

## Aplikasi Pendaftaran Kegiatan Program MBKM Menggunakan Framework Laravel

Qinthara Sephira<sup>1</sup>, Erly Krisnanik<sup>2</sup>

D3 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. Rs. Fatmawati No. 1, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

[qinthara@upnvj.ac.id](mailto:qinthara@upnvj.ac.id)<sup>1</sup>, [erlykrisnanik@upnvj.ac.id](mailto:erlykrisnanik@upnvj.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak.** Proses pendaftaran program MBKM pada Fakultas Ilmu Komputer masih menggunakan *google form* sebagai media untuk mengisi formulir, oleh karena diperlukannya teknologi informasi untuk membuat suatu sistem berupa aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM. Aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM menggunakan *framework* Laravel yang dilakukan pada penelitian ini, bertujuan untuk membangun situs web untuk mahasiswa melakukan pendaftaran program MBKM, memilih dosen pembimbing, mendapatkan informasi seleksi, serta mempermudah pengelolaan data pendaftaran. Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *prototyping* yang berfungsi sebagai gambaran dari aplikasi yang dibuat, kemudian dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan dibangun menggunakan *framework* Laravel dengan MySQL sebagai server basis datanya. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM yang dapat digunakan oleh mahasiswa, admin, dosen pembimbing, wadek bidang 3, dan ketua program studi. Dengan adanya aplikasi ini dapat meminimalisir masalah yang ada seperti duplikasi data dan rentan terjadinya kesalahan.

**Kata Kunci:** Aplikasi Pendaftaran, MBKM, Laravel, *Prototyping*.

### 1 Pendahuluan

Teknologi informasi sangat berkembang di zaman sekarang, terdapat banyak sekali perubahan-perubahan yang terjadi untuk mempermudah kehidupan manusia. Tidak perlu memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan pendaftaran pada suatu program kegiatan. Informasi yang dicari dan diakses sudah sangat cepat dan mudah untuk didapatkan. Salah satu perubahan dari berkembangnya teknologi informasi ini adalah aplikasi terkait pendaftaran, seleksi, dan pemilihan dosen pembimbing pada program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang diterapkan pada fakultas.

MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) adalah program besar yang dikeluarkan oleh pemerintah agar terciptanya suasana belajar yang inovatif, bebas, dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan mahasiswa sebagai bentuk edukasi di perguruan tinggi yang otonom dan adaptif sehingga generasi-generasi selanjutnya dapat meningkatkan kualitas pembelajarannya. Pendaftaran yang dilakukan untuk program MBKM pada fakultas masih menggunakan *google form* dan belum memiliki aplikasinya sendiri. Pendaftaran menggunakan *google form* ini menyebabkan terjadinya data-data yang disimpan di *google drive* menjadi terpisah-pisah, hal ini dikarenakan akun yang digunakan pada saat membuat *google form* berbeda-beda. Data-data yang terpisah akan mengakibatkan sulitnya admin dalam melakukan pengelolaan data. Kesalahan lain yang sering terjadi pada saat menggunakan *google form* untuk melakukan pendaftaran adalah terjadinya duplikasi atau data yang berulang karena tidak terdapat validasi apakah data sebelumnya sudah ada atau belum. Tentunya proses pendaftaran, seleksi, dan pemilihan dosen pembimbing tersebut sangat rentan terjadinya kesalahan, terlebih pada saat pendaftaran hanya mengandalkan penyimpanan *google drive* dari berbagai akun yang berbeda.

Terdapat beberapa penelitian mengenai sistem informasi pendaftaran diantaranya Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram[1], Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web Pada STMIK Dumai[2], dan Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi (SIMITA) di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)[3]. Walaupun sudah terdapat beberapa penelitian mengenai sistem informasi pendaftaran, namun belum terdapat sistem informasi pendaftaran yang digunakan untuk melakukan pendaftaran kegiatan program MBKM dengan fitur melakukan pendaftaran, pemilihan dosen pembimbing, dan seleksi.

Oleh karena itu, dilakukannya penelitian ini untuk dapat mempermudah pendaftaran, pemilihan dosen pembimbing, dan seleksi terkait program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) dengan membuat suatu Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Kegiatan Program MBKM Menggunakan Framework Laravel.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi Pendaftaran

Sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang saling terkait satu sama lain dalam suatu organisasi untuk mengubah, mengumpulkan, dan menyebarkan informasi[4]. Pendaftaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan pada proses pendaftaran seperti pencatatan identitas pendaftar yang akan disimpan ke dalam suatu media penyimpanan[5]. Berdasarkan penjelasan dari Anggraeni dan Irviani tentang sistem informasi serta Arba dan Mulada tentang pendaftaran, Sistem Informasi Pendaftaran adalah serangkaian komponen dalam suatu organisasi yang melakukan kegiatan mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi mengenai suatu proses pendaftaran identitas yang nantinya akan disimpan kedalam media penyimpanan.

### 2.2 Merdeka Belajar Kampus Merdeka

Kebijakan yang dimiliki Kampus Merdeka telah dinyatakan oleh Mendikbud yaitu agar kebutuhan mahasiswa terpenuhi, bebas, dan memiliki suasana belajar yang berbeda dapat tercipta serta demi terwujudnya universitas atau perguruan tinggi yang fleksibel dan tidak terikat pada pihak manapun. Pengertian Merdeka Belajar menuju kepada menciptakan paradigma pendidikan yang lebih independen dan kultur yang baru[6].

### 2.3 Laravel

Laravel merupakan suatu *framework* yang dibuat untuk mengembangkan *website* berbasis MVP serta menggunakan bahasa pemrograman PHP yang akan menghasilkan kualitas perangkat lunak meningkat dan juga memberikan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu yang akan membuat pengalaman bekerja dengan aplikasi meningkat[7].

### 2.4 Prototyping

*Prototyping* merupakan teknik yang dilakukan untuk mengembangkan sistem agar pemilik sistem mengetahui tentang pengembangan sistem yang akan dilakukannya dengan digambarkan menggunakan *prototype*. Teknik ini dilakukan apabila sistem yang ingin dikembangkan belum terlalu dikuasai pemilik sistem, sehingga sistem yang akan dikembangkannya tersebut perlu diberikan gambaran[8].

### 2.5 PIECES

Menurut Hanif Al Fattah, Analisis PIECES merupakan metode yang dipakai untuk melakukan identifikasi masalah yang terjadi dengan menganalisis kinerja, ekonomi, keamanan, efisiensi, dan pelayanan[9].

### 2.6 MySQL

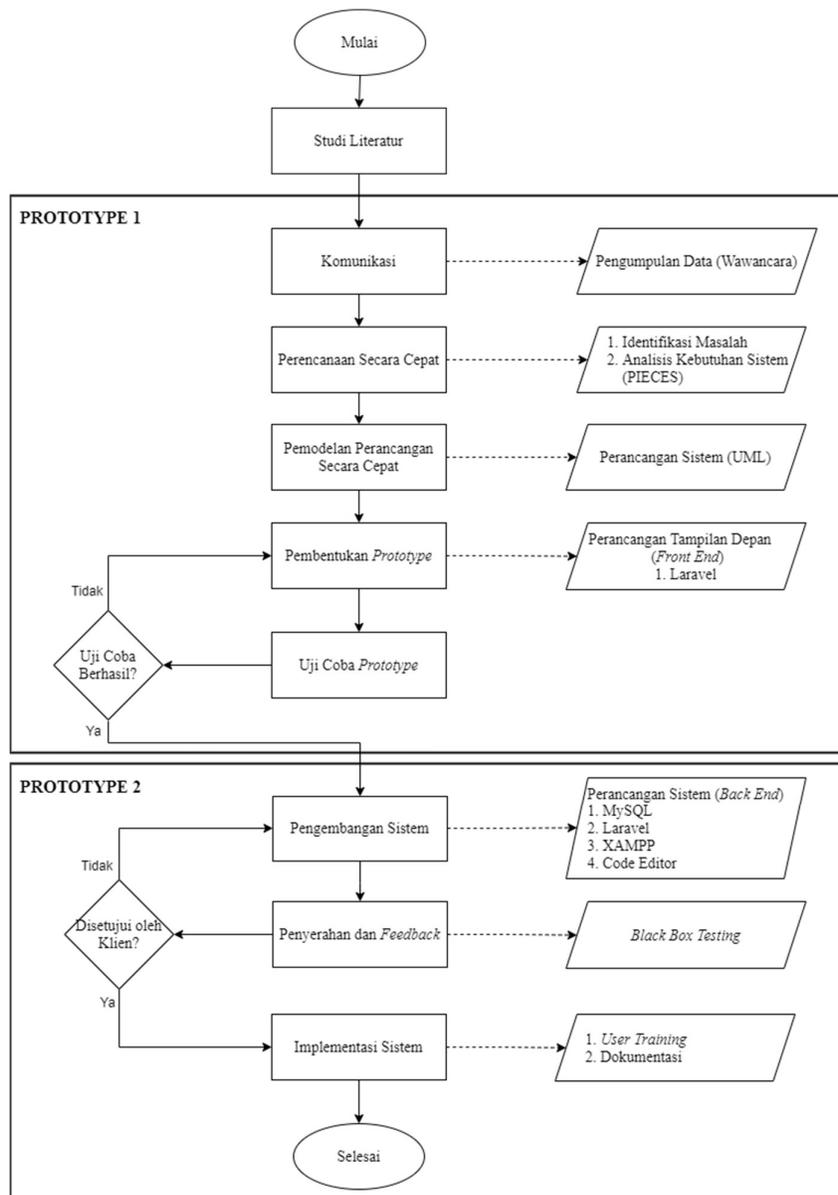
MySQL merupakan sebuah perangkat lunak (*server database* atau *database engine*) yang dapat menggunakan bahasa database SQL yang mudah dipahami dan mempermudah dalam mengorganisasi dan mengelola data[10].

### 2.7 Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan standar penulisan atau bisa disebut sebagai *blue print* yang isinya terdapat bisnis proses dan sebuah bahasa yang spesifik untuk penyusunan kelas-kelas[11].

## 3 Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan untuk penelitian mempengaruhi suatu tahapan atau susunan kegiatan dalam suatu penelitian. Penelitian ini menggunakan metodologi *prototyping* sebagai gambaran dari sistem yang akan dibuat.



Gambar 13. Metode Prototyping

### 3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan merupakan membaca literatur-literatur yang akan dijadikan acuan atau referensi penulisan seperti buku atau jurnal yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

### 3.2 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencari data-data terkait penelitian dengan cara dilakukannya wawancara. Dalam penelitian, dibandingkan dengan alat lain, wawancara adalah metode yang pertama digunakan[12]. Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terlibat dan memiliki kepentingan terhadap penelitian.

### 3.3 Identifikasi Masalah

Kegiatan pada tahap ini dilakukan dengan mencari tau serta menentukan apa saja masalah yang dimiliki dan kebutuhan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta mengenai Program MBKM, seperti perlunya aplikasi pendaftaran, pemilihan dosen pembimbing, dan seleksi.

### 3.4 Analisis Sistem

Kegiatan pada tahap ini yaitu melakukan analisa dan mencari kekurangan terkait sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan metode PIECES, yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, dan Service*.

### 3.5 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini adalah kegiatan membuat alur program menggunakan *tools* yaitu UML (*Unified Modeling Language*) dengan beberapa diagram yang digunakan yaitu *Use Case Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram, Class Diagram*. Selain itu, perancangan terhadap basis data yang akan dibuat juga dilakukan pada tahap ini.

### 3.6 Perancangan *Front End*

Tahap ini dilakukan dengan melakukan perancangan desain antarmuka dengan menggunakan *framework* Laravel dari *mock-up* yang sebelumnya sudah dibuat. Didalam *framework* Laravel menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, serta Bootstrap.

### 3.7 Uji Coba *Prototype*

Kegiatan uji coba ini dilakukan untuk melakukan tes dari *prototype* yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya menggunakan *framework* Laravel. Tahap ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat kekurangan pada *prototype* yang dibuat sehingga dapat diperbaiki sebelum dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu perancangan *back end*.

### 3.8 Perancangan *Back End*

Pada tahap ini, kegiatan perancangan *back end* adalah merancang sistem dengan menyusun kode program menggunakan *framework* Laravel agar menjadi suatu aplikasi yang dapat digunakan serta sudah terhubung kedalam basis data.

### 3.9 *Black Box Testing*

Pada tahap ini, kegiatan *black box testing* adalah melakukan uji coba terhadap sistem yang sudah dirancang tanpa melihat struktur atau cara kerja internalnya. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat sudah dapat berfungsi dengan baik dan tanpa ada kesalahan[13].

### 3.10 *User Training*

Tahap ini merupakan salah satu tahap implementasi sistem, dimana pengguna sistem diberikan *training* mengenai kegiatan yang dapat dikerjakan didalam sistem yang dibuat.

### 3.11 Dokumentasi

Pada saat tahap-tahap dilakukan, diperlukannya dokumentasi untuk melihat perkembangan aplikasi bersamaan dengan dilakukannya perancangan aplikasi. Hal ini dilakukan agar perkembangan aplikasi yang dibuat dapat terpantau secara detail dan juga sebagai panduan untuk pengguna aplikasi.

## 4 Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisis PIECES

Dari analisis masalah yang dilakukan, masalah yang dialami dalam melakukan pendaftaran kegiatan program MBKM dapat dilihat pada analisis PIECES berikut:

g) *Performance*

Proses pendaftaran masih menggunakan *google form* sebagai sarana untuk membuat formulir pendaftaran. Kemudian untuk proses seleksi dan pemilihan dosen pembimbing memang sudah terkomputerisasi, namun belum terdapat sistem sehingga prosesnya akan terpisah-pisah dengan proses pendaftaran.

h) *Information*

Informasi yang didapatkan dari hasil pendaftaran menggunakan *google form* akan menyebabkan rentannya kesalahan informasi, seperti data mahasiswa yang terduplikasi akibat dapat mengisi *google form* secara berulang. Selain itu, informasi yang disebarkan kepada mahasiswa terkait seleksi dan pemilihan dosen pembimbing juga menjadi terlambat, kemudian apabila ada perubahan informasi akan sulit sekali untuk *up to date* sehingga menyebabkan *miss-information*.

i) *Economic*

Proses pendaftaran, seleksi, dan pemilihan dosen pembimbing sudah termasuk ekonomis, karena sudah tidak banyak menggunakan media kertas pada dokumen-dokumen baik masukan, keluaran, maupun simpanan.

j) *Control*

Proses pendaftaran yang dilakukan menggunakan *google form* sudah terkomputerisasi, hanya saja data dapat mengalami duplikasi akibat mahasiswa dapat mengisi *google form* secara berulang. Kemudian untuk media penyimpanannya, akan lebih baik jika menggunakan basis data agar penyimpanan lebih terstruktur.

k) *Efficiency*

Proses pendaftaran, seleksi, dan pemilihan dosen pembimbing masih dikatakan belum efisien. Proses pendaftaran masih memungkinkan sekali terjadinya duplikasi pada saat pengisian formulir pendaftaran. Kemudian proses seleksi dan pemilihan dosen pembimbing memang sudah terkomputerisasi, namun belum terdapat sistem sehingga prosesnya akan terpisah-pisah dengan proses pendaftaran sehingga belum bisa disebut efisien.

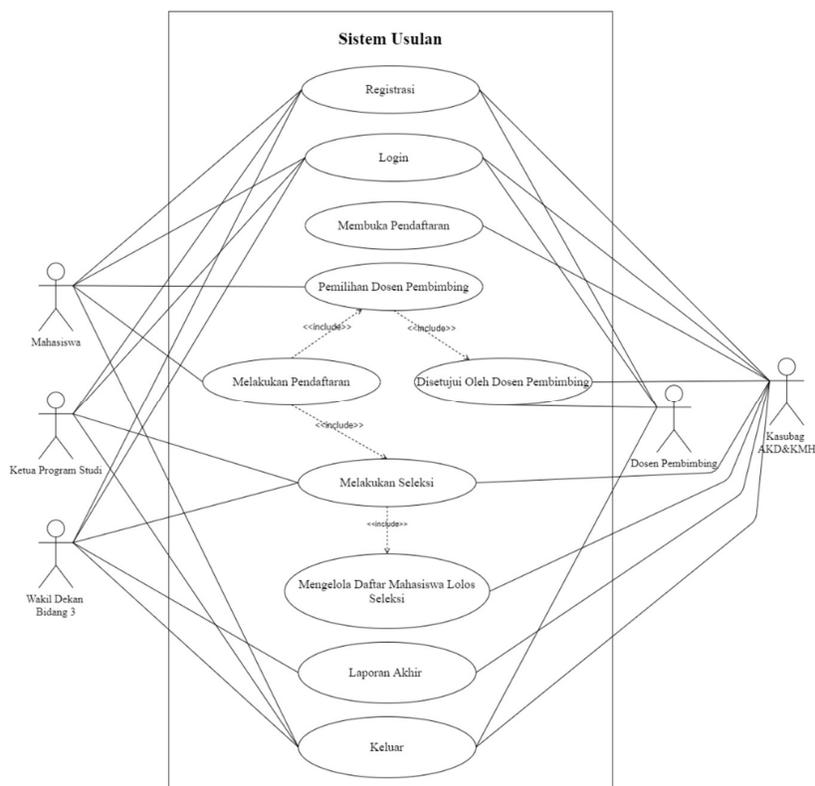
l) *Service*

Untuk menyebarkan formulir pendaftaran dengan *link google form* masih manual dengan memberikan kepada satu mahasiswa yang kemudian disebarluaskan. Begitu pula dengan penyebaran informasi lolos seleksi dan pemilihan dosen pembimbing.

## **4.2 Sistem Usulan**

### **4.2.1 Use Case Diagram**

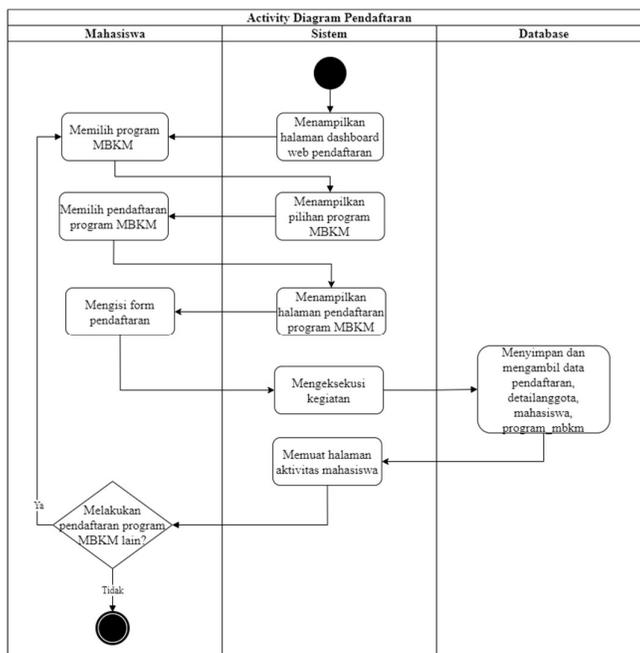
Dari Gambar 2, dapat dilihat terdapat 5 aktor yang terlibat dalam aplikasi yang dibangun, yaitu mahasiswa, kasubbag akademik dan kemahasiswaan (admin), dosen pembimbing, ketua program studi, dan wakil dekan bidang 3. Semua pengguna dapat melakukan registrasi, login, dan keluar. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran dan memilih dosen pembimbing. Kasubbag akademik dan kemahasiswaan (admin) dapat membuka dan menutup pendaftaran program MBKM. Kegiatan disetujui oleh dosen pembimbing dapat dilakukan tentunya oleh dosen pembimbing dan juga admin. Kemudian seleksi dapat dilakukan oleh admin, kaprodi, dan wadek bidang 3. Terakhir mahasiswa yang telah lolos seleksi datanya dapat dikelola oleh admin yang nantinya dapat diakses oleh wadek bidang 3 sebagai laporan akhir.



**Gambar 14.** Use Case Diagram Aplikasi Pendaftaran Kegiatan Program MBKM

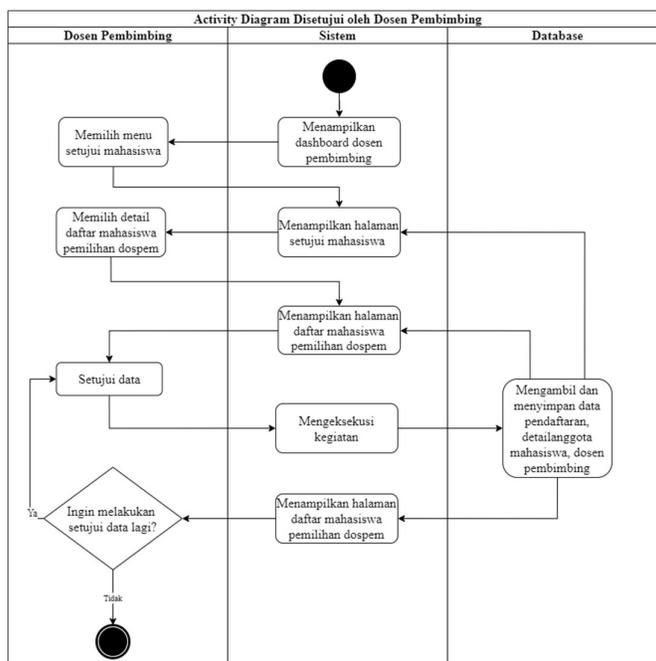
**4.2.2 Activity Diagram**

Dasar pembuatan *activity diagram* dapat dilihat dari *use case diagram* yang sudah disusun. Gambar 3, 4, dan 5 menampilkan *activity diagram* yang terdapat pada aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM.



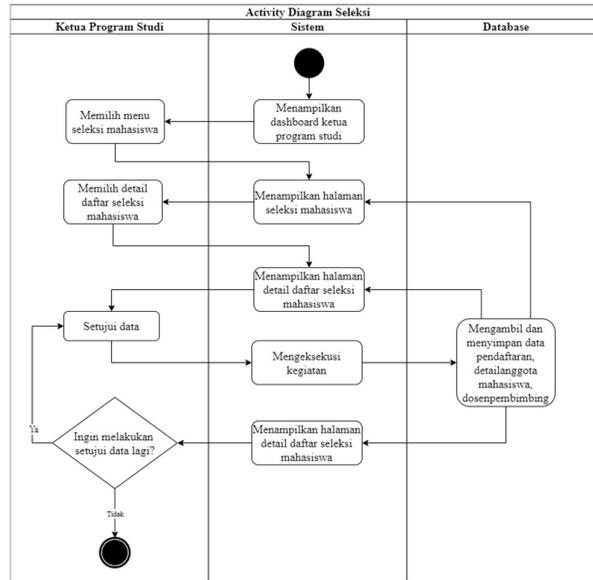
Gambar 15. Activity Diagram Pendaftaran

Gambar 3 merupakan *diagram activity* pendaftaran. Pada diagram tersebut terdapat urutan aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa, sistem, dan *database*. Mahasiswa melakukan pendaftaran pada form yang disediakan, kemudian dieksekusi oleh sistem dan disimpan kedalam basis data.



Gambar 16. Activity Diagram Disetujui oleh Dosen Pembimbing

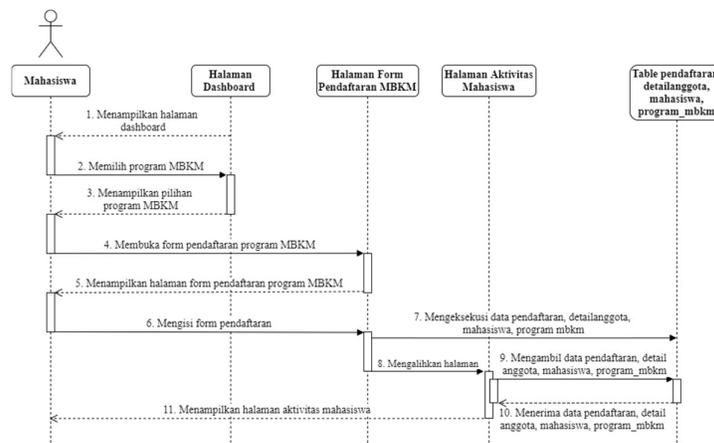
Gambar 4 merupakan *activity diagram* disetujui oleh dosen pembimbing. Pada diagram tersebut terdapat urutan aktivitas yang dilakukan oleh dosen pembimbing, sistem, dan *database*. Dosen pembimbing dapat menyetujui mahasiswa menjadi mahasiswa bimbingannya, kemudian dieksekusi oleh sistem dan disimpan kedalam basis data.



Gambar 17. Activity Diagram Seleksi

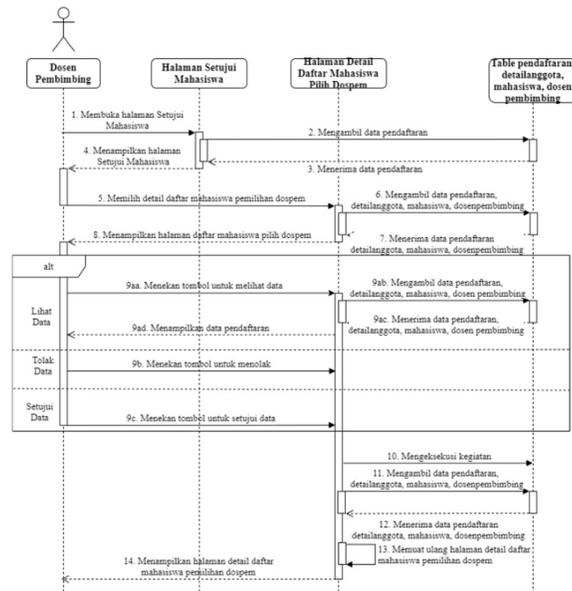
Gambar 5 merupakan *activity diagram* seleksi. Pada diagram tersebut terdapat urutan aktivitas yang dilakukan oleh ketua program studi, sistem, dan *database*. Ketua program studi melakukan seleksi, kemudian dieksekusi oleh sistem dan disimpan kedalam basis data.

#### 4.2.3 Sequence Diagram



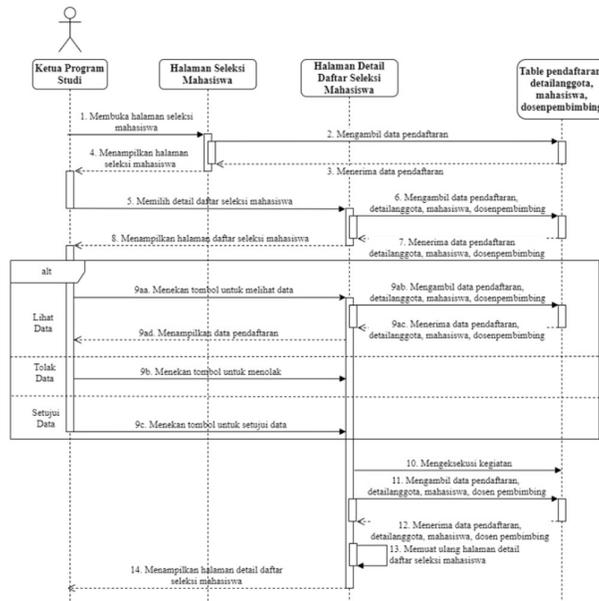
Gambar 18. Sequence Diagram Pendaftaran

Dari Gambar 6, dapat dilihat terdapat *sequence diagram* pendaftaran yang dilakukan mahasiswa pada halaman dashboard, halaman form pendaftaran MBKM, halaman aktivitas mahasiswa, serta tabel-tabel yang digunakan.



Gambar 19. Sequence Diagram Disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dari Gambar 7, dapat dilihat *sequence diagram* yang dilakukan oleh dosen pembimbing pada halaman setuju mahasiswa, halaman detail daftar mahasiswa pilih dospem, dan tabel-tabel yang digunakan.



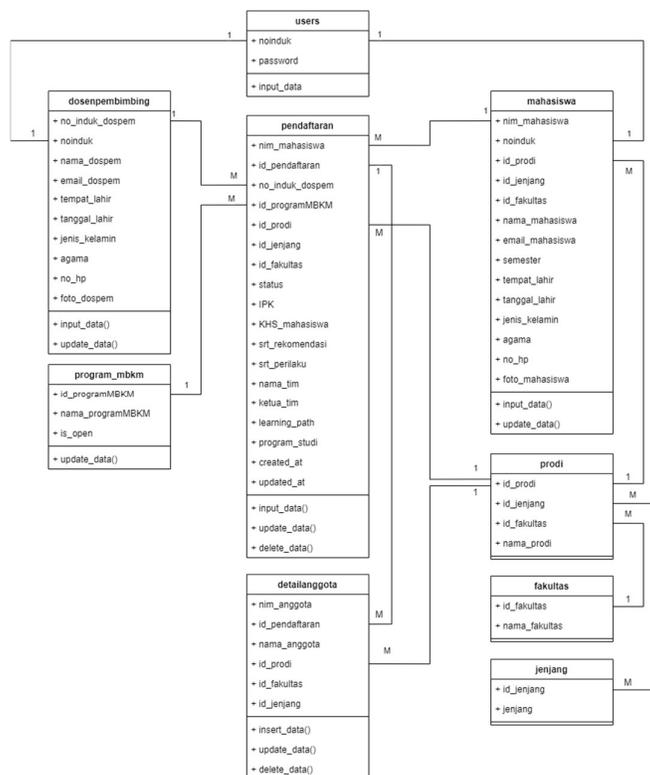
Gambar 20. Sequence Diagram Seleksi

Dari Gambar 8, dapat dilihat *sequence diagram* yang dilakukan oleh ketua program studi pada halaman seleksi mahasiswa, halaman detail daftar seleksi mahasiswa, dan tabel-tabel yang digunakan.

#### 4.2.4 Class Diagram

Dari Gambar 9, dapat dilihat terdapat 9 *class* dan 11 hubungan antara *class* satu dengan lainnya dalam *class diagram* untuk aplikasi yang akan dibangun. *Class* didalam aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM

meliputi users, mahasiswa, program\_mbk, pendaftaran, detailanggota, dosenpembimbing, prodi, fakultas, dan jenjang.

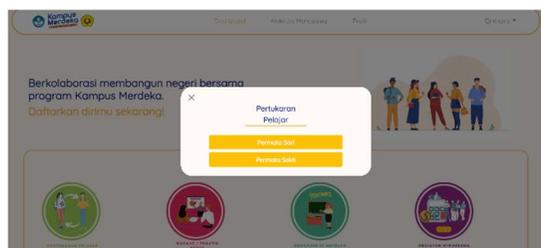


Gambar 21. Class Diagram Sistem Usulan

#### 4.2.5 Implementasi Sistem

##### f) Implementasi Halaman Dashboard

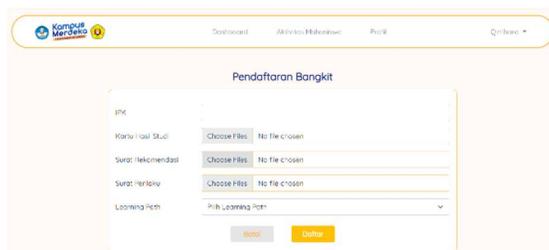
Halaman dashboard pada Gambar 10 merupakan milik mahasiswa. Pada dashboard, mahasiswa bisa memilih salah satu gambar dari program kegiatan, kemudian melakukan pendaftaran.



Gambar 22. Antarmuka Halaman Dashboard

##### g) Implementasi Halaman Pendaftaran

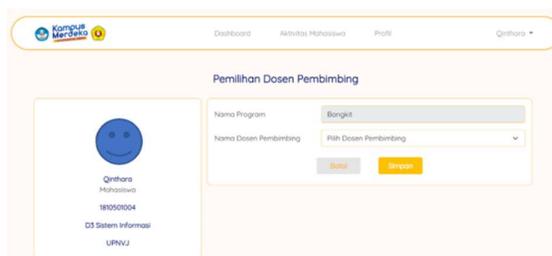
Halaman pendaftaran pada Gambar 11 merupakan salah satu contoh form pendaftaran program MBKM yaitu program bangkit.



**Gambar 23.** Antarmuka Halaman Pendaftaran

h) Implementasi Halaman Pemilihan Dosen Pembimbing

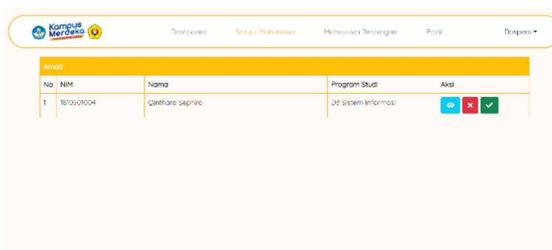
Gambar 12 merupakan halaman yang digunakan untuk mahasiswa memilih dosen pembimbingnya sendiri yang akan membimbing selama masa program MBKM berlangsung.



**Gambar 24.** Antarmuka Halaman Pemilihan Dosen Pembimbing

i) Implementasi Halaman Menyetujui Mahasiswa

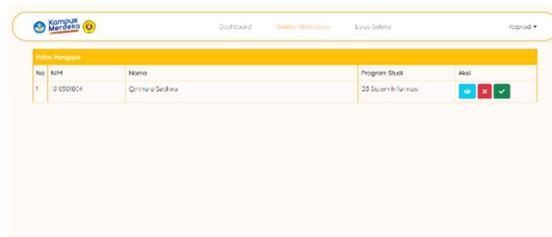
Gambar 13 merupakan halaman yang dimiliki oleh dosen pembimbing yang tugasnya menyetujui mahasiswa untuk menjadi mahasiswa bimbingannya setelah lolos seleksi. Menyetujui mahasiswa dapat dilakukan oleh dosen pembimbing dan admin.



**Gambar 25.** Antarmuka Halaman Menyetujui Mahasiswa

j) Implementasi Halaman Seleksi

Halaman seleksi pada Gambar 14 digunakan untuk menyeleksi mahasiswa. Seleksi dapat dilakukan oleh kaprodi, wadek bidang 3, dan admin.



**Gambar 26.** Antarmuka Halaman Seleksi

## 5 Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh yaitu Aplikasi Pendaftaran Kegiatan Program MBKM menggunakan Framework Laravel berhasil dibangun menjadi aplikasi pendaftaran dengan menerapkan tahapan dalam metode *prototyping*. Aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada Fakultas Ilmu Komputer yang sebelumnya tidak memiliki aplikasi pendaftaran dengan menggunakan *google form* sebagai media pengisian formulir. Aplikasi ini dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, yaitu dapat melakukan pendaftaran, pemilihan dosen pembimbing, dan seleksi.

### 5.2 Saran

Untuk pengembangan di masa mendatang, diharapkan pula aplikasi pendaftaran kegiatan program MBKM ini dapat digunakan pada *multi-platform* sehingga aplikasi ini bisa dijalankan dengan berbasis android ataupun iOS. Dengan adanya pengembangan berbasis *mobile* ini akan mempermudah penggunaanya karena dapat langsung diakses menggunakan *smartphone*-nya masing-masing.

## 6 Referensi

- [1] Mustianti, I. B. K. Widiartha, and M. A. Albar, "Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram," *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 2, no. 1, pp. 19–29, 2020, doi: 10.29303/jtika.v2i1.43.
- [2] A. Sofiyani, P. P. W, and R. K. Sari, "Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web Pada STMIK Dumai," vol. 11, pp. 18–24, 2020.
- [3] F. S. Suwita, "Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi ( SIMITA ) di Universitas Komputer Indonesia ( UNIKOM )," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 10, pp. 71–82, 2020, doi: 10.34010/jati.v10i1.
- [4] E. Y. Anggraeni and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. 2017.
- [5] Arba and D. A. Mulada, *Hukum Hak Tanggungan: Hak Tanggungan Atas Tanah dan Benda-Benda Diatasnya*. 2020.
- [6] A. Fahrina and F. H. Irawani, "Kampus Merdeka: Masa Depan Perguruan Tinggi dalam Sistem Kampus Merdeka di Era Pandemi," *Syiah Kuala University Press*, 2020.
- [7] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, "Mudah Menguasai Framework Laravel," *PT Elex Media Komputindo*, 2019.
- [8] S. Mulyani, "Metode Analisis dan Perancangan Sistem," *Abdi Sistematika*, 2016.
- [9] Romindo *et al.*, "Sistem Informasi Bisnis," *Yayasan Kita Menulis*, 2020.
- [10] R. Fitri, "Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL," *Poliban Press*, 2020.
- [11] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/268057329.pdf>.
- [12] F. R. S. Edi, "Teori Wawancara Psikodignostik," *LeutikaPrio*, 2016.
- [13] S. A. Widodo and H. M. Jumasa, "Smk Muhammadiyah Purwodadi Dengan Metode Waterfall Menggunakan Software," vol. 2, pp. 1–7, 2019.