

**PERANGKAT LUNAK REKAM INFORMASI  
IMPLEMENTASI PROGRAM MERDEKA BELAJAR -  
KAMPUS MERDEKA (MBKM)  
(STUDI KASUS MBKM DARMAJAYA)**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh :

**Nizka Aimar**

**1911010067**

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
BANDAR LAMPUNG**

**2023**

**PERANGKAT LUNAK REKAM INFORMASI  
IMPLEMENTASI PROGRAM MERDEKA BELAJAR -  
KAMPUS MERDEKA (MBKM)  
(STUDI KASUS MBKM DARMAJAYA)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KOMPUTER  
Pada Program Studi Teknik Informatika  
IIB DARMAJAYA Bandar Lampung



Disusun Oleh :

**Nizka Aimar**

**1911010067**

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
BANDAR LAMPUNG**

**2023**



### SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 17 Januari 2023



**Nizka Aimar**  
NPM. 1911010067

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul : Perangkat Lunak Rekam Informasi Implementasi Program Merdeka

Belajar - Kampus Merdeka (Mbkm) (Studi Kasus Mbkm Darmajaya)

Nama Mahasiswa : Nizka Aimar

NPM : 1911010067

Program Studi : S1 Teknik Informatika



Disetujui Oleh :

Pembimbing,

**Ketut Artaye, S.Kom., MTI**

NIK. 13180913

Ketua Program Studi

**Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng**

NIK. 01190305

## HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

Telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Srata 1 Komputer.

Mengesahkan,

Nama

Status

Tanda Tangan

**Riko Herwanto, S.Kom., M.T.I** Anggota 1

**Suci Mutiara, S.Kom., M.T.I** Anggota 2



Dekan Fakultas Ilmu Komputer

**Dr. Sutedi, S.Kom., M.T.I, MTA, MCP**

NIK. 016066403

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya ilmiah yang telah aku selesaikan ini untuk :

1. Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang yang selalu memberikan berkah dan rahmatnya.
2. Ayah, Ibu, Adik, dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendo'akan, membantu, dan menyemangatiku serta memberikan pengorbanan yang sangat berharga untukku.
3. Bapak Ketut Artaye, S.Kom., M.T.I yang sudah membimbingku dengan baik serta sabar dan sangat membantuku dalam proses pengerjaan karya ilmiah ini,
4. Bapak dan Ibu dosen yang membimbingku dan memberikan ilmu yang sangat berharga untuk kehidupan masa depanku.
5. Octa Dwi Diya yang selalu mendo'akan, menyemangati, dan membantu penulis.
6. Teman – temanku di Kampus IIB Darmajaya yang selalu menyemangati dan mendukungku dalam pengerjaan karya ilmiah ini.

## HALAMAN MOTTO

“ Tidak ada istilah gagal dalam hidup, yang ada hanya sukses dan belum berhasil “

“ Salah satu pengkerdilan terkejam dalam hidup adalah membiarkan pikiran yang cemerlang menjadi budak bagi tubuh yang malas, yang mendahulukan istirahat sebelum lelah “

- Buya Hamka -

“ Hanya pendidikan yang bisa menyelamatkan masa depan, tanpa pendidikan Indonesia tidak mungkin bertahan “

- Najwa Shihab -

## **INTISARI**

### **PERANGKAT LUNAK REKAM INFORMASI IMPLEMENTASI PROGRAM MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA (MBKM) (STUDI KASUS MBKM DARMAJAYA)**

**Oleh :**

**Nizka Aimar  
aimarnizka@gmail.com**

Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) resmi diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) pada awal tahun 2020 dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter. Dukungan sistem yang tersedia saat ini khususnya pada bagian MBKM Darmajaya dalam menunjang kegiatan operasional tersebut masih sangat kurang. Pengolahan data mahasiswa yang mengikuti program MBKM masih dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi microsoft excel ataupun google form secara terpisah, yang artinya belum memiliki sistem khusus. Oleh karenanya Penulis berfokus untuk membangun sistem informasi yang terintegrasi dengan penerapan algoritma pencarian linier yang dapat digunakan untuk mencari data pada sekumpulan data atau rekaman yang masih acak. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah proses pengolahan data MBKM yang efektif dan efisien.

***Kata kunci : Darmajaya, MBKM, Sistem, Algoritma Pencarian Linier***



**ABSTRACT****PERANGKAT LUNAK REKAM INFORMASI IMPLEMENTASI  
PROGRAM MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA (MBKM)  
(STUDI KASUS MBKM DARMAJAYA)****By :****Nizka Aimar  
aimarnizka@gmail.com**

Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) was officially launched by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Ministry of Education and Culture) in early 2020 to build high-quality and character-driven human resources. The current support system, especially in the MBKM activities at Darmajaya University, is still insufficient. The processing of student data participating in the MBKM program is still carried out manually using Microsoft Excel or separate Google Forms applications, meaning there is no dedicated system in place. Therefore, the Author's focus is on building an integrated information system with the implementation of a linear search algorithm that can be used to search for data within a set of random data or records. This system is expected to simplify the process of effectively and efficiently managing MBKM data.

***Keyword : MBKM, Darmajaya, Sistem, Linear Search Algorithm***

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Perangkat Lunak Rekam Informasi Implementasi Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) (Studi Kasus MBKM Darmajaya)”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di bidang Ilmu Komputer pada Institut Ilmu Bisnis (IIB) Darmajaya. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang berjalan sejak 2020 dan memiliki permasalahan dalam mengolah data.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Terutama kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan memberikan gambaran bagi perkembangan program MBKM Darmajaya.

Bandar Lampung, 17 Januari 2023

Penulis,



**Nizka Aimar**  
NPM. 1911010067

## Daftar Isi

PERANGKAT LUNAK REKAM INFORMASI IMPLEMENTASI PROGRAM MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA (MBKM) (STUDI KASUS MBKM DARMAJAYA) .....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
INTISARI .....	vii
ABSTRACT.....	viii
PRAKATA.....	ix
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar belakang.....	1
1.2    Ruang Lingkup.....	3
1.2.1    Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2    Batasan Masalah .....	3
1.2.3    Tempat Penelitian .....	3
1.3    Rumusan Masalah.....	3
1.4    Tujuan .....	4
1.4.1    Tujuan Umum .....	4
1.4.2    Tujuan Khusus .....	4
1.5    Manfaat .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1    Landasan Teori.....	5
2.1.1 <i>Website</i> .....	5
2.1.2    HTML .....	6
2.1.3    Mysql .....	6

2.1.4	Metode Pengujian <i>Black Box</i> .....	7
2.1.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak ( <i>Extreme Programming</i> ).....	7
2.1.6	Algoritma Pencarian Linier ( <i>Linier Search</i> ) .....	9
2.1.7	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	11
2.2	Penelitian Terkait .....	16
2.3	Kerangka Pemikiran.....	18
2.4	Hipotesis .....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		20
3.1	Desain Penelitian .....	20
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3	Metode Pengembangan Perangkat Lunak ( <i>Extreme Programming</i> ).....	21
3.2.1	Planing .....	21
3.2.2	Design .....	22
3.2.3	Coding.....	24
3.2.4	Testing.....	25
3.4	Algoritma Pencarian Linier ( <i>Linier Search</i> ) .....	25
3.5	Variabel Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		29
4.1	Hasil Penelitian .....	29
4.1.1	Halaman Dashboard.....	29
4.1.2	Halaman Login.....	30
4.1.3	Halaman Registrasi .....	30
4.1.4	Halaman Utama.....	31
4.1.5	Halaman Daftar Program .....	31
4.1.6	Halaman Program .....	32
4.1.7	Halaman Data Mahasiswa (Admin) .....	32
4.1.8	Halaman Data Mahasiswa (Mahasiswa) .....	33
4.1.9	Kontak.....	33
4.2	Uji Coba ( <i>Blackbox Testing</i> ).....	34
4.2.1	Rencana Pengujian.....	34
4.2.2	Kasus dan Hasil Pengujian.....	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1    Kesimpulan .....	38
5.2    Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Simbol Diagram Use Case (Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013).....	12
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i> (Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013).....	14
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i> (Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013).....	15
Tabel 2.4 Penelitian Terkait .....	16
Tabel 3.1 Basis Data testlogin.....	24
Tabel 3.2 Basis Data daftar .....	24
Tabel 4.1 Pengujian halaman admin .....	34
Tabel 4.2 Pengujian halaman user .....	35
Tabel 4.3 Hasil pengujian halaman admin.....	35
Tabel 4.4 Hasil pengujian halaman user .....	36

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Extreme Proramming (Sumber : Mei Prabowo 2020) .....	8
Gambar 2.2 Contoh Pencarian Linier (sumber Meidyan, Guntoro, Rezania 2022).....	10
Gambar 3.1 <i>Use case diagram</i> .....	22
Gambar 3.2 <i>Activity diagram</i> .....	23
Gambar 3.3 Class diagram.....	23
Gambar 3.4 Langkah pertama pencarian data.....	25
Gambar 3.5 Langkah kedua pencarian data.....	26
Gambar 3.6 Langkah ketiga pencarian data.....	26
Gambar 3.7 Langkah keempat pencarian data.....	27
Gambar 3.8 Langkah kelima pencarian data.....	27
Gambar 3.9 Data berhasil ditemukan.....	28
Gambar 4.1 Halaman Dashboard.....	29
Gambar 4.2 Halaman Login.....	30
Gambar 4.3 Halaman Registrasi .....	30
Gambar 4.4 Halaman Utama.....	31
Gambar 4.5 Halaman Daftar Program .....	31
Gambar 4.6 Halaman Program.....	32
Gambar 4.7 Halaman Data Mahasiswa (Admin).....	32
Gambar 4.8 Halaman Data Mahasiswa (Mahasiswa) .....	33
Gambar 4.9 Kontak.....	33

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) menjadi salah satu terobosan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter, program MBKM diharapkan mampu menyiapkan lulusan yang tangguh dalam menghadapi perubahan sosial, budaya, dunia kerja, dan teknologi yang terus berkembang dengan pesat, kompetensi dan keterampilan mahasiswa harus semakin diperkuat sesuai dengan perkembangan yang ada saat ini.

Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) terdapat 8 (delapan) bentuk kegiatan pembelajaran (BKP), berdasarkan Permendikbud nomor 3 tahun 2020. Bentuk kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi tersebut dapat diikuti oleh seluruh mahasiswa, program tersebut yaitu : (1) Pertukaran Pelajar; (2) Magang/Praktik Kerja; (3) Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan; (4) Penelitian/Riset; (5) Proyek Kemanusiaan; (6) Kegiatan Wirausaha; (7) Studi/Proyek Independen; (8) Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik. Mahasiswa dapat berfokus dengan program MBKM yang ia jalani, setiap mahasiswa yang mengikuti program tersebut berhak memperoleh konversi nilai 1 semester atau setara dengan 20 SKS. [1]

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya sebagai perguruan tinggi unggul berbasis teknologi informasi yang fokus pada peningkatan dan penguatan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi digital, bisnis ekonomi, dan entrepreneur, terus berupaya mengembangkan diri untuk melahirkan lulusan yang berdaya saing sesuai dengan kebutuhan dan perkembang



zaman. Sejalan dengan hal tersebut Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya sudah mulai mengikuti program MBKM sejak resmi diluncurkan pada tahun 2020, tidak hanya dari prodi tertentu, melainkan mahasiswa dari semua prodi dapat mengikuti program MBKM. [2]

MBKM Darmajaya mempunyai tugas pokok untuk memberikan pelayanan informasi dan pengelolaan data mahasiswa dalam program MBKM di lingkungan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Dalam melaksanakan tugasnya, MBKM Darmajaya menyelenggarakan fungsi antara lain:

1. Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan program;
2. Penyusunan informasi dan laporan pelaksanaan kegiatan;
3. Pengumpulan, pengolahan dan penyajian data dan informasi;

Dukungan sistem yang tersedia saat ini khususnya pada bagian MBKM Darmajaya dalam menunjang kegiatan operasional tersebut sangat kurang mendukung. pengolahan data mahasiswa saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi microsoft excel, yang artinya belum memiliki sistem khusus. Sarana penyimpanan data masih dilakukan dengan menggunakan hardcopy yang membutuhkan ruangan yang cukup besar. atau belum menggunakan sistem informasi, sehingga timbul suatu masalah seperti sulitnya untuk mengolah dan mencari data mahasiswa yang mengikuti program tersebut. Serta menyulitkan pihak kampus untuk menghitung jumlah mahasiswa yang mengikuti program tersebut, karena jumlahnya yang terus bertambah dari berbagai prodi.

Oleh karena itu penulis berfokus untuk membangun sistem yang terintegrasi terkait informasi mahasiswa IIB Darmajaya yang mengikuti program MBKM. Yang diharapkan mampu untuk mempermudah proses penginputan data serta data tersebut dapat dilihat secara rapih sesuai dengan program yang diikuti oleh mahasiswa dan jumlah data tersebut dapat divisualkan dalam bentuk persentase.

## **1.2 Ruang Lingkup**

### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan pada penelitian ini adalah :

- 1) Proses penginputan data mahasiswa yang mengikuti program MBKM masih dilakukan secara manual atau belum ada sistem khusus yang digunakan untuk melakukan proses tersebut.
- 2) Proses yang dilakukan secara manual belum mampu menampilkan informasi terupdate terkait informasi mahasiswa.

### **1.2.2 Batasan Masalah**

- 1) Penelitian ini dibatasi pada sistem terintegrasi terkait informasi partisipan program MBKM pada IIB Darmajaya .
- 2) Sistem yang dibangun berbasis web.
- 3) Unsur – unsur yang terdapat dalam sistem ini meliputi data mahasiswa dalam program MBKM, jumlah mahasiswa yang mengikuti program MBKM.

### **1.2.3 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang beralamat di Jl. ZA. Pagar Alam No. 93, Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung, khususnya pada bagian MBKM.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang yaitu :

- 1) Bagaimana membuat sistem terintegrasi terkait informasi Mahasiswa yang mengikuti program MBKM pada IIB Darmajaya?
- 2) Bagaimana sistem dapat mengolah dan mencari data mahasiswa yang mengikuti program MBKM?
- 3) Bagaimana sistem dapat menampilkan grafik jumlah mahasiswa IIB Darmajaya dalam mengikuti MBKM?

## 1.4 Tujuan

### 1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi manajemen pengelolaan data mahasiswa MBKM dengan sistem berbasis web yang dibutuhkan serta dalam upaya mendukung peningkatan kinerja MBKM di lingkungan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Penelitian ini berfokus untuk membangun sistem informasi manajemen pengelolaan data mahasiswa MBKM.

### 1.4.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan platform kerja bagi pengelola MBKM IIB Darmajaya.
- 2) Merancang dan membangun sistem informasi manajemen pengolahan data mahasiswa MBKM.
- 3) Menghasilkan sistem informasi secara menyeluruh yang mampu menyajikan informasi yang informatif dan *up to date*.
- 4) Membangun budaya baru dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi serta proses percepatan digitalisasi dokumen bagi unit kerja dilingkungan MBKM IIB Darmajaya.

## 1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Sebagai solusi bagi kampus khususnya bagian MBKM untuk melakukan proses penginputan data kemudian dapat digunakan kembali dalam menyusun laporan dengan mudah.
- 2) Menyediakan sistem terintegrasi yang meminimalisir kemungkinan hilangnya data karena data dikumpulkan pada database sistem dan dapat dikontrol oleh pihak MBKM.
- 3) Sistem informasi manajemen pengelolaan MBKM dapat menyediakan informasi tepat waktu, akurat, dan dapat di-verifikasi untuk mempercepat proses pengambilan keputusan.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Website

*Website* merupakan kumpulan dari halaman digital yang berisikan informasi berupa sebuah teks, animasi, gambar, suara dan video atau kombinasi dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat oleh siapapun yang terkoneksi dengan jaringan internet. [3]

Karakteristik utama yang dimiliki oleh *website* ialah halaman - halaman yang saling terhubung, dan juga dilengkapi oleh domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www) serta hosting sebagai media yang menyimpan banyak data. *Website* dapat diakses melalui jaringan internet dengan platform yang disebut browser, seperti chrome, mozilla firefox, internet explorer (IE), opera dan sebagainya. [4]

Jenis Kategori *Website* : [3]

- 1) Web Statis adalah *website* yang memiliki halaman yang tidak berubah. Perubahan pada suatu halaman website dapat dilakukan secara manual dengan mengubah *source code* yang menjadi struktur dari *website* tersebut.
- 2) Web Dinamis adalah *website* yang terstruktur dan diperuntukan untuk diupdate serta dipantau sesering mungkin. Pada web dinamis umumnya disediakan halaman *backend* yang berguna melakukan perubahan konten dari *website* tersebut tanpa harus melakukan pengkodean ulang. Contohnya : web portal, web berita, dll.
- 3) Web Interaktif merupakan *website* yang dapat berinteraksi dengan penggunanya. Biasanya web ini berupa forum diskusi ataupun blog. Dimana terdapat moderator sebagai pengatur alur diskusi.

### 2.1.2 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan sebuah bahasa formatting yang dapat digunakan untuk membangun sebuah halaman *website*. Pada dunia pemrograman berbasis web (*Web Programming*), HTML merupakan sebuah pondasi dasar pada halaman *website*. File HTML di simpan dengan format .html (dot html). dan dapat di buka atau diakses dengan menggunakan web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari dan lain-lain. Seperti yang sudah di jelaskan di atas, HTML merupakan dasar dari sebuah *website*. Untuk membuat *website* tidak cukup hanya menggunakan HTML, kita memerlukan bantuan CSS, JavaScript atau PHP untuk membangun suatu *website* dengan halaman yang dinamis, jika halaman website hanya dibangun dengan HTML maka halaman *website* tersebut di namakan halaman statis karena tidak memiliki aksi dan fungsi - fungsi yang dapat mengelola website, dengan kekurangan tersebut tentu developer akan sangat di sibukkan karena harus mengubah lagi file HTML setiap ingin mengupdate *website* tersebut. [5]

### 2.1.3 Mysql

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (*Database Management Sistem*) atau DBMS yang *multi-thread, multi-user*, yang terdapat sekitar 6 juta instalasi didunia. MySQL merupakan sebuah *software* gratis yang berada di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual MySQL dibawah lisensi komersial untuk kasus - kasus yang dimana penggunaannya tidak sesuai dengan penggunaan GPL.

Tidak seperti PHP dan Apache yang merupakan sebuah *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulis masing - masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta MySQL hampir atas semua kode sumbernya.

Kedua orang yang berasal dari Swedia dan satu orang berasal dari Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. [6]

#### **2.1.4 Metode Pengujian *Black Box***

Pengujian *black box*, juga disebut pengujian perilaku, yang berfokus pada persyaratan fungsional pada suatu perangkat lunak. *Black box testing* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat set kondisi input yang sepenuhnya memenuhi semua persyaratan fungsional untuk sebuah program.

Pengujian *black box* atau pengujian fungsional adalah pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan sebagai *respons* terhadap masukan dipilih dan kondisi kerjanya. Dari sini dapat disimpulkan bahwa *black box testing* adalah pengujian yang berorientasi pada fungsionalitas, yaitu perilaku perangkat lunak dihasilkan dari masukkan pengguna, sehingga keluaran yang tercapai tanpa melihat proses internal atau kode program yang dilakukan oleh perangkat lunak. [7]

*Black Box Testing* mencoba menemukan *bug* dalam kategori berikut:

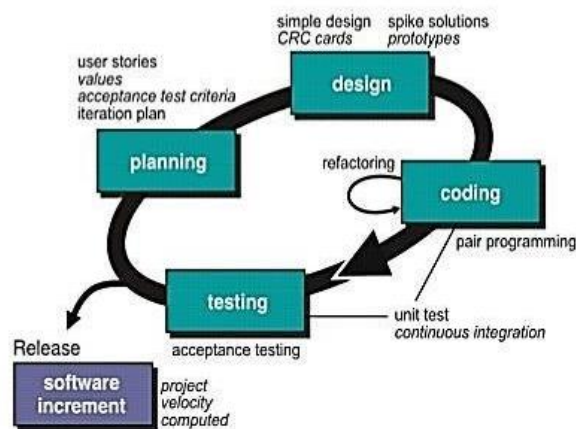
- 1) Fungsi salah atau hilang
- 2) Kesalahan UI
- 3) Kesalahan dalam struktur data (penggunaan basis data)
- 4) Kesalahan selama inisialisasi dan penghentian program
- 5) Kesalahan kinerja

#### **2.1.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak (*Extreme Programming*)**

*Extreme Programming* merupakan bagian dari *agile software development* yang paling umum digunakan. *Extreme Programming* (XP) adalah pengembangan perangkat lunak yang mengupayakan pendekatan berorientasi objek dan metode ini menargetkan tim yang dibuat dalam skala yang kecil hingga menengah dan metode ini juga cocok ketika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas, ataupun jika terdapat

perubahan - perubahan *requirement* yang sangat cepat. Metode XP menyederhakan berbagai fase pengembangan sistem informasi untuk membuatnya lebih efisien, mudah beradaptasi dan fleksibel. Nilai dasar *extreme programming* yaitu : *communication, Courage, Simplicity, Feedback dan Quality Work*. [8]

Berikut gambar model *Extreme Programming* :



**Gambar 2.1** Extreme Programming  
(Sumber : Mei Prabowo 2020)

XP menggunakan konsep pendekatan yang berorientasi pada objek dan juga memiliki empat kerangka kegiatan, yaitu :

### 1) *Planning*

Kegiatan Perencanaan dimulai dengan mengumpulkan *requirement* yang memungkinkan anggota teknis tim XP agar memahami konteks bisnis *software* dan mendapatkan gambaran lengkap tentang hasil yang diperlukan dan fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun,

### 2) *Design*

Desain pada XP mengikuti prinsip KIS (“*Keep It Simple*”). Desain sederhana lebih disukai daripada desain yang rumit. Desain untuk fungsi tambahan tidak disarankan (karena *developer* akan diminta nanti). XP menggunakan CRC (*Class Responsibility Card*) sebagai

mekanisme efisien untuk pemikiran orientasi objek dalam perangkat lunak.

### 3) *Coding*

Setelah cerita selesai dikembangkan serta desain kerja awal diselesaikan, tim XP tidak langsung beralih ke tahap *coding*, melainkan mengembangkan serangkaian pengujian unit untuk dijalankan terhadap setiap cerita yang akan dibuat. Setelah tes unit dibuat, pengembang lebih fokus pada apa yang perlu dilakukan untuk lulus tes tersebut. Tidak ada sesuatu yang berlebihan untuk ditambahkan (prinsip KIS). Setelah kode siap, dapat langsung diuji, sehingga dapat memberikan umpan balik langsung kepada pengembang.

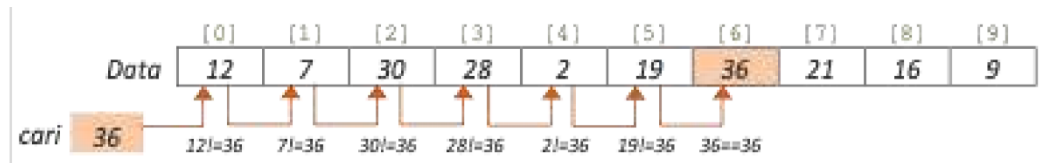
### 4) *Testing*

Setelah tahap *coding* selesai, kemudian dilakukan tahap pengujian sistem, dimana kita mengetahui eror apa saja yang terjadi selama aplikasi berjalan dan apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2.1.6 Algoritma Pencarian Linier (*Linier Search*)

*Sequential Search* (pencarian berurutan) juga dikenal sebagai pencarian linier. Pencarian linier adalah salah satu algoritma pencarian paling sederhana dan paling dasar yang bekerja menggunakan pendekatan *bruteforce* dan mencoba berbagai cara untuk menemukan item yang anda inginkan. Misalnya, temukan nilai 36 dari data array {12, 7, 30, 28, 2, 19, 36, 21, 16, 9}. Pencarian linier mulanya dimulai dengan membandingkan/mencocokkan nilai 36 dengan elemen/index pertama [0] yaitu 12, karena 12 tidak sesuai dengan kriteria pencarian ( $12 \neq 36$ ) kemudian pencarian dilanjutkan dengan membandingkan nilai 36 dengan elemen berikutnya, sampai elemen yang cocok berhasil ditemukan. yaitu index [6] dimana  $36 == 36$ . Ilustrasi cara kerja pencarian linier dapat dilihat pada Gambar 2.2. [9]





**Gambar 2.2** Contoh Pencarian Linier  
(Sumber : Meidyan, Guntoro, Rezania 2022)

Implementasi algoritma pencarian linier dapat dilihat pada Gambar 2.2. *Sequential Search* dijelaskan pada kelas *Sequential Search* (baris 6) sedangkan pencarian data dilakukan didalam *method search* (baris 7). *Method search* akan menerima kunci pencarian dari pengguna (baris 12) lalu kemudian menggunakan *loop* (baris 13) untuk kemudian membandingkan kunci pencarian dengan semua elemen dalam array (baris 15). Program akan berhenti ketika elemen telah ditemukan (baris 16) atau ketika semua elemen dibandingkan (baris 20). Hasil program dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Adapun Proses algoritma pencarian linier adalah sebagai berikut: [10]

- 1) Pertama data melakukan perbandingan berturut - turut satu per satu dengan data lain yang di cari dalam dataset sampai data ditemukan atau tidak ditemukan.
- 2) Pada dasarnya, pencarian ini hanya mengulang data dari 1 sampai dengan jumlah data (n).
- 3) Pada setiap pengulangan, dibandingkan data ke-1 dengan data yang akan dicari.
- 4) Jika data sesuai dengan yang dicari, berarti data berhasil di temukan. Disisi lain, jika sampai akhir pengulangan tidak ada data yang sama berarti data tersebut tidak ditemukan.

Urutan algoritma pencarian linier :

- 1)  $i \leftarrow 0$
- 2)  $Ketemu \leftarrow false$
- 3) Selama ( tidak ketemu ) dan (  $i < N$  ) kerjakan baris 4
- 4) Jika (  $Data[i] = key$  ) maka  $ketemu \leftarrow true$  Jika tidak  $i \leftarrow i + 1$
- 5) Jika (  $Ketemu$  ) maka  $i$  adalah indeks dari data yang dicari

### 2.1.7 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi pada sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks – teks pendukung. UML sendiri muncul karena adanya kebutuhan permodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

UML hanya digunakan untuk melakukan permodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. [11]

Contoh diagram Unified Modelling Language (UML) adalah sebagai berikut :

#### 1) *Use Case* Diagram

*Use case* diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* dapat digunakan untuk mengetahui fungsi - fungsi apa saja yang terdapat di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.


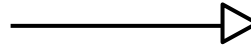
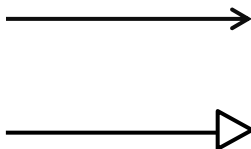
Syarat penamaan *use case* adalah nama yang didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*. [11]

Berikut adalah simbol – simbol dari diagram *use case* :

**Tabel 2.1** Simbol Diagram Use Case  
(Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013)

Simbol	Nama	Deskripsi
	Use case	fungsi yang disediakan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; biasanya dapat dinyatakan dengan kata kerja di awal frase nama use case
	Aktor	orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi meskipun simbol dari aktor merupakan gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dapat dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
	Asosiasi	komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor

Tabel 2.1 (lanjutan)

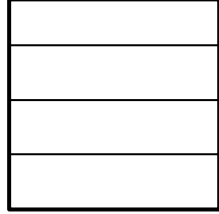
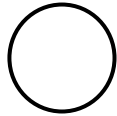



	Ekstensi	relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	<<include>>  <uses>	<i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.

## 2) Diagram Kelas (*Class Diagram*)



*Class diagram* menggambarkan struktur sebuah sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang ingin dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Banyak berbagai kasus, perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidaklah ada gunanya lagi sebuah perancangan karena apa yang dirancang dan hasil jadinya tidak sesuai. [11]

Berikut adalah simbol – simbol dari *class diagram* :

**Tabel 2.2** Simbol *Class Diagram*  
(Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013)

Simbol	Nama	Deskripsi
	Kelas	Kelas pada struktur sistem
	Antarmuka	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

**Tabel 2.2** (lanjutan)


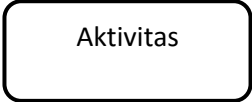
	Kebergantungan	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas
	Agregasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

### 3) Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

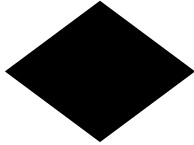


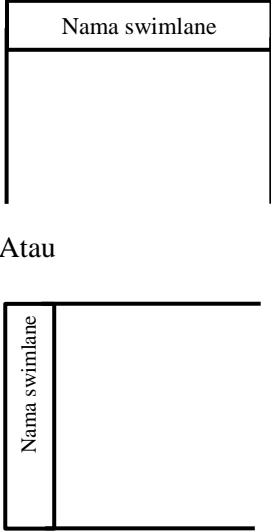
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [11]

Berikut adalah simbol – simbol dari *Activity Diagram* :

**Tabel 2.3** Simbol *Activity Diagram*  
(Sumber : Rosa & Shalahuddin 2013)

Simbol	Nama	Deskripsi
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja

Tabel 2.3 (lanjutan)

	Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
 <p>Atau</p>	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

## 2.2 Penelitian Terkait

Berikut adalah daftar penelitian terkait yang menjadi referensi pada penelitian ini :

Tabel 2.4 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Uraian
1	Nani, Saktika, Agus, Kingking, Maman	Partisipasi civitas Akademik dalam Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka	2022	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kesiapan dan

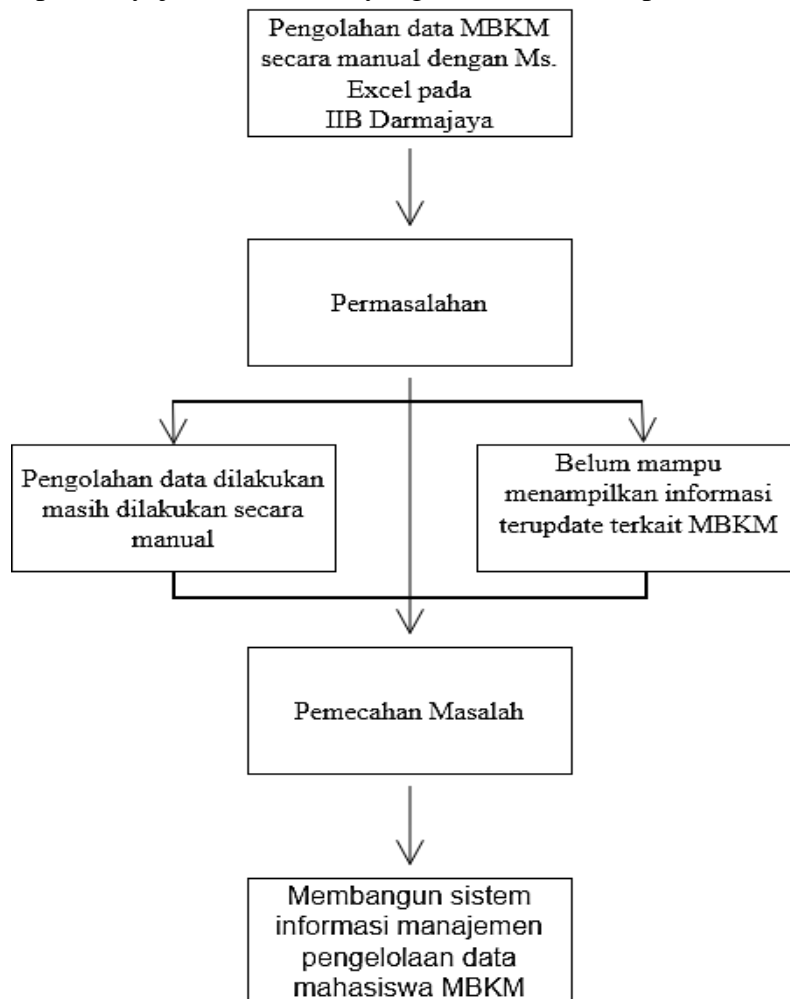
Tabel 2.4 (lanjutan)

		(MBKM		kendala pelaksanaan program MBKM
2	Leon A. Abdillah	MBKM Berbasis Teknologi Informasi Sebagai Model Pendidikan Terkini	2021	Dengan sistem MBKM aktivitas mahasiswa diluar perguruan tinggi dapat dikonversi menjadi kredit belajar. Hal ini dilakukan untuk mengakomodir pengalaman dan pengetahuan belajar yang sebenarnya ada selain dikampus
3	Risma, Kustanto, Hasbi	Pencarian Data Barang Produk Atribut Sekolah Menggunakan Algoritma Binary Search	2021	Penerapan binary search bertujuan untuk mengatasi kendala pencarian data barang
4	T K Wulandari, E D Oktaviani, A Lestari	Penerapan Metode Binary Search dan Hamming Distance pada E-Library SMAN 2 Katingan Hilir	2022	E-Library mampu membuat pencatatan daftar buku menjadi lebih rapih, waktu untuk mencari buku lebih cepat, proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi lebih terkomputerisasi
5	Dewi, Mike, Tri	Penggunaan Metode Binary Search pada Translator Bahasa Indonesia – Bahasa Jawa	-	Software ini dibuat dengan tampilan sederhana yang mampu memudahkan pengguna untuk mengaksesnya dan diharapkan mampu menambah minat baca khususnya para pelajar SD dan SMP



### 2.3 Kerangka Pemikiran

Alur pemikiran peneliti diterapkan dalam sebuah bagan mengenai sistem informasi manajemen pengelolaan data mahasiswa yang mengikuti program MBKM pada IIB Darmajaya. Pengolahan data yang masih dilakukan secara manual menggunakan microsoft excel menimbulkan suatu masalah seperti sulitnya untuk mengolah dan mencari data mahasiswa yang mengikuti program tersebut. Serta menyulitkan pihak kampus untuk menghitung jumlah mahasiswa yang mengikuti program tersebut. Untuk pemecah masalah yang ada dibutuhkan sebuah sistem informasi MBKM pada IIB Darmajaya yang diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi secara menyeluruh yang mampu menyajikan informasi yang informatif dan up to date.



**Gambar2.3** Kerangka Pemikiran

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan atau pernyataan sementara yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam penulisan ini hipotesis dapat ditulis sebagai berikut :

- 1) Peneliti mampu merancang sistem informasi mahasiswa yang mengikuti program MBKM pada IIB Darmajaya.
- 2) Menerapkan algoritma pencarian linier kedalam sistem informasi.
- 3) Implementasi program sistem informasi mahasiswa yang mengikuti program MBKM pada IIB Darmajaya.

Hipotesis yang diajukan merupakan kemampuan peneliti dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengimplementasikan program berdasarkan hasil yang akan didapat.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Peneliti menggunakan metode pendekatan penelitian eksperimen, yang dimana desain penelitian ini digunakan sebagai dasar untuk mengimplementasikan suatu program atau kebijakan, dan untuk pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Metode yang digunakan disesuaikan dengan tujuan awal penelitian, yaitu untuk membangun sistem informasi manajemen pengelolaan data mahasiswa MBKM dengan sistem berbasis *website* yang dibutuhkan serta dalam upaya mendukung peningkatan kinerja MBKM di lingkungan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data memiliki peranan penting untuk mendapatkan suatu informasi dari penelitian yang sedang dikerjakan. Berikut beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini :

a) Observasi

Melakukan observasi secara langsung pada bagian MBKM Darmajaya dengan melihat sistem yang sedang berjalan saat ini, dan menyimpulkan sesuatu yang dapat diperbarui pada sistem tersebut.

b) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari narasumber, narasumber pada penelitian ini adalah bagian MBKM Darmajaya. Berikut beberapa pertanyaan yang dilakukan Ketika proses wawancara :

- 1) Bagaimana sistem yang berjalan saat ini?
- 2) Bagaimana cara mahasiswa mengisi data pada sistem tersebut?
- 3) Bagaimana cara mahasiswa mendapatkan informasi tentang MBKM?

4) Apa saja program MBKM yang sudah diikuti oleh mahasiswa Darmajaya?

5) Bagaimana alur pendaftaran mahasiswa dalam mengikuti MBKM?

c) Studi Pustaka

Penulis melakukan penelitian kepustakaan untuk memperoleh aspek – aspek teoritis dalam pengumpulan data dan informasi melalui buku, jurnal ilmiah, dan materi lainnya.

### 3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Extreme Programing)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Extreme Programing* dengan tahapan sebagai berikut:

#### 3.3.1 Planing

Pada tahap ini menentukan perencanaan untuk mengetahui mengapa sistem harus dibuat dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut. Tahapan perencanaan juga dilakukan untuk menetapkan hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan rekayasa perangkat lunak sistem informasi manajemen pengelolaan data mahasiswa yang mengikuti program MBKM berbasis web yang dilakukan pada bagian MBKM IIB Darmajaya.

1) *Analisa Kebutuhan Fungsional*

Analisa kebutuhan fungsional dapat membantu alur dan konstruksi perangkat lunak. Dalam perangkat lunak yang dibangun digunakan algoritma *binary searching* sebagai algoritma untuk mencari data mahasiswa.

2) *Analisa Kebutuhan Non-Fungsional*

Analisa kebutuhan non-fungsional ini berfungsi untuk menjelaskan beberapa pendukung sistem yang akan dibangun. Adapun kebutuhan-kebutuhan untuk mendukung kinerja dari perangkat lunak yaitu :

### 1. Analisa kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun dan menjalankan sistem ini adalah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Processor : AMD Athlon Gold 3150U with Radeon Graphics  
2.40 GHz
- b) RAM : 8 GB
- c) SSD : 512 GB

### 2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

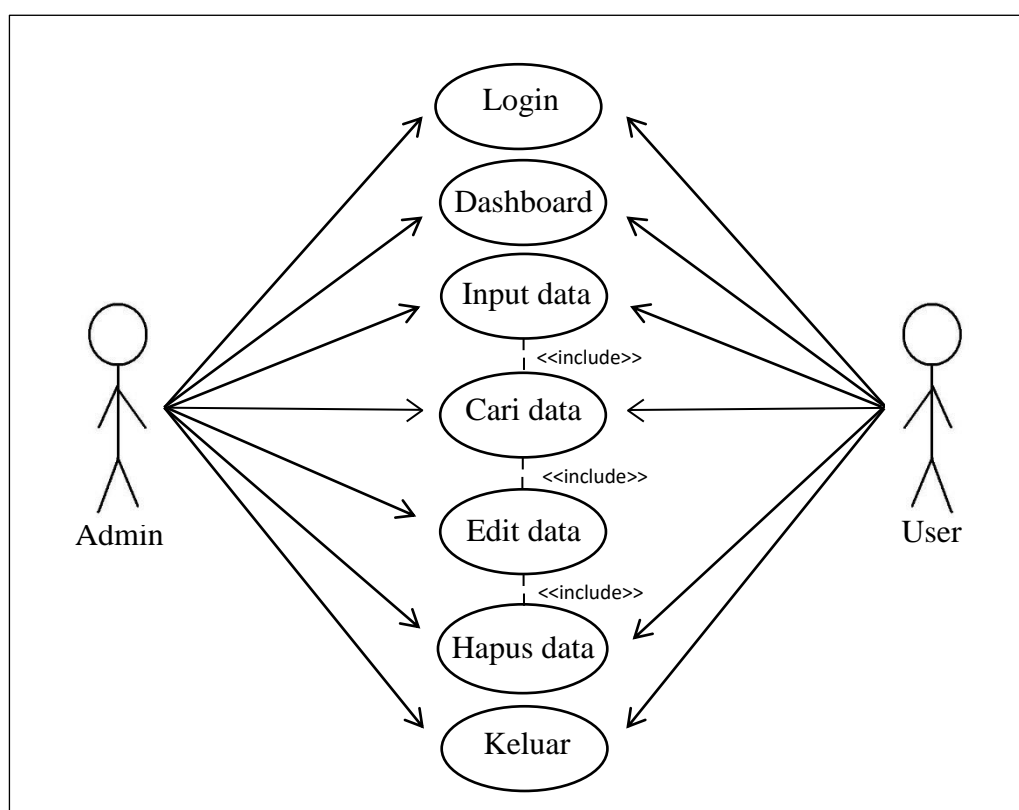
Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem adalah sebagai berikut:

- a) OS Windows
- b) Visual Studio Code
- c) Browser Internet

## 3.3.2 Design

### 1) Use Case Diagram

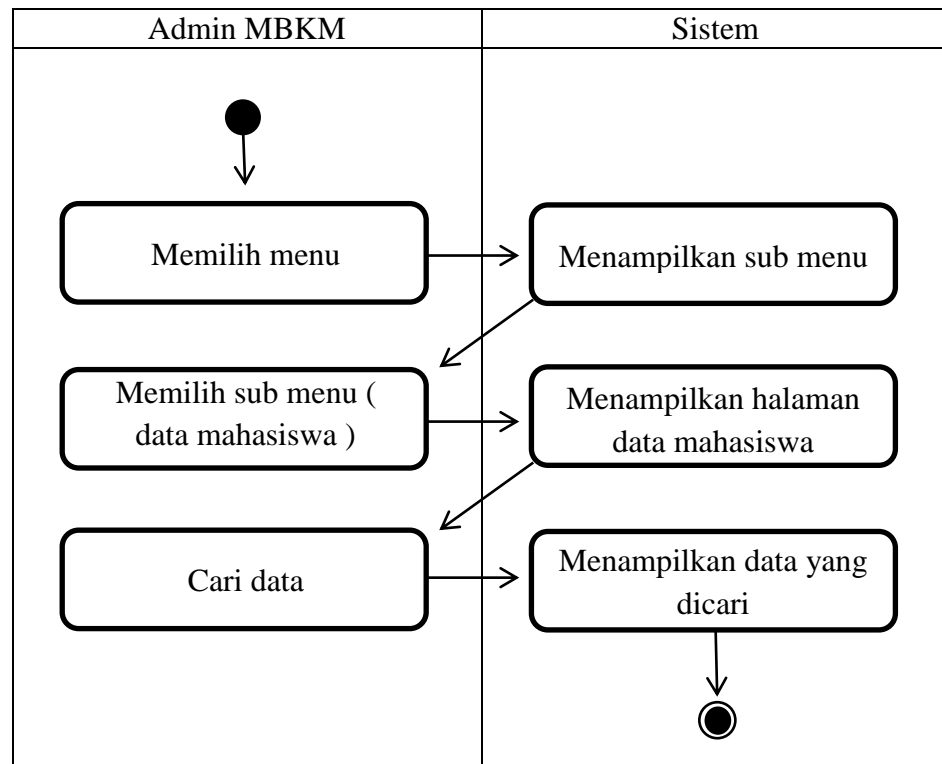
Aktor atau pengguna dari sistem ini adalah Admin (MBKM IIB Darmajaya) dan User (Mahasiswa IIB Darmajaya). Dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Use case diagram

2) *Activity Diagram*

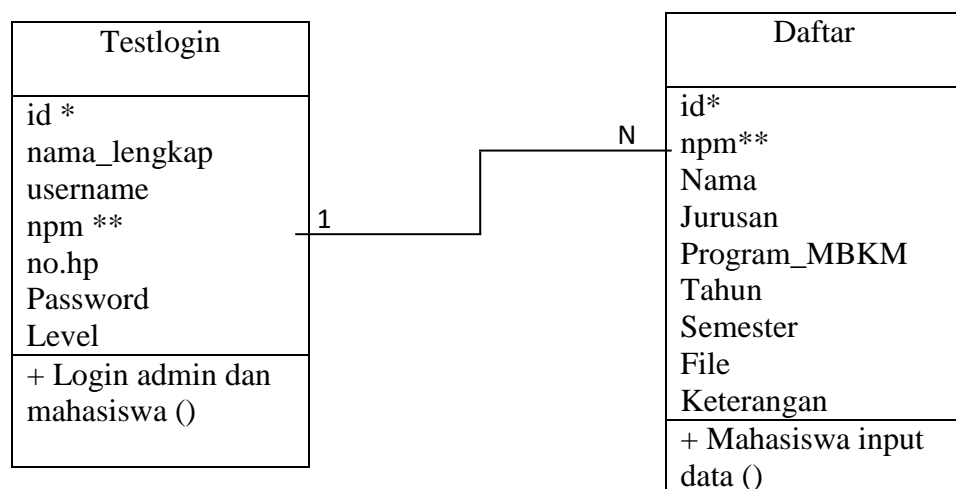
*Activity Diagram* pencarian data yang dilakukan oleh admin dapat dilihat pada gambar :



Gambar 3.2 *Activity diagram*

3) *Class Diagram*

Pada *class diagram* yang telah berjalan terdapat tabel testlogin dan data mahasiswa



Gambar 3.3 *Class diagram*

## 4) Basis Data

Basis data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Pada basis data terdapat nama field, type field, size, dan keterangan.

## a. Basis Data Testlogin

Nama Database : dbmahasiswa

Nama Tabel : testlogin

**Tabel 3.1** Basis Data testlogin

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Id	int	11	Primary Key
nama_lengkap	varchar	50	
username	varchar	25	
Npm	varchar	20	
no_hp	varchar	17	
email	varchar	50	
password	varchar	50	
Level	tinyint	1	

## b. Basis Data Datamahasiswa

Nama Database : dbmahasiswa

Nama Tabel : daftar

**Tabel 3.2** Basis Data datamahasiswa

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Id	int	11	Primary Key
Npm	varchar	25	
nama	varchar	50	
jurusan	varchar	25	
program	varchar	50	
tahun	varchar	10	
semester	varchar	20	
File	varchar	50	
keterangan	Varchar	80	

### 3.3.3 Coding

Pada tahap penerapan dilakukan proses menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang.

### 3.3.4 Testing

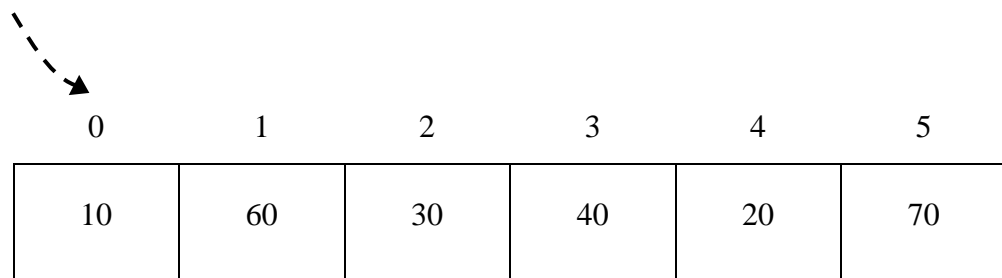
Setelah semua tahapan selesai dilakukan tahapan selanjutnya adalah melakukan testing pada program untuk mengetahui adanya kesalahan atau tidak pada program yang sudah dibuat.

### 3.4 Algoritma Pencarian Linier (*Linier Search*)

Peneliti menggunakan algoritma pencarian linier sebagai algoritma untuk mencari data mahasiswa pada sistem. Algoritma ini dipilih karena dapat melakukan pencarian dengan sederhana dalam waktu yang cepat.

Sebagai contoh kita akan mencari data “20”, maka proses pencarian dengan algoritma pencarian linier adalah sebagai berikut :

1) Pertama pencarian dimulai dari data elemen pertama pada barisan.



**Gambar 3.4** Langkah pertama pencarian data

$N = 20 : X = 20$

$I = 1 (10) : \text{Ketemu} = \text{False}$

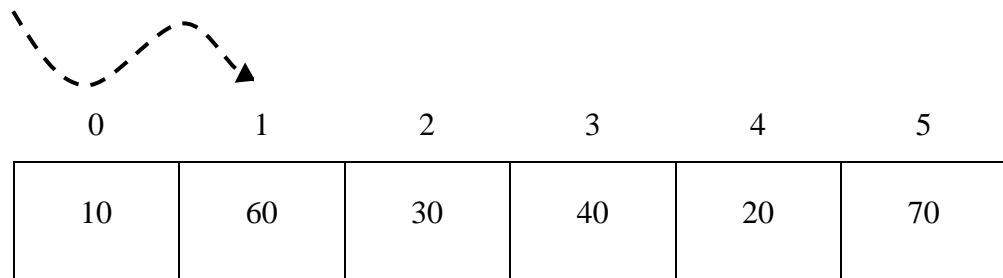
*While*  $(10 \leq 20)$  *And Not*  $(\text{False}) \rightarrow \text{True}$

*If*  $(20 = 10)$  *Then*  $\rightarrow \text{False}$

$I = 0 + 1 = 1$



2) Data tidak ditemukan, pencarian dilanjutkan ke data elemen kedua barisan.



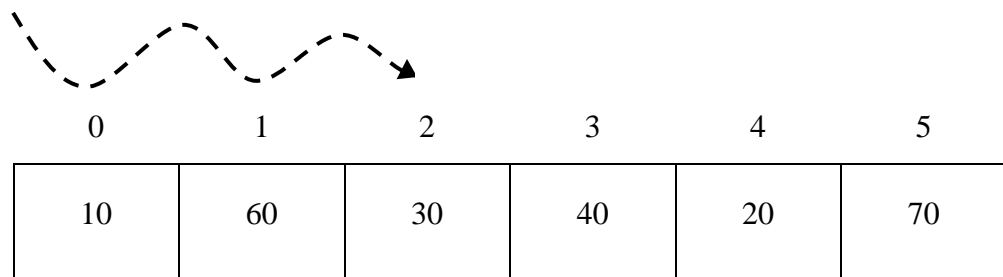
**Gambar 3.5** Langkah kedua pencarian data

*While* ( $60 \leq 20$ ) *And Not* (*False*)  $\rightarrow$  *True*

*If* ( $20 = 60$ ) *Then*  $\rightarrow$  *False*

$I = 1 + 1 = 3$

3) Data tidak ditemukan, pencarian dilanjutkan ke data elemen ketiga barisan.



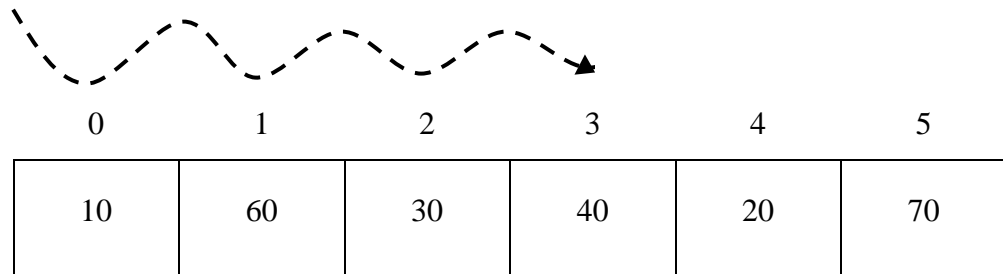
**Gambar 3.6** Langkah ketiga pencarian data

*While* ( $30 \leq 20$ ) *And Not* (*False*)  $\rightarrow$  *True*

*If* ( $20 = 30$ ) *Then*  $\rightarrow$  *False*

$I = 2 + 1 = 3$

- 4) Data tidak ditemukan, pencarian dilanjutkan ke data elemen keempat barisan.



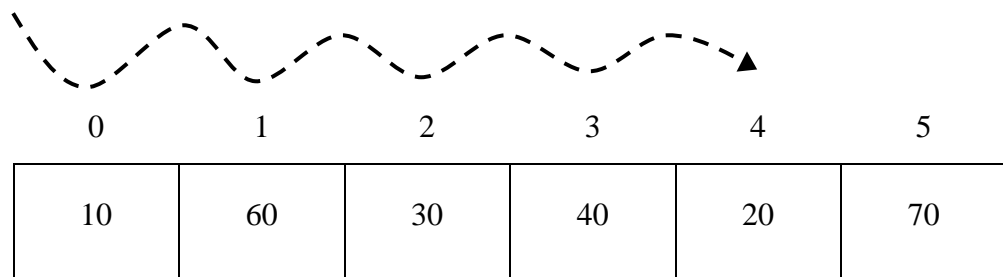
**Gambar 3.7** Langkah keempat pencarian data

*While (40 <= 20) And Not (False) → True*

*If ( 20 = 40) Then → False*

$I = 3 + 1 = 4$

- 5) Data tidak ditemukan, pencarian dilanjutkan ke data elemen kelima barisan.



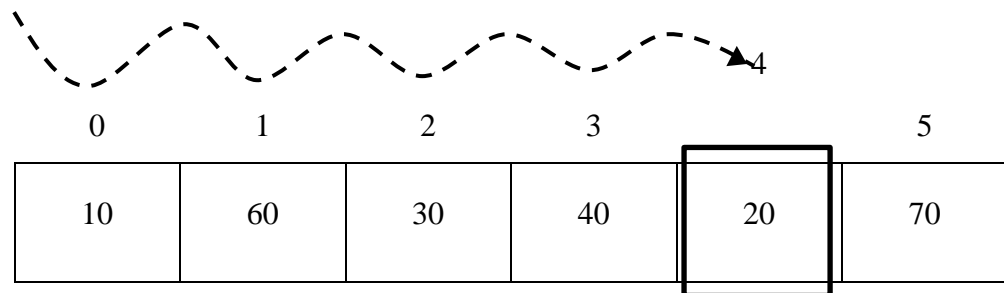
**Gambar 3.8** Langkah kelima pencarian data

*While (20 <= 20) And Not (False) → True*

*If (20 = 20) Then → Thru*

*Ketemu = Thru*

*If (Thru) Then*



**Gambar 3.9** Data berhasil ditemukan

Print 20. “ditemukan”

Data berhasil ditemukan pada barisan kelima dan pencarian dengan algoritma linier berjalan dengan baik.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga peneliti dapat memperoleh informasi dan menarik kesimpulan dari hal tersebut.

Variabel dalam penelitian ini adalah orang atau aktor yang berperan dalam sistem yang berjalan. Dan aktor yang dimaksud adalah mahasiswa IIB Darmajaya dan bagian MBKM IIB Darmajaya.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan hasil rancangan perangkat lunak dan di implementasikan menjadi sebuah aplikasi berbasis web. Berikut adalah hasil aplikasi yang telah dirancang :

#### 4.1.1 Halaman Dashboard

Halaman dashboard menampilkan statistic mahasiswa IIB Darmajaya dalam program MBKM setiap tahunnya dan menampilkan beberapa berkas yang dibutuhkan untuk mendaftar MBKM. ditunjukkan pada gambar 4.1.

The screenshot displays the dashboard interface for the MBKM program at IIB Darmajaya. The top navigation bar includes the university logo and a login option. The main content area is organized into several key sections: a prominent banner for 'UMKM MERDEKA BATCH 3' announcing the start of the registration period (18 January 2023 to 23 February 2023) and providing a registration link; a video player featuring a workshop on 'Sistem Informasi Terintegrasi Mbkm'; a grid of smaller promotional cards for 'UMKM MERDEKA' and 'Pendaftaran Kegiatan Magang & Studi Independen Bersertifikat Angkatan'; a 'Penting' (Important) section with a 'Masukkan Data' (Enter Data) button; and a section for 'Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak (SPTJM) Magang dan Studi Independen' with a 'Download' button. The footer contains a 'Masukkan Data' button and a link to 'Statistik Mahasiswa Darmajaya Dalam Program MBKM'.

Gambar 4.1 Halaman Dashboard

#### 4.1.2 Halaman Login

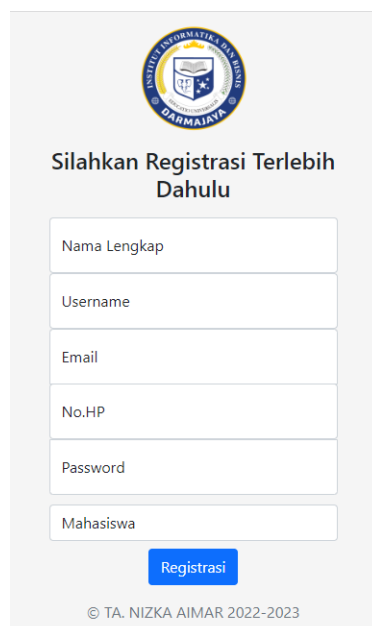
Halaman login mencakup login admin dan mahasiswa (*multy user*), jadi baik admin ataupun mahasiswa dapat login pada halaman yang sama. ditunjukkan pada gambar 4.2.

Registrasi'. At the bottom, the copyright notice '© TA. NIZKA AIMAR 2022-2023' is visible." data-bbox="401 244 644 522"/>

**Gambar 4.2** Halaman Login

#### 4.1.3 Halaman Registrasi

Halaman registrasi dapat digunakan oleh mahasiswa yang belum memiliki akun MBKM Darmajaya dengan memasukkan data diri mahasiswa. ditunjukkan pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Halaman Registrasi

#### 4.1.4 Halaman Utama

Halaman utama mencakup pengertian dan manfaat MBKM serta statistik MBKM di IIB Darmajaya.

ditunjukkan pada gambar 4.4.

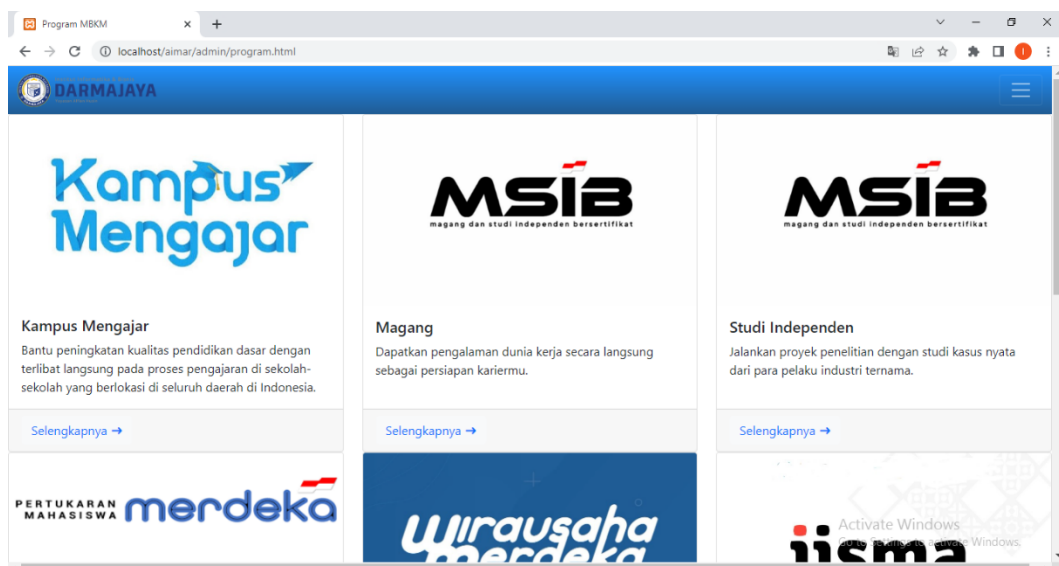


Gambar 4.4 Halaman Utama

#### 4.1.5 Halaman Daftar Program

Halaman daftar program akan menampilkan semua program MBKM sesuai dengan program – program yang terdapat pada kampus merdeka secara teratur.

Ditunjukkan pada gambar 4.5.

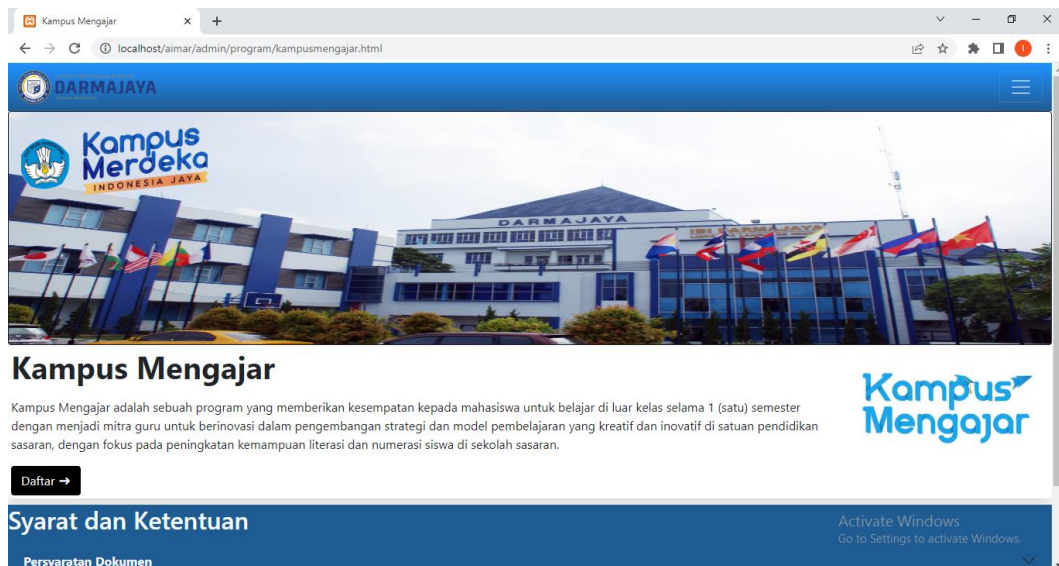


Gambar 4.5 Halaman Daftar Program

#### 4.1.6 Halaman Program

Halaman program akan menampilkan definisi dan syarat & ketentuan dari program yang dipilih, serta dapat mengarahkan mahasiswa untuk mendaftar MBKM.

Ditunjukkan pada gambar 4.6.

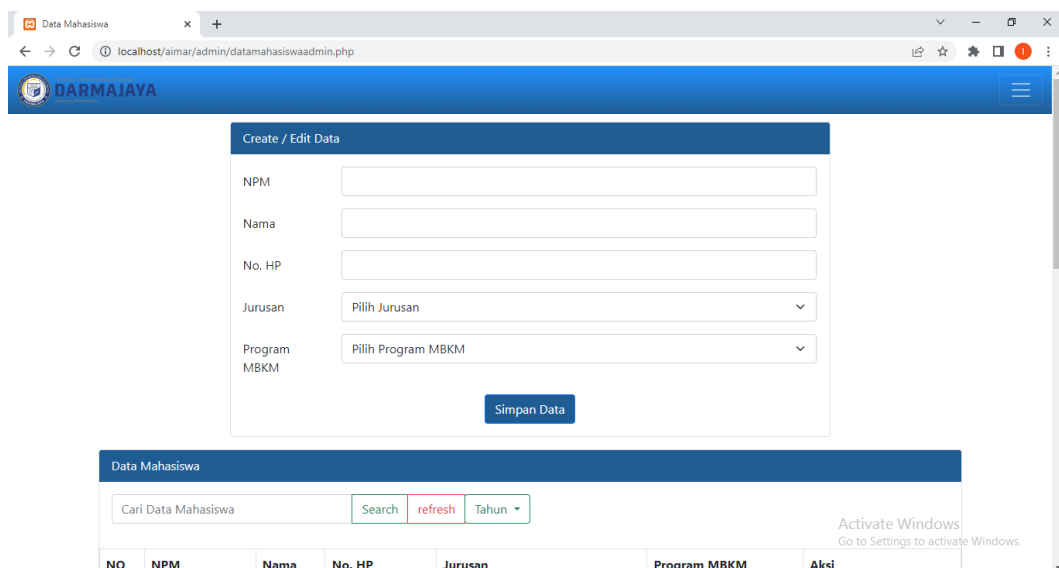


Gambar 4.6 Halaman Program

#### 4.1.7 Halaman Data Mahasiswa (Admin)

Halaman Data Mahasiswa (Admin), admin dapat mencari data mahasiswa dan juga melakukan perubahan, penambahan atau penghapusan data mahasiswa.

Ditunjukkan pada gambar 4.7.

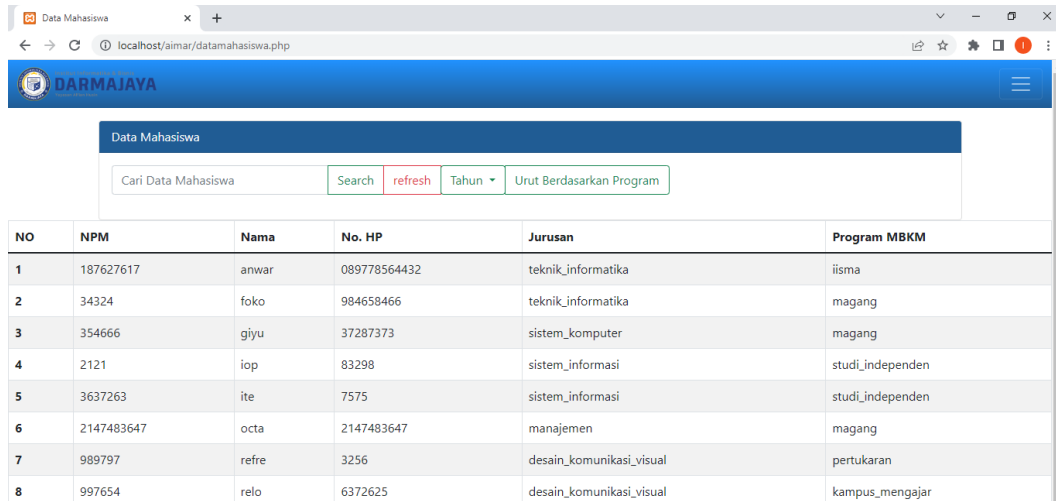


Gambar 4.7 Halaman Data Mahasiswa (Admin)

#### 4.1.8 Halaman Data Mahasiswa (Mahasiswa)

Halaman Data Mahasiswa (Mahasiswa), Hanya dapat melihat serta mencari data mahasiswa.

Ditunjukkan pada gambar 4.8.



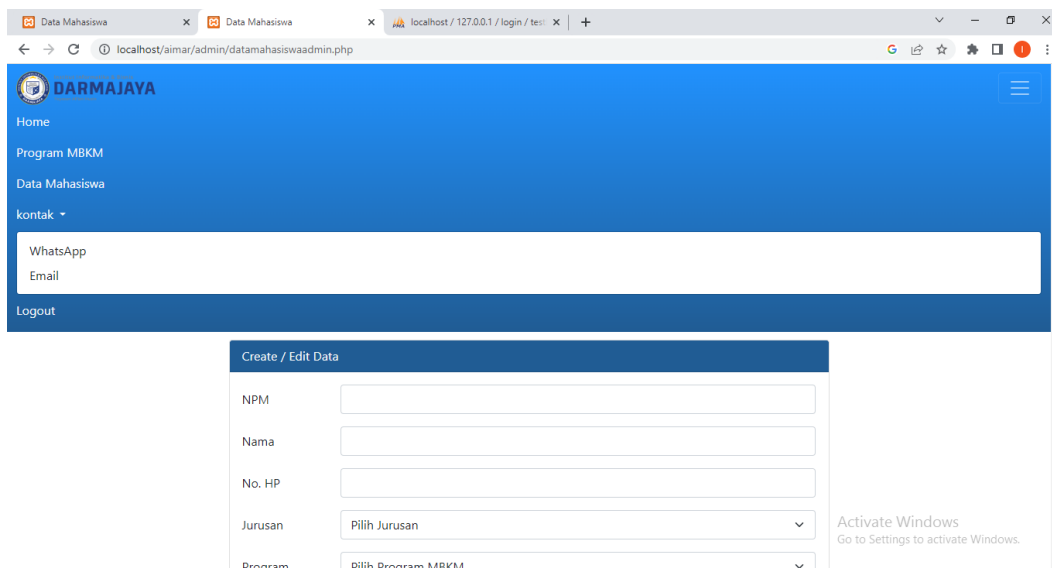
NO	NPM	Nama	No. HP	Jurusan	Program MBKM
1	187627617	anwar	089778564432	teknik_informatika	iisma
2	34324	foko	984658466	teknik_informatika	magang
3	354666	giyu	37287373	sistem_komputer	magang
4	2121	iop	83298	sistem_informasi	studi_independen
5	3637263	ite	7575	sistem_informasi	studi_independen
6	2147483647	octa	2147483647	manajemen	magang
7	989797	refre	3256	desain_komunikasi_visual	pertukaran
8	997654	relo	6372625	desain_komunikasi_visual	kampus_mengajar

Gambar 4.8 Halaman Data Mahasiswa (Mahasiswa)

#### 4.1.9 Kontak

Terdapat menu kontak yang apabila di klik akan memunculkan 2 opsi yaitu menghubungi pihak MBKM IIB Darmajaya melalui Whatsapp atau Email.

Ditunjukkan pada gambar 4.9.



Home  
Program MBKM  
Data Mahasiswa  
kontak ▾

WhatsApp  
Email

Logout

Create / Edit Data

NPM

Nama

No. HP

Jurusan

Program

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4.9 Kontak



## 4.2 Uji Coba (*Blackbox Testing*)

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil sistem terintegrasi MBKM IIB Darmajaya yang telah dibuat. Pengujian black box ini dilakukan ketika aplikasi telah dianggap selesai dan pengujian ini adalah tahap terakhir sebelum aplikasi benar-benar dipublikasikan atau didistribusikan secara umum. Black box testing sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji registrasi, uji login, uji tampilan data, uji crud, dan uji pencarian linier pada data sistem. Berikut pengujian *blackbox* yang dilakukan :

### 4.2.1 Rencana Pengujian

Berikut beberapa rencana pengujian yang dilakukan agar dapat mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau masih terdapat kesalahan pada sistem.

**Tabel 4.1** Pengujian halaman admin

<b>Requirement yang di uji</b>	<b>Butir uji</b>	<b>Jenis pengujian</b>
<i>Login admin</i>	Admin melakukan login kedala system	<i>Black Box</i>
Validasi data mahasiswa	Admin melakukan validasi apakah mahasiswa lulus atau tidak	<i>Black Box</i>
Tambah data penempatan mahasiswa	Admin menambahkan data penempatan pada mahasiswa yang lulus	<i>Black Box</i>
Cari data mahasiswa	Admin melakukan pencarian data mahasiswa	<i>Black Box</i>
Hapus data mahasiswa	Admin melakukan penghapusan data mahasiswa	<i>Black Box</i>

Tabel 4.2 Pengujian halaman user

Requirement yang di uji	Butir uji	Jenis pengujian
Daftar akun MKBM	Mahasiswa melakukan pendaftaran sebelum melakukan login	<i>Black Box</i>
<i>Login mahasiswa</i>	Mahasiswa melakukan login kedalam system	<i>Black Box</i>
Daftar Program MBKM	Mahasiswa mendaftarkan diri pada program MBKM yang akan diikuti	<i>Black Box</i>
Edit data	Mahasiswa mengubah data jika salah memasukkan data	<i>Black Box</i>
Cari data Mahasiswa	Mahasiswa melakukan pencarian data	<i>Black Box</i>

#### 4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut beberapa kasus pengujian dan hasil dari pengujiannya :

Tabel 4.3 Hasil pengujian halaman admin

Requirement	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login	Input login (jika benar)	Tampil halaman dashboard	Sesuai
	Input login (jika salah)	Muncul keterangan login gagal	
Validasi data mahasiswa	Validasi data mahasiswa (jika lulus)	Data mahasiswa muncul pada tabel lulus	Sesuai
	Validasi data mahasiswa (jika tidak lulus)	Data mahasiswa tidak muncul pada tabel	
Tambah data penempatan mahasiswa	Tambah data penempatan mahasiswa (jika benar)	Akan muncul penempatan pada table data mahasiswa	Sesuai
	Tambah data penempatan mahasiswa (jika salah)	Akan muncul keterangan eror	
Cari data mahasiswa	Cari data mahasiswa (jika benar)	Tampil data mahasiswa yang dicari	Sesuai
	Cari data mahasiswa (jika salah)	Data tidak ditampilkan	
Hapus data	Hapus data mahasiswa	Data mahasiswa	Sesuai

**Tabel 4.3** (lanjutan)

mahasiswa	(jika benar)	terhapus	
	Hapus data mahasiswa (jika salah)	Akan muncul keterangan eror	

**Tabel 4.4** Hasil pengujian halaman user

<b>Requirement</b>	<b>Skenario uji</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>Hasil pengujian</b>
Daftar	Daftar akun MBKM (jika benar)	Tampil halaman login	Sesuai
	Daftar akun MBKM (jika salah)	Muncul keterangan pendaftaran gagal	
Login	Input login (jika benar)	Tampil halaman dashboard	Sesuai
	Input login (jika salah)	Muncul keterangan login gagal	
Daftar program MBKM	Mendaftar program MBKM (jika benar)	Data berhasil diinput kedalam sistem	Sesuai
	Mendaftar program MBKM mahasiswa (jika salah)	Akan muncul keterangan eror	
Edit data	Edit data (jika benar)	Data berhasil diedit	Sesuai
	Cari data mahasiswa (jika salah)	Akan muncul keterangan eror	
Cari data mahasiswa	Cari data mahasiswa (jika benar)	Tampil data mahasiswa yang dicari	Sesuai
	Cari data mahasiswa (jika salah)	Data tidak ditampilkan	

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem yang dibangun mendorong upaya mengembangkan iklim keterbiasaan dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi bagi civitas akademika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
- 2) Sistem dibangun berbasis website, sehingga dapat diakses dimanajaja dan kapanpun melalui device masing – masing.
- 3) Sistem informasi program MBKM dapat menyajikan informasi secara update.
- 4) Sistem informasi program MBKM disajikan dalam bentuk dashboard bagi pengelola MBKM, sehingga membantu dalam pengambilan keputusan.

#### **5.2 Saran**

Sistem ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis memberi beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya, sebagai berikut :

- 1) Dapat menambahkan alur serta proses pendaftaran untuk mengikuti program MBKM selain MSIB.
- 2) Sistem informasi program MBKM dapat dikembangkan kedalam sistem berbasis aplikasi.
- 3) Memperbaiki UI agar terlihat lebih menarik dan membantu pengguna dalam menggunakan sistem informasi MBKM.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Kemendikbud, Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI, 2020.
- [2] Panduan Penyelenggaraan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, Bandar Lampung: IIB Darmajaya, 2021.
- [3] A. A. S. Ani Oktarini Sari, Web Programming, 1 penyunt., Yogyakarta: GRAHA ILMU, 2019.
- [4] Elgamar, Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP, 1 penyunt., Malang: CV. Multimedia Edukasi, 2020.
- [5] D. A. Hadi, Ebook Belajar HTML & CSS Dasar, [www.malasngoding.com](http://www.malasngoding.com), 2016.
- [6] A. Solichin, MySQL 5 : Dari Pemula Hingga Mahir, 1 penyunt., Jakarta: ACHMATIM.NET, 2010.
- [7] Rahmah, IMPLEMENTASI DAN PENNGUJIAN SISTEM, Rahma Ama, 2020.
- [8] M. Mei Prabowo, METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI, M. Avin Wimar Budyastomo, Penyunt., Salatiga: Lembaga penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga, 2020.
- [9] G. B. R. Y. A. S. Y. S. A. F. T. Meydian Permata, ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA, Bandung: Widini Bhakti Persada Bandung, 2022.

- [10] M. S. Anisya Sonita, "IMPLEMENTASI ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCHING UNTUK PENCARIAN NOMOR SURAT PADA SISTEM ARSIP ELEKTRONIK," *Jurnal Pseudocode*, vol. V, pp. 1-9, 2018.
- [11] M. S. Rosa A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, 4 penyunt., Bandung: Informatika Bandung, 2016.

# **LAMPIRAN**

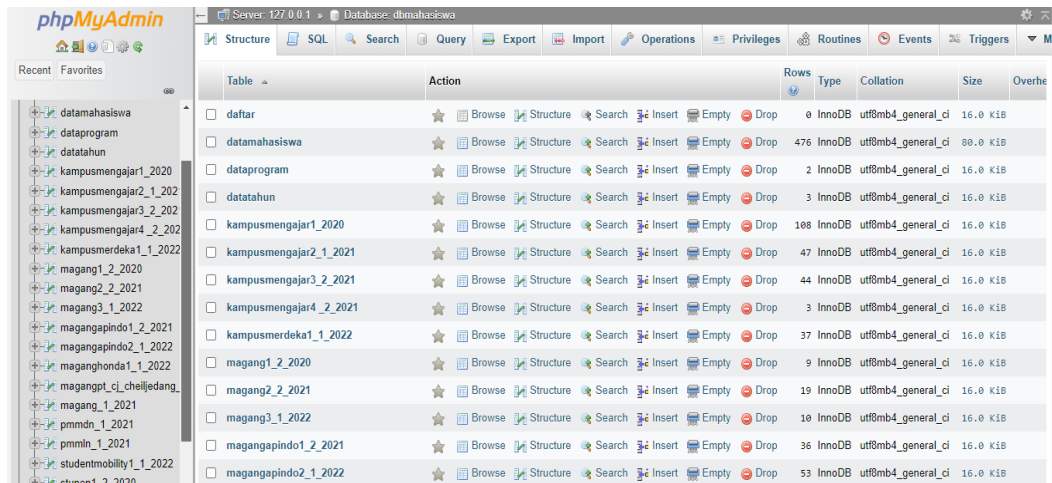
## Algoritma Pencarian Inier

```
<?php
```

```
    // search
    if (isset($_POST['b cari'])) {
        $keyword = $_POST['cari'];
        $q3 = "SELECT * FROM magang_1_2021 WHERE
nama_mahasiswa like '%$keyword%' order by id desc ";
    } else {
        $q3 = "SELECT * FROM magang_1_2021 order by
nama_mahasiswa asc ";
    }
    $sql2 = "select * from magang_1_2021 order by nama asc";
    $q2 = mysqli_query($koneksi, $q3);
    $urut = 1;
    while ($r2 = mysqli_fetch_array($q2)) {
        $id = $r2['id'];
        $npm = $r2['npm'];
        $nama_mahasiswa = $r2['nama_mahasiswa'];
        $jurusan = $r2['jurusan'];
        $posisi = $r2['posisi'];
        $nama_mitra = $r2['nama_mitra'];
    }
?>
```



## Database



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'dbmahasiswa'. The table list is as follows:

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhe
daftar	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
datamahasiswa	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	476	InnoDB	utf8mb4_general_ci	80.0 K	B
dataprogram	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
datatahun	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
kampusmengajar1_2020	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	188	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
kampusmengajar2_1_2021	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	47	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
kampusmengajar3_2_2021	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	44	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
kampusmengajar4_2_2021	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
kampusmerdeka1_1_2022	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	37	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
magang1_2_2020	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
magang2_2_2021	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	19	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
magang3_1_2022	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	10	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
magangpindo1_2_2021	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	36	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B
magangpindo2_1_2022	☆ Browse Structure Search Insert Empty Drop	53	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	B

## Plagiarism



### Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 15%

Date: Friday, February 17, 2023

Statistics: 682 words Plagiarized / 4575 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

#### BAB I

PENDAHULUAN Latar belakang Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) menjadi salah satu terobosan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter, program MBKM diharapkan mampu menyiapkan lulusan yang tangguh dalam menghadapi perubahan sosial, budaya, dunia kerja, dan teknologi yang terus berkembang dengan pesat, kompetensi dan keterampilan mahasiswa harus semakin diperkuat sesuai dengan perkembangan yang ada saat ini. Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) terdapat 8 (delapan) bentuk kegiatan pembelajaran (BKP), berdasarkan Permendikbud nomor 3 tahun 2020.

Bentuk kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi tersebut dapat diikuti oleh seluruh mahasiswa, program tersebut yaitu : (1) Pertukaran Pelajar; (2) Magang/Praktik Kerja; (3) Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan; (4) Penelitian/Riset; (5) Proyek Kemanusiaan; (6) Kegiatan Wirausaha; (7) Studi/Proyek Independen; (8) Membangun