

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **4.1 Hasil Pengumpulan Data**

Pada penelitian yang sedang berlangsung saat ini, untuk pengumpulan data menggunakan 2 opsi yaitu wawancara dan observasi. Adapun hasil dari pengumpulan data adalah sebagai berikut;

##### **4.1.1 Observasi**

Observasi dilaksanakan di dalam kantor dosen dengan menemui bagian dosen terkait dan beberapa mahasiswa, dan tujuan dari observasi kali ini adalah untuk mendapat informasi seputar sistem bimbel di bagian mahasiswa. Observasi dilakukan dengan pencatatan setiap hal penting yang disampaikan dan pengamatan yang sangat mendetail terhadap Aplikasi Bimbingan Belajar (BIMBEL) Unuja Berbasis Web. Dari observasi yang dilakukan terhadap dosen dan mahasiswa menghasilkan beberapa masalah yaitu membutuhkan sistem yang dapat menanggulangi masalah Bimbel secara digital yang dapat meringankan kedua belah pihak. Dan masukan dari dosen yaitu perlu adanya media informasi dan materi untuk dielajari mahasiswa dan mahasiswa yang ingin mengikuti bimbel harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu agar mempunyai akses untuk mengikuti pembelajaran bimbel.

##### **4.1.2 Wawancara**

Wawancara yang dilaksanakan pada bulan Juni 2021 kepada dosen terkait yang berstatus dosen unuja, setelah wawancara dilakukan terdapat sistem aplikasi lama yang tidak lagi digunakan adapun poin-poin yang didapatkan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini masih baru dan belum ada di kampus unuja.
- b. Perlu ada sosialisasi kepada pihak user dan mahasiswa UNUJA untuk mengukur sejauh mana aplikasi ini dapat di Implementasikan.

## **4.2 Hasil Analisis dan Desain**

### **4.2.1 Analisis Sistem**

Setelah memahami dan mengamati permasalahan yang dialami oleh para alumni Mahasiswa UNUJA, dengan adanya sistem ini diharapkan mampu menjadi jawaban bagi para mahasiswa kampus unuja membutuhkan sebuah sistem yang dapat mawadahi kemampuan alumni Universitas Nurul Jadid dalam bidang pendidikan. Proses sistem yang diterapkan adalah:

#### **A. Hal yang dapat dilakukan oleh mahasiswa**

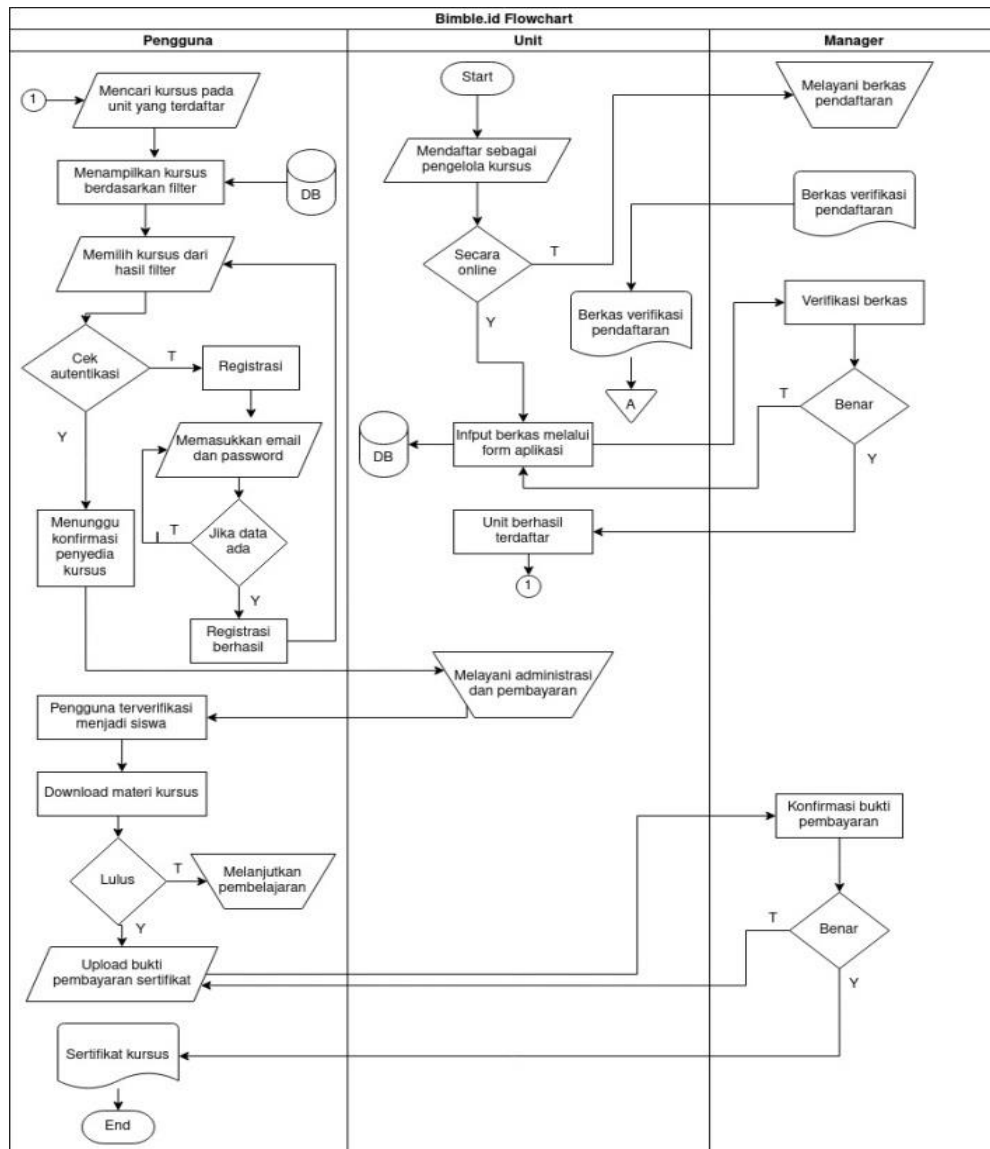
- a. Unit (alumni penyedia kursus) bisa langsung mendatangi pihak kampus untuk mendaftarkan unit nya, selain itu juga bisa melalui aplikasi dengan mengunggah berkas ke dalam form dan menunggu untuk diverifikasi berkasnya.
- b. Unit memilih daftar kursus yang telah disediakan oleh admin dan selanjutnya dapat mengatur jadwal kursus.
- c. Pengguna dapat melihat dan mencari kursus yang sesuai dengan keinginan.
- d. Pengguna memilih kursus dan bergabung dengan klik tombol kontak yang sudah terhubung dengan kontak unit.

### **4.2.2 Desain Sistem**

Desain Sistem dirancang untuk menguraikan bagaimana sistem akan menjalankan aplikasi dan komponen sistem informasi yang akan dirancang secara detail. Tahap perancangan sistem adalah tahap menggambar dan merancang sketsa untuk membuat sistem aplikasi yang didukung dengan Flowchart (diagram alir), DFD (Data Flow Diagram) dan ERD (Entity Relationship Diagram) serta membuat desain form aplikasi yang akan digunakan untuk merancangan sistem.

### 4.2.3 Bagan Alir Sistem (Sistem Flow Chart)

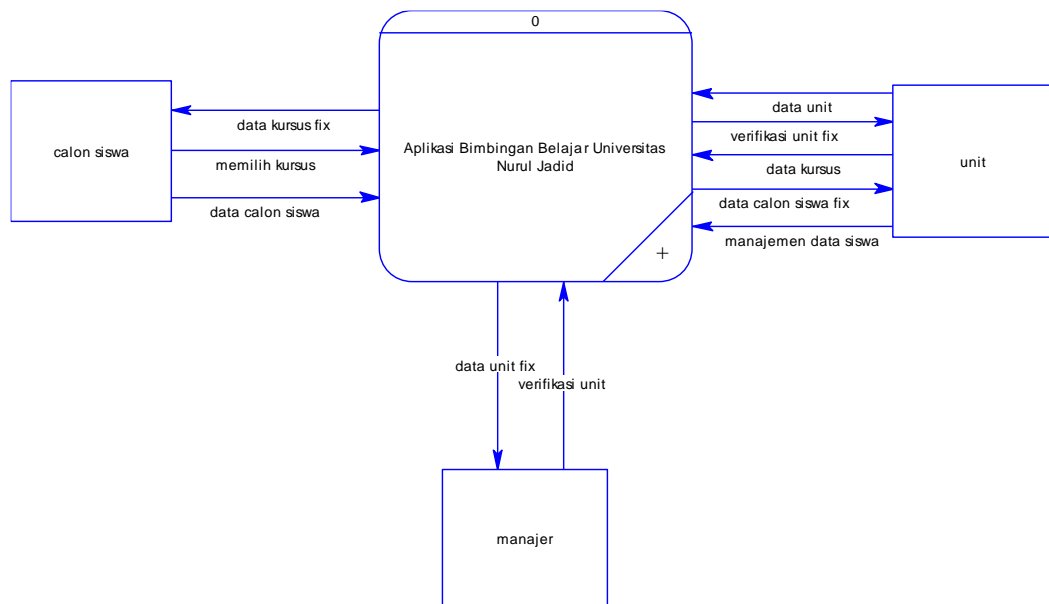
Diagram alir sistem akan menggambarkan proses sistem pada saat membangun desain sistem informasi secara keseluruhan. Menggambarkan diagram alir sistem lebih jelas dalam bentuk pengolahan data. penjelasannya sebagai berikut.



Gambar 4.1, Alur Flowchart

#### 4.2.4 Context Diagram

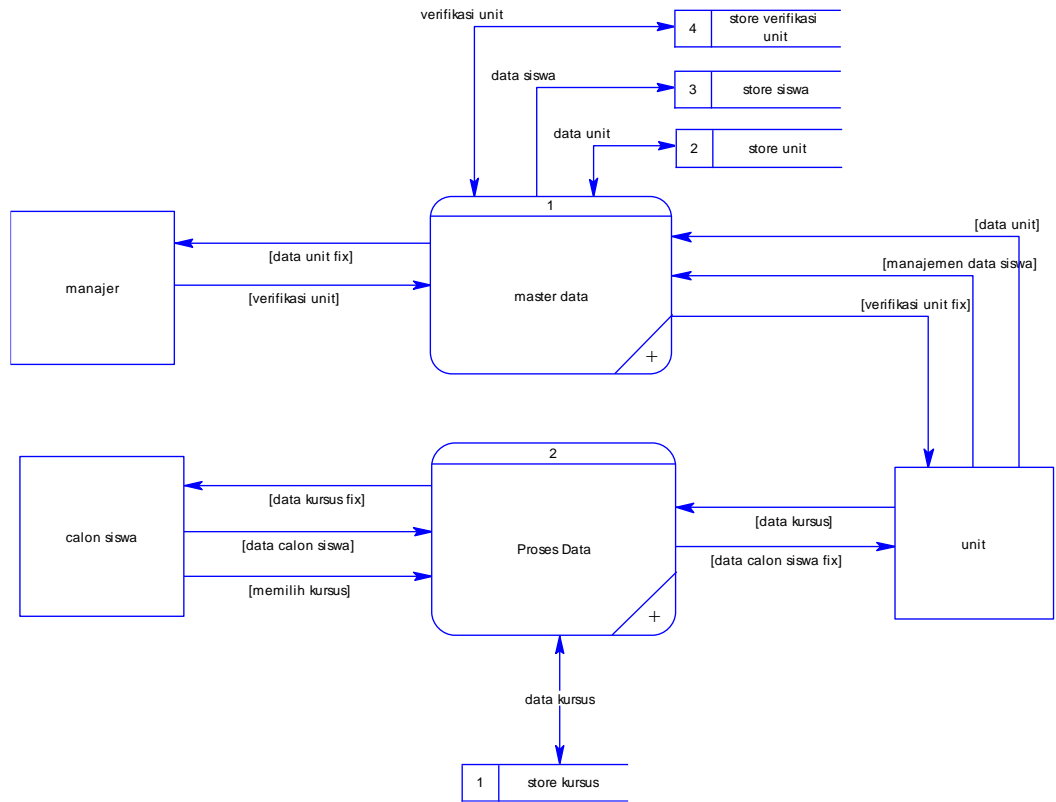
Diagram konteks menjelaskan hubungan dari entitas-entitas yang ada dalam sistem. Diagram konteks pada sistem aplikasi dapat dilihat pada bagan di bawah ini:



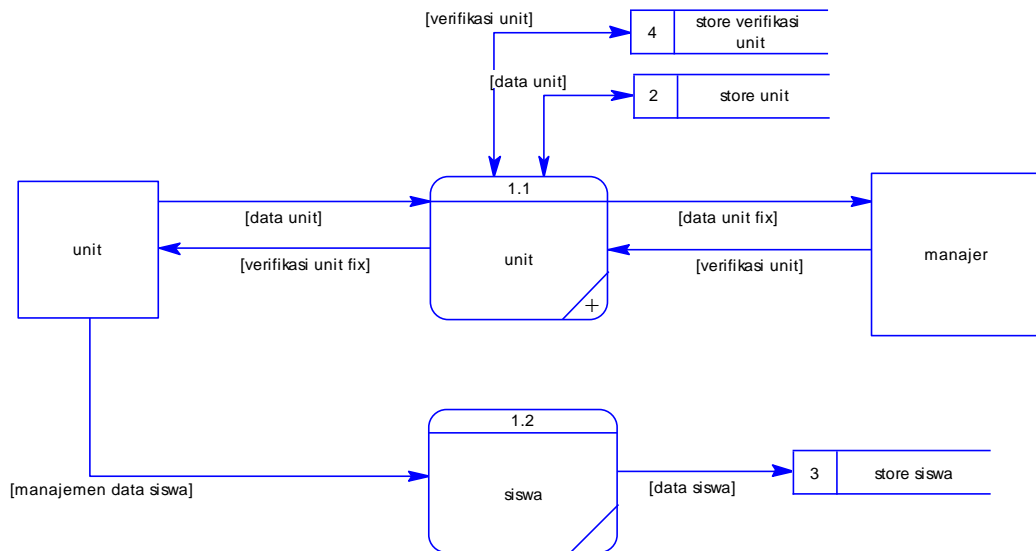
**Gambar 4.2, Context Diagram**

#### 4.2.5 Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

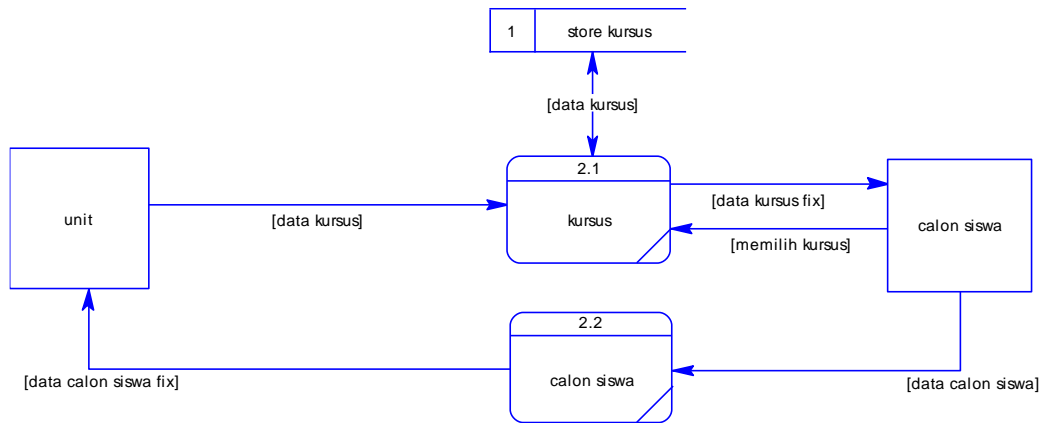
Data flow diagram adalah diagram logika yang menggambarkan aliran data dari proses untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, serta bagaimana informasi tersebut menjadi data dan bagaimana proses selanjutnya. Diagram aliran data ini menggambarkan entitas eksternal (entity), aliran data (data flow), proses dan penyimpanan data (data store), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3, Diagram Alir Data Level 1**



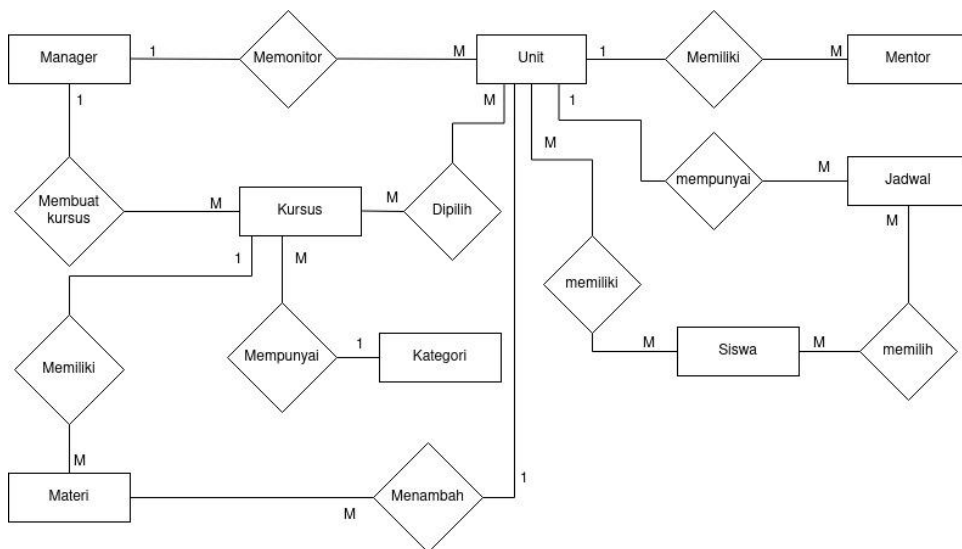
**Gambar 4.4, Master Data**



**Gambar 4.5, Proses Data**

#### 4.2.6 Entity Relationship Diagram

Tahap Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan tahap pemodelan data yang dibutuhkan oleh sistem, yang digambarkan oleh entitas yang saling berhubungan. Setiap entitas memiliki sekumpulan atribut yang merepresentasikan informasi dari record entitas tersebut.



#### 4.2.7 Desain Tabel Database

**Tabel 4.1** Tabel banner

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
kata1	varchar(255)	No		
kata2	varchar(255)	No		
gambar_banner	varchar(255)	No		
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.2** Tabel fasilitas

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
unit_id	bigint(20)	No		unit -> id
item	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
tambahan	varchar(200)	Yes	<i>NULL</i>	

created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.3** Tabel galeri

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
unit_id	bigint(20)	No		unit -> id
Gambar	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.4** Tabel galeri\_kursus

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		



kursus_id	bigint(20)	No		
Gambar	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.5** Tabel jadwal

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
kursus_unit_id	bigint(20)	No		kursus_unit -> id
Hari	varchar(10)	No		
waktu_mulai	time	No		
waktu_selesai	time	No		
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.6** Tabel komentar

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
kursus_unit_id	bigint(20)	No		kursus_unit -> id
Nama	varchar(100)	No		
Email	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
Komentar	text	No		
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.7** Tabel kursus

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
nama_kursus	varchar(100)	No		
Slug	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
Keterangan	text	Yes	<i>NULL</i>	
Materi	text	Yes	<i>NULL</i>	

Tentang	text	No		
gambar_kursus	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
Status	enum('aktif', 'nonaktif')	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.8** Tabel kursus\_unit

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
kursus_id	bigint(20)	No		kursus -> id
unit_id	bigint(20)	No		unit -> id
type_id	bigint(20)	Yes	<i>NULL</i>	type -> id
biaya_kursus	int(11)	Yes	<i>NULL</i>	
Status	enum('aktif', 'nonaktif')	No	aktif	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
------------	-----------	-----	-------------	--

**Tabel 4.9** Tabel manager

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
Nama	varchar(100)	No		
jenis_kelamin	enum('L', 'P')	Yes	<i>NULL</i>	
Alamat	text	Yes	<i>NULL</i>	
Email	varchar(255)	No		
email_verified_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
Username	varchar(100)	No		
Password	varchar(100)	No		
remember_token	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.10** Tabel mentor

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
unit_id	bigint(20)	No		unit -> id
nama_mentor	varchar(100)	No		
Kompetensi	varchar(100)	No		
Foto	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.11** Tabel siswa

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
kursus_id	bigint(20)	No		kursus -> id
unit_id	bigint(20)	No		unit -> id
nama_siswa	varchar(100)	No		

jenis_kelamin	enum('L', 'P')	Yes	<i>NULL</i>	
Alamat	text	Yes	<i>NULL</i>	
Nilai	double(8,2)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
deleted_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

**Tabel 4.12** Tabel type

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
nama_type	varchar(255)	No		
Slug	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
created_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	
updated_at	timestamp	Yes	<i>NULL</i>	

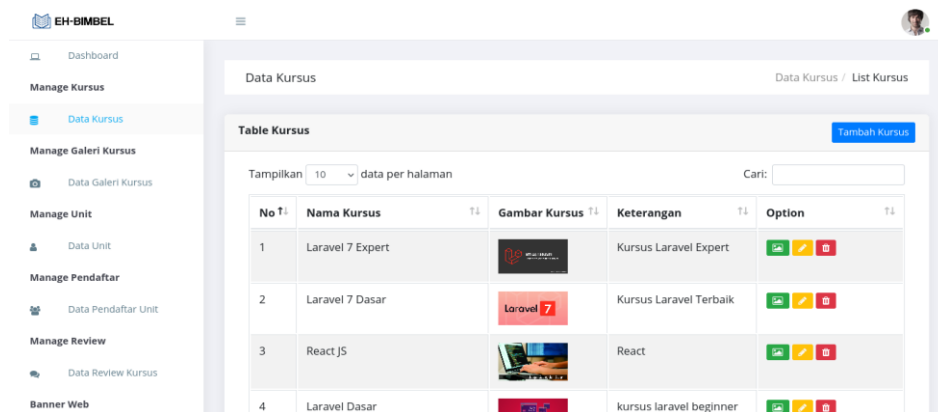
**Tabel 4.13** Tabel unit

Column	Type	Null	Default	Links to
id ( <i>Primary</i> )	bigint(20)	No		
nama_unit	varchar(100)	No		
Slug	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
Alamat	text	No		
Latitude	varchar(20)	Yes	<i>NULL</i>	
Longitude	varchar(20)	Yes	<i>NULL</i>	
Deskripsi	text	No		
gambar_unit	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
bukti_alumni	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	
Status	enum('1', '0', '2')	No		
Whatsapp	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
Telegram	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
Instagram	varchar(100)	Yes	<i>NULL</i>	
Email	varchar(255)	No		
no_telp	varchar(255)	Yes	<i>NULL</i>	

email_verified_at	timestamp	Yes	NULL	
Username	varchar(100)	No		
Password	varchar(100)	No		
remember_token	varchar(100)	Yes	NULL	
created_at	timestamp	Yes	NULL	
updated_at	timestamp	Yes	NULL	
deleted_at	timestamp	Yes	NULL	

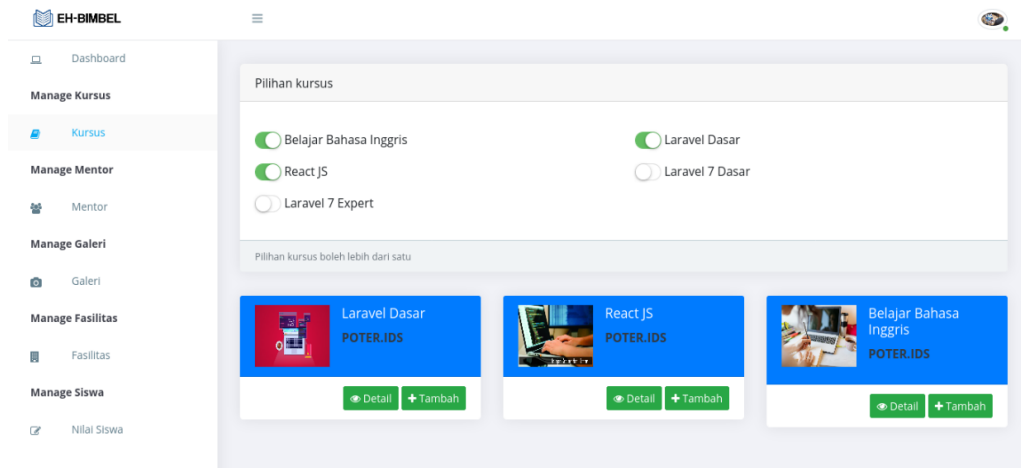
#### 4.2.8 Implementasi *User Interface*

Implementasi *user interface* merupakan hasil dari perancangan dari pembuatan /ERD, Flowchart, dan UML yang telah dilakukan sebelumnya.



Gambar manajemen data kursus





Gambar manajemen unit kursus

Berikut merupakan potongan *source code* untuk menu kursus di unit :

```

public function index()
{
    $list_kursus = Kursus::with(['kursus_unit' => function ($q) {
        $q->where('unit_id', Auth::id());
    }])
    ->latest()
    ->get();

    $kursus_unit = KursusUnit::with(['kursus', 'unit'])
    ->where('unit_id', Auth::id())
    ->groupBy('kursus_id')
    ->latest()
    ->paginate(6);
    // dd($kursus_unit);

    return view('unit.kursus.index', [
        'list_kursus' => $list_kursus,
        'kursus_unit' => $kursus_unit
    ]);
}

```










Manage Kursus

- Kursus
- Manage Mentor
- Mentor**
- Manage Galeri
- Galeri
- Manage Fasilitas
- Fasilitas
- Manage Siswa
- Nilai Siswa

Data Mentor Data Mentor / List Mentor

**Table Mentor** Tambah Mentor

Tampilkan 10 data per halaman Cari:

No ↑↓	Nama ↑↓	Foto ↑↓	Kompetensi ↑↓	Option ↑↓
1	Ahmad Halime		Android Developer	 
2	Maulana Isman		Game Developer	 
3	Suhadi		Web Developer	 


Showing 1 to 3 of 3 entries Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar manajemen data mentor.


**EH-BIMBEL** Beranda Pusat Bantuan Kursus **Unit** Daftar

PENCARIAN

Cari Unit?




**WeMath Team**




Get Certified. Get Ahead.


**Tetra Smart**



**Arkademy**

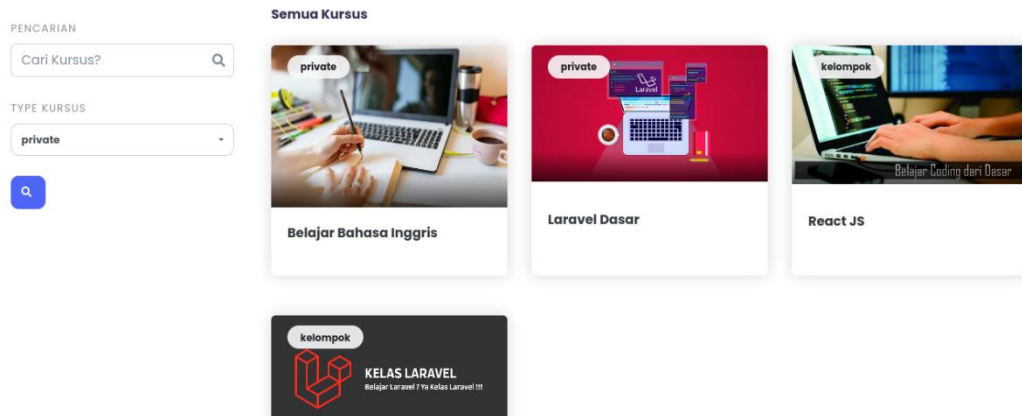


**Venty Smart Center**



**POTER.ID**

Gambar halaman daftar unit.



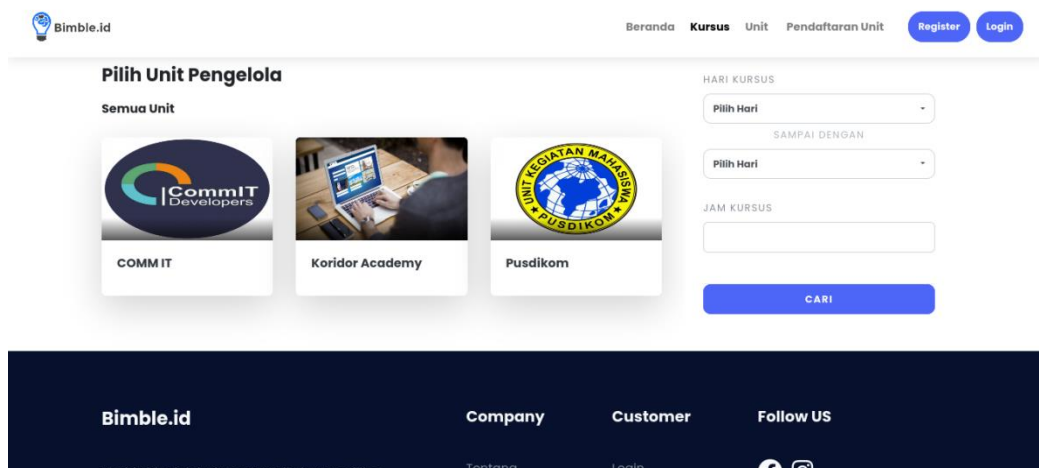
Gambar halaman daftar kursus.

Berikut merupakan potongan *source code* untuk menampilkan daftar kursus

```

public function show_kelompok($slug, Request $request)
{
    if ($startday || $endday || $get_time) {
        $kursus_unit = KursusUnit::with('jadwal')
            ->whereHas('jadwal', function ($query) use ($startday, $endday, $clock,
                $get_time) {
                if ($startday == 0 && $endday == 0) {
                    $query->whereTime('waktu_mulai', '=', $clock);
                } elseif (empty($get_time)) {
                    if (!empty($startday) && $endday == 0) {
                        $query->where('hari', $startday);
                    } elseif ($startday <= $endday) {
                        $query->whereBetween('hari', [$startday, $endday]);
                    } else {
                        $query->whereNotBetween('hari', [$endday + 1, $startday - 1]);
                    }
                } else {
                    if ($startday <= $endday) {
                        $query->whereBetween('hari', [$startday, $endday])
                            ->whereTime('waktu_mulai', '=', $clock);
                    } else {
                        $query->whereNotBetween('hari', [$endday + 1, $startday - 1])
                            ->whereTime('waktu_mulai', '=', $clock);
                    }
                }
            })
        ->where('kursus_id', $kursus->id)
        ->where('type_id', 2)
        ->orderBy('created_at', 'desc')
        ->paginate(6);
    }
}

```



Gambar halaman detail kursus.

Berikut merupakan potongan *source code* untuk menampilkan daftar kursus

```

<table class="w-100">
  @php
  $init_hari = array(, 'Senin', 'Selasa', 'Rabu', 'Kamis', 'Jum\'at', 'Sabtu', 'Minggu')
  @endphp
  @forelse ($jadwals as $jadwal)
  <tr>
    <th class="pt-3">{{ $init_hari[$jadwal->hari] }}</th>
    <td class="pt-3 text-capitalize">
      {{ substr($jadwal->waktu_mulai, 0,-3) }} -
      {{ substr($jadwal->waktu_selesai, 0,-3) }} </td>
    </tr>
  @empty
  <div class="col">
    <div class="alert alert-info col-lg-12 col-sm-12 col-md-12 text-center">
      <h5><p>Jadwal kursus masih belum tersedia.</p>
    </div>
  </div>
  @endforelse
</table>

```

#### 4.2.7 Hasil Testing Pengujian

Dalam pengujian pembuatan perancangan Aplikasi Bimbingan Belajar Unuja berbasis Web dilakukan untuk mengetahui bagaimana implementasi ini sesuai dengan desain sebelumnya. Untuk hasil pengujian pada beberapa proses memberikan hasil sebagai tabel testing pengujian yang dilampirkan.

#### 4.2.8 Hasil Pengujian Eksternal dan Angket

Melihat keadaan yang ada terkait pengembangan Aplikasi Bimbingan Belajar Unuja berbasis Web, maka Aspek yang diukur ialah point no 2 tentang Membantu Aplikasi Bimbingan Belajar Unuja berbasis Web, dalam memantau kegiatan Mahasiswa. Angket Diberikan kepada 20 Responden, yang berperan sebagai Dosen Pembina dan Organisator:

- Responden yang menjawab **Cukup Baik** (skor 5) berjumlah 10 orang.
- Responden yang menjawab **Baik** (skor 4) berjumlah 8 orang.
- Responden yang menjawab **Cukup** (skor 3) berjumlah 2 orang.
- Responden yang menjawab **Kurang** (skor 0)

**Perhitungan pertama dimulai dengan Rumus :  $T \times P_n$**

T = Total jumlah responden yang memilih

$P_n$  = Pilihan Angka Skor Likert

- Responden yang menjawab **Cukup Baik** (skor 5) =  $10 \times 5 = 50$ .
- Responden yang menjawab **Baik** (skor 4) =  $4 \times 8 = 32$ .
- Responden yang menjawab **Cukup Setuju** (skor 3) =  $3 \times 2 = 6$ .
- Responden yang menjawab **Kurang** (skor 0) = 0.

**Total Skor dari hasil penjumlahan = 88**

#### Interpretasi Skor Perhitungan

Terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X), dengan rumus berikut :

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden} \rightarrow 5 \times 20 = 100$$

$$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden} \rightarrow 2 \times 20 = 20$$

Selanjutnya mencari nilai interpretasi responden terhadap kebutuhan sistem akademik dihitung dengan menggunakan rumus index %

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Namun sebelum itu, terlebih dahulu mencari interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen

$$\begin{aligned}\text{Rumus Interval} &= 100 / \text{jumlah pilihan skor likert} \\ &= 100 / 4 \\ &= 25\end{aligned}$$

Jadi jarak interval dari yang terendah 0% sampai yang tertinggi 100%

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval :

- Angka 0% - 39% = Kurang Setuju
- Angka 40% - 59% = Cukup Setuju
- Angka 50% - 79% = Setuju
- Angka 80% - 100% = Sangat Setuju

Penyelesaian terakhir dengan rumus :

$$\begin{aligned}\text{Index \%} &= (\text{Total Skor} / Y) \times 100 \\ &= (88 / 100) \times 100 \\ &= 88\%\end{aligned}$$

Hasil index **88%** menunjukkan interpretasi responden terhadap sistem akademik ialah “**Sangat Setuju**”.