4)</i>           | Internasional                          | a                 |
|   |                                                       | Nasional                               | b                 |
| 4 | <i>Visiting Lecturer 5)</i>                           | Internasional                          | a                 |
| 5 | Hak Kekayaan Intelektual (HKI) 6)                     | Paten                                  | a                 |
|   |                                                       | Paten Sederhana                        | a                 |
|   |                                                       | Hak Cipta                              | a                 |
|   |                                                       | Merek Dagang                           | a                 |
|   |                                                       | Rahasia Dagang                         | a                 |
|   |                                                       | Desain Produk Industri                 | a                 |
|   |                                                       | Indikasi Geografis                     | a                 |
|   |                                                       | Perlindungan Varietas Tanaman          | a                 |
|   |                                                       | Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu | a                 |
| 6 | Teknologi Tepat Guna 7)                               |                                        | d                 |
| 7 | Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial 8) |                                        | c                 |

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| 8 | Bahan Ajar 9)                       | b |
| 9 | Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)10) | 5 |

Keterangan:

- 1) TS = Tahun sekarang (tahun pertama penelitian)
- 2) a: tidak ada, b: draf, c: submitted, d: reviewed, accepted, atau published
- 3) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 4) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 5) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 6) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, d: granted
- 7) a: tidak ada, b: draf, c: produk, d: penerapan
- 8) a: tidak ada, b: draf, c: produk, atau penerapan
- 9) a: tidak ada, b: draf, c: proses editing, d: sudah terbit
- 10) Isi dengan skala

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pengembangan sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru berbasis web telah menjadi fokus banyak penelitian di tingkat nasional maupun internasional. Penelitian [4], menunjukkan bahwa sistem penerimaan mahasiswa berbasis web di Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal mempermudah calon mahasiswa untuk mendapatkan informasi dan melakukan pendaftaran online dengan lebih efisien dan akurat. Penelitian oleh Ginting juga mengungkapkan hal serupa dalam penelitiannya di Politeknik Unggulan Cipta Mandiri Medan, di mana sistem berbasis web ini membantu meningkatkan mutu dan kualitas layanan kampus secara signifikan [21]. Sementara itu, merancang sistem berbasis Android di Universitas PGRI Semarang untuk mempercepat proses pendaftaran dan mempermudah pengolahan data administrasi [22]. Penelitian lainnya bahwa pendaftaran mahasiswa berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi, serta meminimalkan kesalahan manusia [23]. Temuan serupa diungkapkan oleh Kumar dan Singh yang menunjukkan bahwa sistem ini juga meningkatkan transparansi dan aksesibilitas proses pendaftaran [24]. Terakhir, sistem berbasis web mampu mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pendaftaran [25]. Namun, penelitian-penelitian ini juga mengungkap beberapa permasalahan yang sering muncul, seperti keterbatasan antarmuka pengguna (user experience) yang menyulitkan calon mahasiswa dalam proses pendaftaran. Integrasi sistem dengan layanan akademik lainnya juga sering menjadi tantangan, yang dapat menyebabkan redundansi dan inkonsistensi data. Selain itu, keamanan data pribadi dan aksesibilitas di daerah dengan infrastruktur internet yang terbatas juga menjadi perhatian utama. Dengan merujuk pada berbagai penelitian ini, pengembangan aplikasi JOIN di Universitas Raharja dapat diarahkan untuk mengatasi isu-isu tersebut. Optimalisasi pada aspek pengalaman pengguna, integrasi sistem, keamanan data, dan aksesibilitas menjadi prioritas utama agar JOIN dapat menjadi solusi digital berkelanjutan yang mendukung proses pendaftaran mahasiswa secara inklusif dan efisien.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode**

Penelitian ini menggunakan metode Agile Development dalam pengembangan aplikasi JOIN di Universitas Raharja. Metode ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna dan efisiensi dalam mengelola siklus pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah tahapan metode Agile yang diterapkan:

##### **1. Tahap Perencanaan (Planning)**

Mengadakan diskusi dengan tim pengembang, manajemen universitas, dan calon pengguna (mahasiswa dan staf) untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi dalam aplikasi JOIN. Menentukan fitur utama yang akan dikembangkan, seperti peningkatan antarmuka pengguna (UI/UX), integrasi sistem, dan fitur analisis data.

##### **2. Tahap Iterasi dan Inkrementasi**

- a. **Sprint Planning:** Membagi pengembangan ke dalam sprint (siklus pengembangan pendek, misalnya 2 minggu). Setiap sprint fokus pada pengembangan fitur tertentu.
- b. **Pengembangan Fitur:** Membangun fitur secara inkremental, dimulai dari fitur dasar seperti sistem pendaftaran hingga fitur lanjutan seperti dashboard analisis data.
- c. **Pengujian Berulang (Testing):** Setiap fitur diuji pada akhir sprint untuk memastikan kualitas, performa, dan kompatibilitasnya dengan fitur lain.

##### **3. Tahap Kolaborasi Aktif**

- a. **Scrum Meeting Harian:** Mengadakan pertemuan harian dengan tim untuk mengevaluasi kemajuan, mengidentifikasi hambatan, dan menyusun rencana kerja berikutnya.
- b. **Feedback Pengguna:** Mengumpulkan umpan balik dari calon mahasiswa dan staf administrasi melalui uji coba langsung terhadap prototipe yang dikembangkan.

##### **4. Tahap Penyempurnaan (Refinement)**

Menyesuaikan dan menyempurnakan fitur berdasarkan hasil pengujian dan masukan dari pengguna. Meningkatkan performa aplikasi, memperbaiki bug, dan memastikan integrasi yang mulus dengan sistem akademik universitas.

## 5. Tahap Implementasi dan Evaluasi

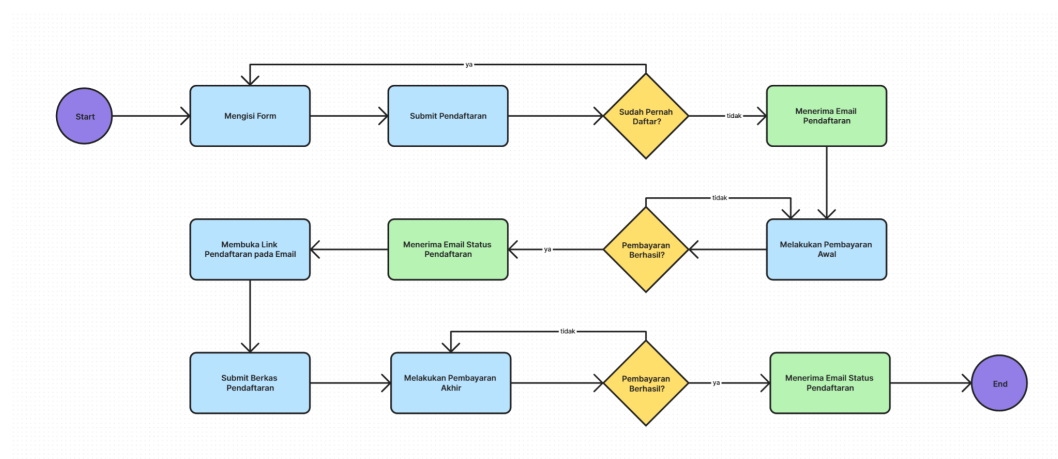
Meluncurkan aplikasi JOIN versi terbaru untuk digunakan secara resmi oleh Universitas Raharja.

**Evaluasi Berkelanjutan:** Memantau kinerja aplikasi, mengukur tingkat kepuasan pengguna, dan mengidentifikasi kebutuhan pengembangan lebih lanjut.

## 6. Alat dan Teknik Pendukung

- Framework Pengembangan:** Menggunakan teknologi berbasis web modern seperti React atau Angular untuk UI, dan Node.js untuk back-end.
- Manajemen Proyek:** Menggunakan alat seperti Jira atau Trello untuk melacak tugas dan kemajuan sprint.
- Pengujian:** Menerapkan metode pengujian otomatis (automated testing) untuk memastikan kualitas kode.

### 3.2 Flowchart dan Code



Gambar 1. Flowchart daftar JOIN

Flowchart pada gambar 1 menggambarkan alur pendaftaran mahasiswa baru melalui aplikasi JOIN Raharja secara rinci. Proses dimulai dengan calon mahasiswa yang mengakses aplikasi dan mengisi

formulir pendaftaran dengan data pribadi dan akademik yang diperlukan. Setelah itu, formulir pendaftaran diajukan melalui tombol "*Submit*." Sistem kemudian memeriksa apakah calon mahasiswa telah mendaftar sebelumnya. Jika calon mahasiswa sudah pernah mendaftar, mereka diarahkan untuk memeriksa status pendaftaran melalui email. Namun, jika belum, mereka akan melanjutkan ke langkah berikutnya. Calon mahasiswa yang baru mendaftar akan menerima email konfirmasi yang berisi tautan untuk melanjutkan proses. Setelah membuka tautan tersebut, calon mahasiswa diwajibkan melakukan pembayaran awal sebagai bagian dari proses validasi. Sistem akan memverifikasi keberhasilan pembayaran. Jika pembayaran berhasil, calon mahasiswa dapat melanjutkan untuk mengunggah dokumen yang diperlukan dan menyelesaikan pembayaran akhir. Jika pembayaran tidak berhasil, calon mahasiswa diarahkan untuk mencoba kembali. Setelah semua persyaratan terpenuhi, termasuk pembayaran dan pengunggahan dokumen, calon mahasiswa akan menerima email yang menginformasikan status pendaftaran mereka. Proses ini memastikan bahwa pendaftaran berjalan dengan terstruktur dan efisien. Aplikasi JOIN Raharja dirancang untuk memberikan pengalaman pendaftaran yang modern, ramah pengguna, dan terintegrasi dengan baik, sehingga mendukung transformasi digital Universitas Raharja.

```

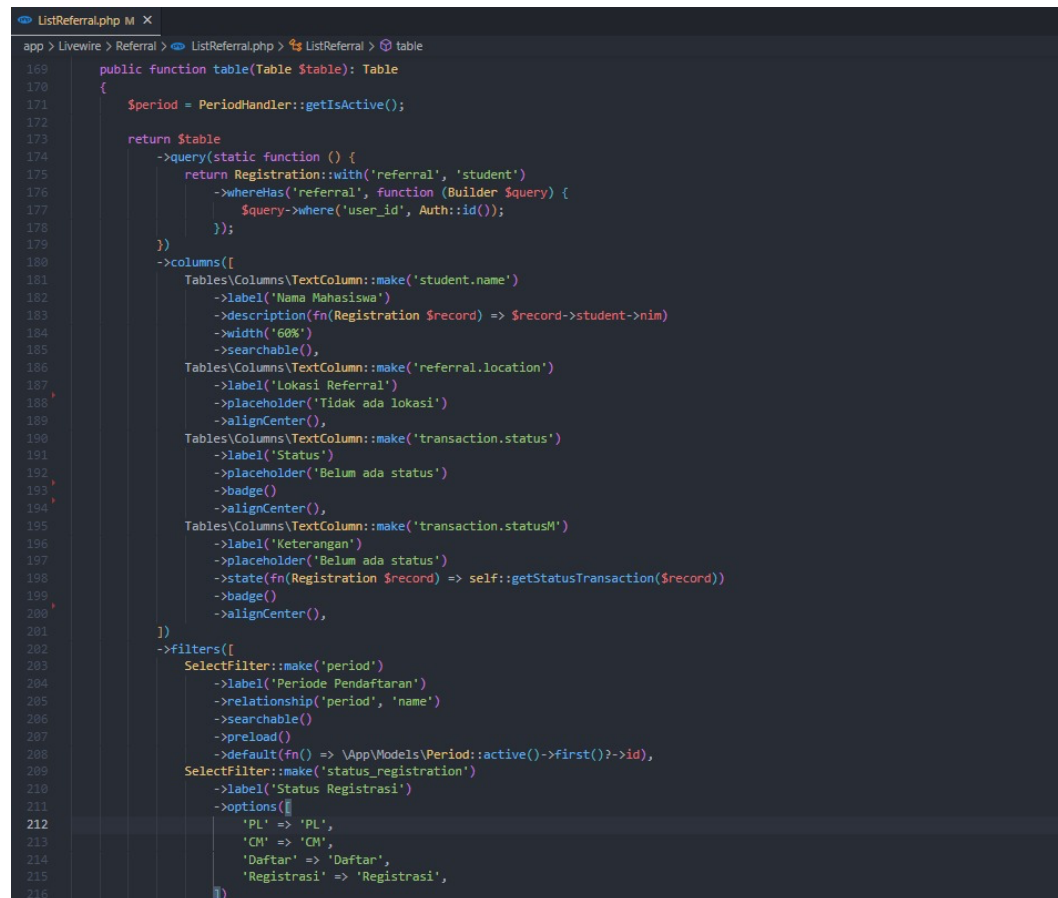
ViewboardController.php X
app > Http > Controllers > ViewboardController.php > ViewboardController > tree
469     public function program($periodId)
470     {
471         $period = Period::findOrFail($periodId);
472         $programData = RegistrationHandler::getProgramData($period);
473
474         return response()->json($programData);
475     }
476
477     public function programDaftar($periodId)
478     {
479         $period = Period::findOrFail($periodId);
480         $programData = RegistrationHandler::getProgramDataDaftar($period);
481
482         return response()->json($programData);
483     }
484
485     public function target($periodId)
486     {
487         $period = Period::findOrFail($periodId);
488         $targetData = RegistrationHandler::getTargetData($period);
489
490         return response()->json($targetData);
491     }
492
493     public function targetDaftar($periodId)
494     {
495         $period = Period::findOrFail($periodId);
496         $targetData = RegistrationHandler::getTargetDataDaftar($period);
497
498         return response()->json($targetData);
499     }
500

```

Gambar 2. Flowchart daftar JOIN

Kode di atas merupakan bagian dari **ViewboardController.php** dalam aplikasi **JOIN Raharja** yang berfungsi untuk menangani pengambilan data berbasis periode pendaftaran. Terdapat empat fungsi utama yang masing-masing dirancang untuk mengambil data yang berbeda sesuai dengan kebutuhan. Fungsi **program(\$periodId)** bertugas mengambil data program yang terkait dengan periode tertentu melalui metode **getProgramData** di **RegistrationHandler**. Data tersebut kemudian dikembalikan dalam format JSON untuk kebutuhan antarmuka atau visualisasi. Fungsi **programDaftar(\$periodId)** serupa, tetapi lebih spesifik dalam mengambil data program yang berfokus pada pendaftaran mahasiswa, menggunakan metode **getProgramDataDaftar**. Selain itu, terdapat fungsi **target(\$periodId)** yang dirancang untuk mengambil data target tertentu, seperti target jumlah mahasiswa, menggunakan metode **getTargetData**. Fungsi terakhir, **targetDaftar(\$periodId)**, mengambil data target pendaftaran calon mahasiswa melalui metode **getTargetDataDaftar**. Semua fungsi ini

memulai prosesnya dengan mencari data periode berdasarkan `$periodId` menggunakan `Period::findOrFail($periodId)`, yang memastikan data periode valid sebelum diproses lebih lanjut. Setiap fungsi mengembalikan data dalam format JSON, memungkinkan integrasi dengan antarmuka viewboard aplikasi. Kode ini menunjukkan efisiensi dalam pengelolaan dan pengambilan data, mendukung kebutuhan visualisasi data pendaftaran dan target capaian dalam aplikasi **JOIN Raharja**.



```

169 public function table(Table $table): Table
170 {
171     $period = PeriodHandler::getIsActive();
172
173     return $table
174         ->query(static function () {
175             return Registration::with('referral', 'student')
176                 ->whereHas('referral', function (Builder $query) {
177                     $query->where('user_id', Auth::id());
178                 });
179         })
180         ->columns([
181             Tables\Columns\TextColumn::make('student.name')
182                 ->label('Nama Mahasiswa')
183                 ->description(fn(Registration $record) => $record->student->nim)
184                 ->width('60%')
185                 ->searchable(),
186             Tables\Columns\TextColumn::make('referral.location')
187                 ->label('Lokasi Referral')
188                 ->placeholder('Tidak ada lokasi')
189                 ->alignCenter(),
190             Tables\Columns\TextColumn::make('transaction.status')
191                 ->label('Status')
192                 ->placeholder('Belum ada status')
193                 ->badge()
194                 ->alignCenter(),
195             Tables\Columns\TextColumn::make('transaction.statusM')
196                 ->label('Keterangan')
197                 ->placeholder('Belum ada status')
198                 ->state(fn(Registration $record) => self::getStatusTransaction($record))
199                 ->badge()
200                 ->alignCenter(),
201         ])
202         ->filters([
203             SelectFilter::make('period')
204                 ->label('Periode Pendaftaran')
205                 ->relationship('period', 'name')
206                 ->searchable()
207                 ->preload()
208                 ->default(fn() => \App\Models\Period::active()->first()->id),
209             SelectFilter::make('status_registration')
210                 ->label('Status Registrasi')
211                 ->options([
212                     'PL' => 'PL',
213                     'CH' => 'CH',
214                     'Daftar' => 'Daftar',
215                     'Registrasi' => 'Registrasi',
216                 ])
217         ])
218     );

```

Gambar 3. Code Referral Agen

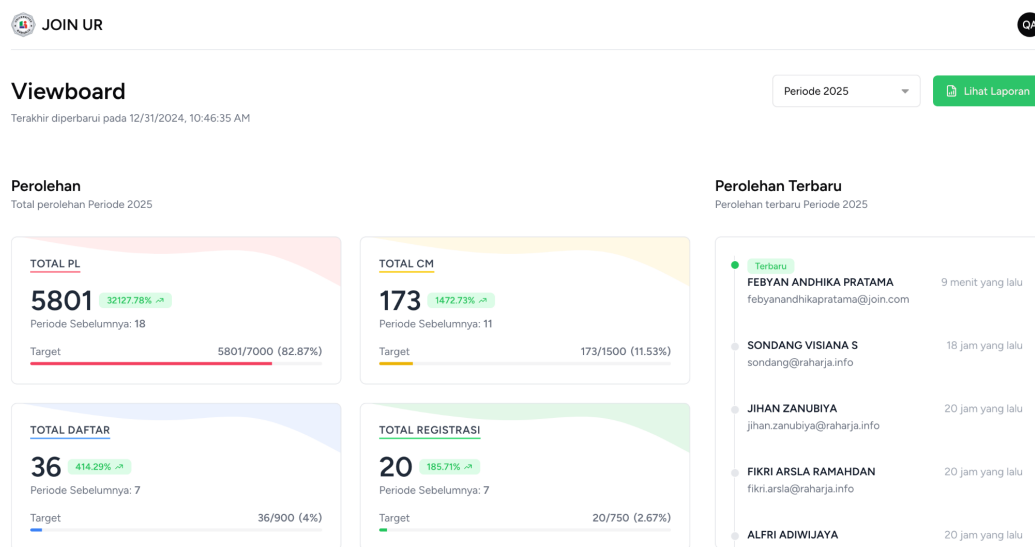
Kode pada gambar 3. merupakan bagian dari implementasi tabel interaktif dalam aplikasi **JOIN Raharja**, yang berfungsi untuk menampilkan data referral mahasiswa dalam proses pendaftaran. Fungsi `table()` memanfaatkan kerangka kerja Laravel dan Livewire untuk membangun tabel dinamis dengan fitur pencarian, filter, dan penyesuaian data. Pada tahap awal, kode ini mengambil periode pendaftaran yang sedang aktif melalui fungsi `PeriodHandler::getIsActive()`, yang digunakan sebagai dasar untuk memfilter data. Data yang ditampilkan diambil dari model

**Registration**, dengan memuat relasi **referral** dan **student**. Selain itu, query difilter untuk memastikan hanya data referral yang sesuai dengan pengguna yang sedang login yang akan ditampilkan. Tabel code memiliki beberapa kolom utama, seperti **Nama Mahasiswa**, yang menampilkan nama dan nim mahasiswa dari relasi **student**, serta kolom **Lokasi Referral** yang menampilkan lokasi referral dengan placeholder "Tidak ada lokasi" jika data kosong. Kolom lainnya, seperti **Status Transaksi** dan **Keterangan**, memberikan informasi tambahan terkait status pendaftaran dan transaksi dengan gaya visual berupa badge. Selain itu, tabel ini mendukung pencarian pada kolom tertentu untuk mempermudah navigasi pengguna. Fungsi ini juga menyertakan dua filter utama untuk menyaring data, yaitu filter **Periode Pendaftaran** dan **Status Registrasi**. Filter periode memungkinkan pengguna memilih data berdasarkan periode aktif yang diambil dari database, sedangkan filter status menyediakan opsi seperti "PL," "CM," "Daftar," dan "Registrasi" untuk menyaring data sesuai kebutuhan. Secara keseluruhan, kode ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan efisiensi bagi pengguna dalam mengelola data referral, sekaligus mendukung transformasi digital Universitas Raharja melalui integrasi teknologi modern.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Viewboard **JOIN UR** adalah tampilan dashboard interaktif yang dirancang untuk memberikan informasi real-time terkait data perolehan pendaftaran di Universitas Raharja berdasarkan periode tertentu. Pada bagian atas dashboard, terdapat indikator periode yang dapat dipilih pengguna untuk menampilkan data pendaftaran sesuai periode yang diinginkan, seperti periode tahun 2025. Selain itu, terdapat tombol "**Lihat Laporan**" yang memungkinkan pengguna untuk mengakses laporan mendalam terkait data pendaftaran. Dashboard ini terbagi menjadi dua bagian utama. Bagian pertama adalah **Perolehan**, yang menampilkan statistik total dari berbagai kategori, seperti **TOTAL PL (Peminat Langsung)**, **TOTAL CM (Calon Mahasiswa)**, **TOTAL DAFTAR**, dan **TOTAL REGISTRASI**.



Gambar 4. Viewboard JOIN UR

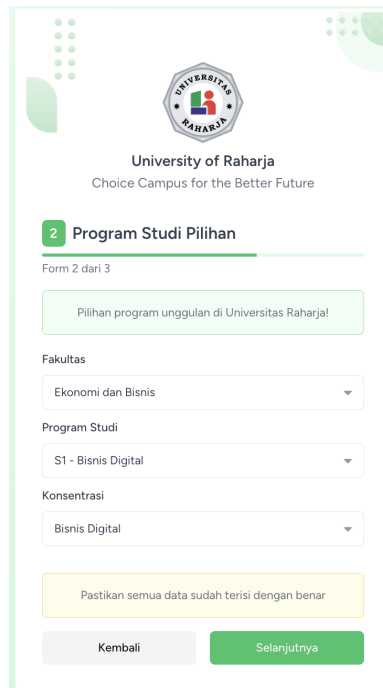
Setiap kategori dilengkapi dengan data numerik, persentase pencapaian terhadap target, dan perbandingan dengan periode sebelumnya. Contohnya, pada TOTAL PL, terlihat bahwa ada 5801 peminat langsung untuk periode 2025 dengan pencapaian 82.87% dari target 7000, serta pertumbuhan signifikan dibandingkan periode sebelumnya. Bagian kedua adalah **Perolehan Terbaru**, yang menampilkan daftar nama calon mahasiswa yang baru saja mendaftar, lengkap dengan alamat email mereka dan waktu pendaftaran (misalnya, "9

menit yang lalu"). Tampilan ini memberikan transparansi dan mempermudah pemantauan pendaftaran terbaru secara langsung. Dengan desain yang sederhana namun informatif, viewboard **JOIN UR** menjadi alat penting untuk memonitor dan mengevaluasi keberhasilan kampanye pendaftaran mahasiswa di Universitas Raharja.

The image shows a mobile app interface for the 'JOIN UR' registration process at Universitas Raharja. At the top, it greets the user 'Halo Nesti Anggraini' and provides a referral code and link: 'Kode Referral Kamu: https://join.raharja.ac.id?referral=BxDzOz'. Below this is the university's logo and name, 'University of Raharja', with the tagline 'Choice Campus for the Better Future'. The main section is titled '1 Data Diri' and indicates it is 'Form 1 dari 3'. It includes a welcome message and email: 'Welcome to Join nesti@raharja.info Ganti akun?'. There are input fields for 'Nama Lengkap' (filled with 'Nesti Anggraini Santoso') and 'No. WhatsApp' (filled with '0812-3456-778'). A note states 'Informasi pendaftaran akan dikirim ke WhatsApp'. At the bottom, there is a yellow box with the text 'Pastikan semua data sudah terisi dengan benar' and a green button labeled 'Selanjutnya'.

Gambar 5. Daftar secara Mandiri Online step 1

Pada gambar 5. menunjukkan halaman calon mahasiswa baru agar secara mandiri mengisi form pendaftaran. Dimana terdapat 3 Step yang akan diisi.



University of Raharja  
Choice Campus for the Better Future

**2** Program Studi Pilihan

Form 2 dari 3

Pilihan program unggulan di Universitas Raharja!

Fakultas  
Ekonomi dan Bisnis

Program Studi  
S1 - Bisnis Digital

Konsentrasi  
Bisnis Digital

Pastikan semua data sudah terisi dengan benar

Kembali Selanjutnya

Gambar 6. Daftar secara Mandiri Online step 2

Selanjutnya pada gambar 6 lanjutan form dari step 1 yaitu memilih Fakultas serta program studi yang akan diampu oleh calon mahasiswa. Jika sudah bisa lanjut ke step terakhir pada gambar 7.

  
**University of Raharja**  
 Choice Campus for the Better Future

### 3 Pembayaran

Form 3 dari 3

Formulir Pendaftaran

Rp250.000

Kode Voucher

JOINYUK

Metode Pembayaran

☐ Virtual Account
 


 +2

☒ QRIS
 


☐ COD (Bayar di Tempat)

Rincian Biaya

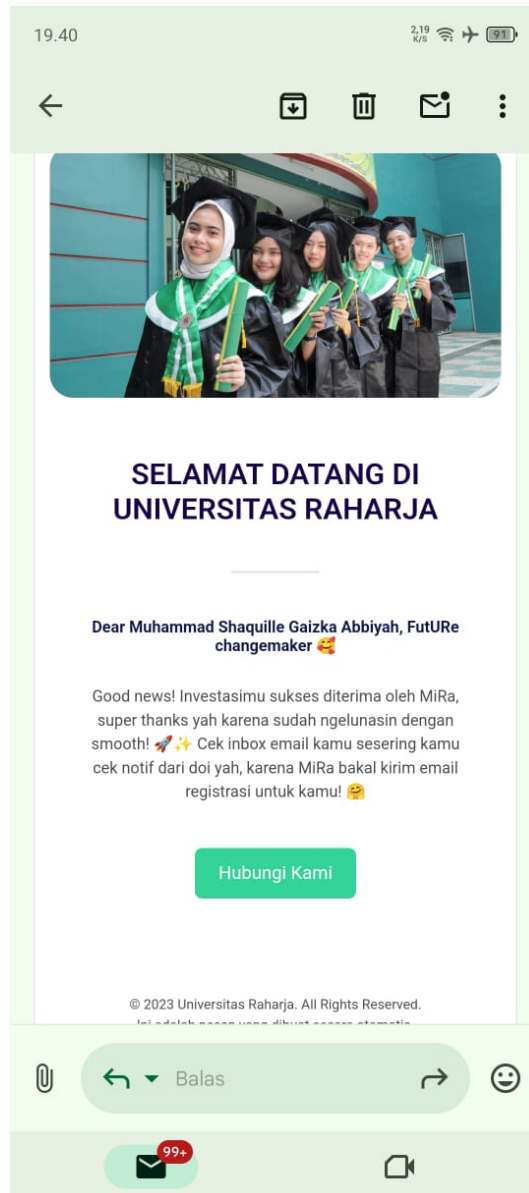
|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Formulir Pendaftaran | Rp250.000        |
| <b>Total Biaya</b>   | <b>Rp250.000</b> |

Jatuh tempo tagihan adalah 24 jam

Kembali
Daftar Sekarang

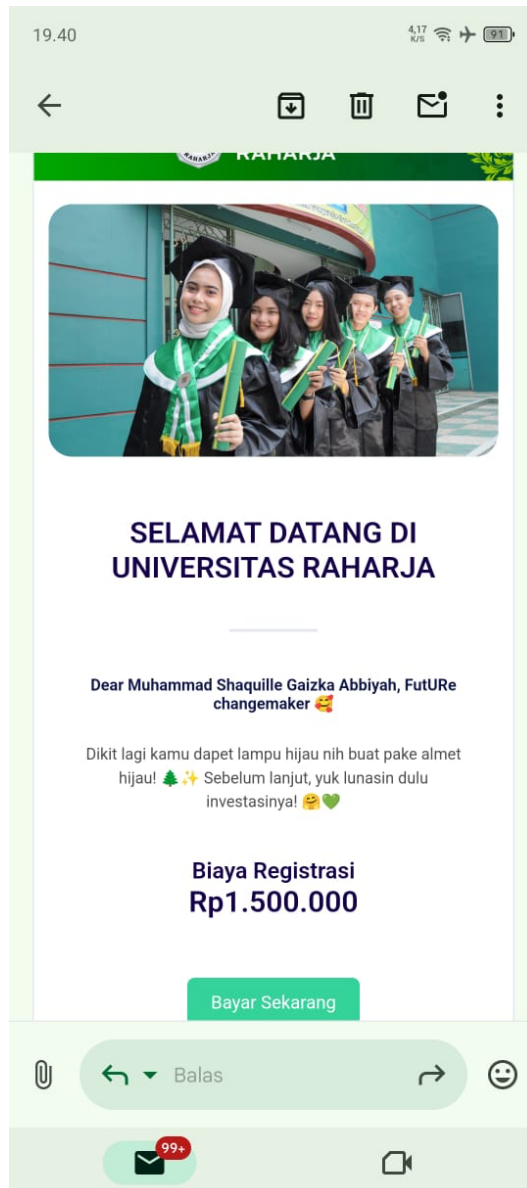
Gambar 7. Daftar secara Mandiri Online step 3

Tahap akhir pendaftaran calon mahasiswa baru yaitu pembayaran yang bisa dipilih dengan 3 metode seperti Virtual Account, QRIS maupun COD (Bayar di kampus). Jika ada kode voucher bisa masukkan sesuai dengan kode yang diberikan.



Gambar 8. Notifikasi email

Setelah pembayaran akan masuk notifikasi bahwa pendaftaran awal sudah berhasil. Selanjutnya akan terima email notifikasi untuk lakukan registrasi agar pendaftaran menjadi mahasiswa Universitas Raharja telah berhasil pada gambar 9.



Gambar 9. Notifikasi email Registrasi

Email notifikasi gambar 9 menunjukkan agar calon mahasiswa dapat melakukan registrasi lanjutan menggunakan JOINUR.

## BAB V

### BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

#### 4.1 Anggaran Biaya

Estimasi anggaran biaya digunakan untuk penghitungan kebutuhan biaya yang diperlukan peneliti untuk menyelesaikan penelitian yang diusulkan. Dibawah ini adalah rincian biaya yang diperlukan peneliti untuk menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengembangan JOIN sebagai Solusi Digital Berkelanjutan untuk Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi” ditulis dengan terperinci dan jelas dengan format sebagaimana pada:

Lampiran A. Sedangkan ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format Tabel dengan komponen sebagai berikut:

| No | Uraian Kegiatan                                                                                                                                                                  | Biaya yang diusulkan (Rp.) | Persentase (%) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|
| 1  | Honorarium untuk pelaksana, pengumpul data, penganalisis data, testing dan dokumentasi<br>Honorarium untuk pelaksana, pengumpul data, penganalisis data, testing dan dokumentasi | Rp22,500,000               | 46%            |
| 2  | Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, laporan, media promosi                                                             | Rp10,750,000               | 22%            |
| 3  | Transportasi Dalam Kota                                                                                                                                                          | Rp8,000,000                | 16%            |
| 4  | Administrasi                                                                                                                                                                     | Rp4,550,000                | 9%             |
| 5  | Lain - Lain                                                                                                                                                                      | Rp3,200,000                | 7%             |
|    | <b>Jumlah Biaya</b>                                                                                                                                                              | <b>Rp49,000,000</b>        | 100%           |

## 4.2 Jadwal Penelitian

Jadwal kegiatan penelitian meliputi kegiatan pelaksanaan, analisa perancangan dan penyusunan laporan yang mengacu pada metode penelitian.

| Kegiatan                                                    | Tahun 2024 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
|                                                             | 2          | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Pembuatan Database                                          |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Pembuatan Sistem Otentikasi Login dan Register Berbasis SSO |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Pembuatan Halaman Form Pendaftaran                          |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Pembuatan Halaman Daftar Registrasi                         |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Pembuatan Halaman Referral                                  |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Fitur Manajemen Fakultas dan Program Studi                  |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Fitur Pengaturan Kalender Akademik                          |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Fitur Manajemen Biaya                                       |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Fitur Email dan Reminder                                    |            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

|                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Pembuatan Viewboard         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fitur Detail Data Viewboard |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fitur Referral Lokasi       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fitur Penambahan Agen       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Halaman Form Daftar Agen    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji Coba JOIN               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Aplikasi JOIN memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi digital Universitas Raharja, terutama dalam proses pendaftaran mahasiswa baru yang lebih efisien, inklusif, dan berkelanjutan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah akses informasi, dan meningkatkan akurasi data. Dengan memanfaatkan teknologi digital, JOIN dapat mengatasi tantangan yang selama ini dihadapi dalam proses pendaftaran tradisional, seperti keterbatasan waktu, ruang, dan sumber daya. Namun, terdapat beberapa permasalahan mendasar yang perlu diatasi untuk memastikan keberhasilan pengembangan JOIN. Permasalahan seperti keterbatasan antarmuka pengguna (user experience), integrasi sistem yang belum optimal, dan keamanan data merupakan isu penting yang harus mendapat perhatian khusus. Selain itu, aplikasi ini juga perlu memperhatikan aksesibilitas untuk menjangkau calon mahasiswa dari berbagai latar belakang, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan akses internet atau teknologi. Hal ini relevan dengan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 9 tentang inovasi dan infrastruktur yang inklusif. Dengan mengatasi tantangan tersebut, pengembangan JOIN dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan sistem pendaftaran mahasiswa baru yang lebih modern dan efisien. Tidak hanya untuk Universitas Raharja, tetapi juga sebagai model yang dapat diadopsi oleh institusi pendidikan tinggi lainnya. Pengoptimalan ini akan mendukung Universitas Raharja dalam memperluas akses pendidikan, meningkatkan kualitas layanan, dan mendorong keberlanjutan transformasi digital di dunia pendidikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bangsawan, G. (2023). Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital di Indonesia: Peluang dan Tantangan untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 27-40.
- [2] Rusilowati, U., Narimawati, U., Wijayanti, Y. R., Rahardja, U., & Al-Kamari, O. A. (2024). Optimizing Human Resource Planning through Advanced Management Information Systems: A Technological Approach. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 6(1), 72-83.
- [3] Christy, T., Herasmus, H., Febrianti, E. L., & Yuma, F. M. (2023). Penerapan Metode MFEP Seleksi Penerimaan Siswa Baru Pada MTS Darul Fallah. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 22(2), 456-463.
- [4] Kurniawati, I. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 16(2), 87-94.
- [5] SISMADI, W., MARTONO, B. A., SUSANTO, Y., & MUZAENI, A. (2024). Implementasi Arsitektur Microservices Pada Web Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 4(2), 105-114.
- [6] Afiah, R., Mutia, A., & Nofriza, E. (2024). TRANSFORMASI DIGITAL IWA-QU DALAM MENDUKUNG KETERCAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG's) PERSPEKTIF EKONOMI ISLAM. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 2(1), 904-918.
- [7] Cahyadi, H., Kho, A., Yusuf, F. A., Sunarjo, R. A., & Rahardja, U. (2024, August). Ai maturity in business: Bibliometric analysis and sustainable development goals. In *2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)* (pp. 1-6). IEEE.
- [8] Almazroa, H., Alotaibi, W., & Alrwaythi, E. (2022). Sustainable development goals and future-oriented teacher education programs. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- [9] Frisnoiry, S. (2024). Transformasi Pendidikan Menuju Literasi Dalam Era Globalisasi: Tantangan Dan Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(1), 53-63.
- [10] Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Higher education future in the era of digital transformation. *Education Sciences*, 12(11), 784.
- [11] Rahardja, U., Sigalingging, C. T., Putra, P. O. H., Nizar Hidayanto, A., & Phusavat, K. (2023). The impact of mobile payment application design and performance attributes on consumer emotions and continuance intention. *Sage Open*, 13(1), 21582440231151919.
- [12] Jaya, H., Hambali, M., & Fakhurrozi, F. (2023). Transformasi pendidikan: peran pendidikan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan abad ke-21. *Jurnal Review Pendidikan Dan*

Pengajaran, 6(4), 2416-2422.

[13] Buulolo, L., Laia, Y., Laia, Y., & Harefa, T. (2024). Sistem Pendaftaran Mahasiswa Berbasis Web Di STMIK Neumann Indonesia. Pondasi: Journal of Applied Science Engineering, 1(3), 13-23.

[14] Muniroh, A. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ANGGOTA DI UNIT KEGIATAN MAHASISWA MAPALA SUTHA UIN STS JAMBI. Jurnal Teknologi Informasi Mura, 16(2), 94-108.

[15] Hertantyo, B., Andani, M., & Raihan, M. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA METODE RAD BERBASIS WEB. Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi, 5(8), 21-30.

[16] Sinulingga, N. A. B., Sihotang, H. T., & Kom, M. (2023). Perilaku Konsumen: Strategi dan Teori. Iocs Publisher.

[17] Falah, A. S., SE, M., Setiana, A. R., & SE, M. (2024). Sistem Informasi Manajemen Keuangan: Implementasi dan Pengelolaan. Takaza Innovatix Labs.

[18] Sugiana, N. S. S., & Musty, B. (2023). Analisis Data Sistem Informasi Monitoring Marketing; Tools Pengambilan Keputusan Strategic. Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, 12(2), 696-708.

[19] Farahdiba, H., Wolor, C. W., & Marsofiyati, M. (2024). Analisis Pengelolaan Arsip Digital Pada PT Anugrah Alam Karunia Abadi. JOURNAL OF ADMINISTRATIVE AND SOCIAL SCIENCE, 5(1), 41-53.

[20] Simanihuruk, P., Prahendratno, A., Tamba, D., Sagala, R., Ahada, R., Purba, M. L. B., ... & Rachman, S. H. (2023). MEMAHAMI PERILAKU KONSUMEN: Strategi Pemasaran yang Efektif pada Era Digital. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

[21] Ginting, J. (2022). Perancangan dan pembuatan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis website. Jurnal Nasional Teknologi Komputer, 2(2), 98-106.

[22] Sitorus, J. H. P., & Sary, S. I. (2022). Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Android Pada AMIK Parbina Nusantara. Jurnal Bisantara Informatika, 6(2).

[23] Fan, S., & Yang, Z. (2023). Towards objective human performance measurement for maritime safety: A new psychophysiological data-driven machine learning method. Reliability Engineering & System Safety, 233, 109103.

[24] Singh, S., Kumar, V., Paliwal, M., Verma, P., & Rajak, B. (2022). A citizen-centric approach

to understand the effectiveness of e-government web portals: Empirical evidence from India. *Information Polity*, 27(4), 539-555.

[25] Tata Sutabri, T. S. (2023). Design of A Web-Based Social Network Information System. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 6(1), 310-316.