

Pengembangan Bagian Penilaian Pembelajaran Pada Sistem Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika

Made Chandra Hendrawan^{a1}, Anak Agung Istri Ngurah Eka Karyawati^{a2}

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia

¹candrahendrawan31@gmail.com

²eka.karyawati@cs.unud.ac.id

Abstrak

Dewasa ini, perkembangan teknologi terjadi dengan sangat pesat, hal ini membuat semua hal dapat dikerjakan dan diintegrasikan satu sama lain secara cepat dan mudah. Teknologi yang berkembang demikian kemudian digunakan untuk membantu manusia, sehingga tidak heran pada masa sekarang ini pekerjaan manusia tidak lepas dari penggunaan komputer dan juga koneksi internet untuk dapat saling berkomunikasi serta melakukan pertukaran data. Penggunaan teknologi informasi yang baik dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan manusia sumber daya manusia yang ada pun dapat dimanfaatkan dengan lebih efisien. Mahasiswa yang melaksanakan perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer diberikan program-program tertentu untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan ilmu yang telah dipelajari selama mengikuti kuliah. Untuk menunjang program akademis di Program Studi Teknik Informatika tentunya tidak luput dari sarana prasarana yang menunjang. Terutama dibutuhkannya suatu sistem yang dapat mempermudah dosen untuk membagikan materi pelajaran kepada mahasiswa. Dalam system, dosen dapat menambahkan , mengedit, menghapus materi setiap matakuliah, mengupload file materi, kontrak kuliah, RPS, soal dan nilai quiz, uts maupun uas. Sedangkan, admin (pegawai) dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data yang ada jika terjadi penambahan ataupun pengurangan terhadap matakuliah, data dosen, semester, dan angkatan. Dengan adanya Sistem Penjaminan Mutu ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan informasi akademis terutama mengenai matakuliah, materi, dan nilai yang akan disampaikan oleh dosen.

Keywords: Sistem Informasi, Matakuliah, Dosen, Penjaminan Mutu

1. Pendahuluan.

Jurusan Ilmu Komputer memiliki peranan penting untuk meningkatkan pendidikan mahasiswa di bidang IT sehingga dapat diterapkan di kehidupan masyarakat. Untuk menunjang program akademis di Program Studi Teknik Informatika tentunya tidak luput dari sarana prasarana yang menunjang. Terutama dibutuhkannya suatu sistem yang dapat mempermudah dosen untuk membagikan materi pembelajaran kepada mahasiswa. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini, dosen dapat dengan mudah untuk membagikan materi, soal quis, soal uts, dan lain-lain dimanapun dan kapanpun. Begitu juga mahasiswa dapat mengakses sistem dan mendapatkan informasi-informasi akademis seperti materi dari dosen yang bersangkutan.

Dalam sistem, dosen dapat menambahkan , mengedit, menghapus materi setiap matakuliah, mengupload file materi, kontrak kuliah, soal dan nilai quiz, uts maupun uas. Sedangkan, admin (pegawai) dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data yang ada jika terjadi penambahan ataupun pengurangan terhadap matakuliah, data dosen, semester, dan angkatan. Dengan adanya Sistem Penjaminan Mutu ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan informasi akademis terutama mengenai matakuliah, materi, dan nilai yang akan disampaikan oleh dosen.

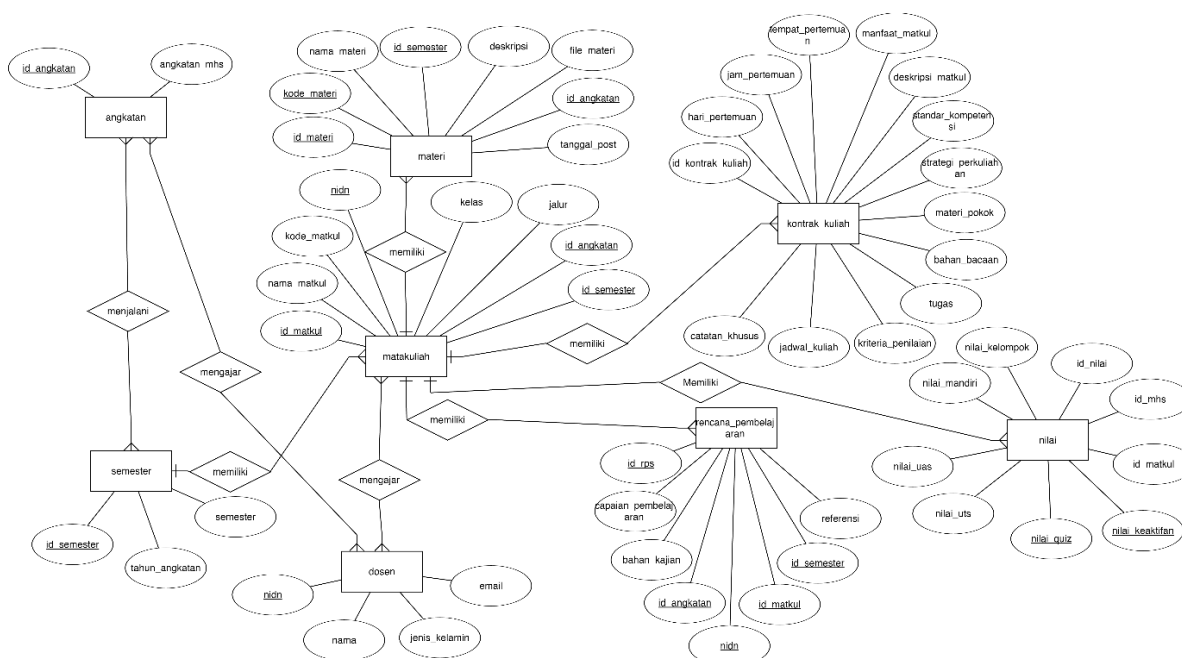
2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan sistem informasi Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika dilakukan beberapa Analisis kebutuhan user agar aplikasi yang hendak dikembangkan dapat diterapkan lebih baik dari kegiatan manual ataupun sistem yang masih konvensional. Melalui analisis kebutuhan ini penulis dapat mendefinisikan fitur-fitur yang nantinya ada pada pengembangan sistem. Setelah melakukan diskusi dengan pembimbing lapangan di Program Studi Teknik Informatika, berikut merupakan beberapa analisis dari aplikasi yang hendak dikembangkan :

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Sistem

No	Pengguna	Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
1	User (Dosen)	Input data penilaian setiap matakuliah	Dosen dapat menginputkan penilaian setiap mahasiswa di dalam matakuliah ke dalam sistem.
2	User(Dosen)	Edit data penilaian setiap mahasiswa di dalam matakuliah	Dosen dapat melakukan update/ edit data penilaian setiap matakuliah sesuai dengan, kebutuhan perkuliahan.
3	User(Dosen)	Delete Data Penilaian Setiap Matakuliah	Dosen dapat menghapus data dan penilaian setiap matakuliah.

A. Entity Relational Diagram (ERD)

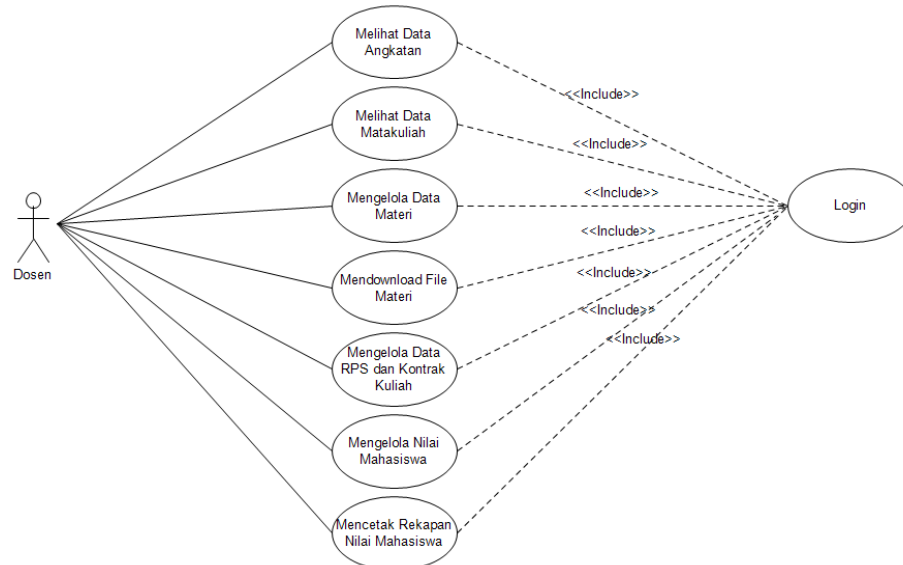


Gambar 1 Rancangan Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data atau entitas yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada sistem penjaminan mutu, penulis mendesain ERD untuk mempermudah dalam menjelaskan antara data dan basisdata sistem penjaminan mutu. Berikut ERD dari Sistem Penjaminan Mutu.

B. Use Case Diagram

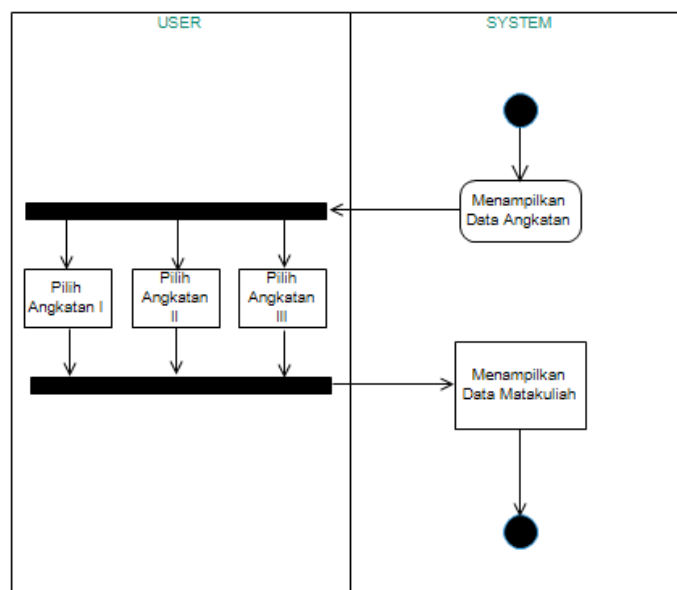
Use Case adalah sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor dan juga sistem. Atau dengan kata lain teknik secara umum digunakan, guna mengembangkan software / sistem informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Berikut adalah perancangan use case diagram dalam pengembangan Sistem Penjaminan Mutu di Program Studi Teknik Informatika Universitas Udayana :



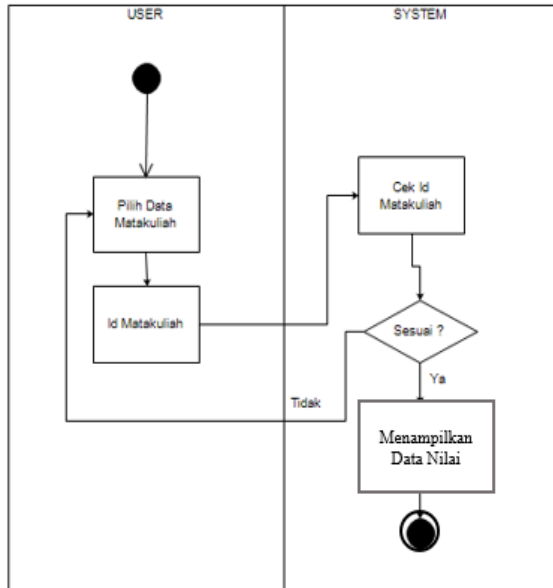
Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Penjaminan Mutu

C. Activity Diagram

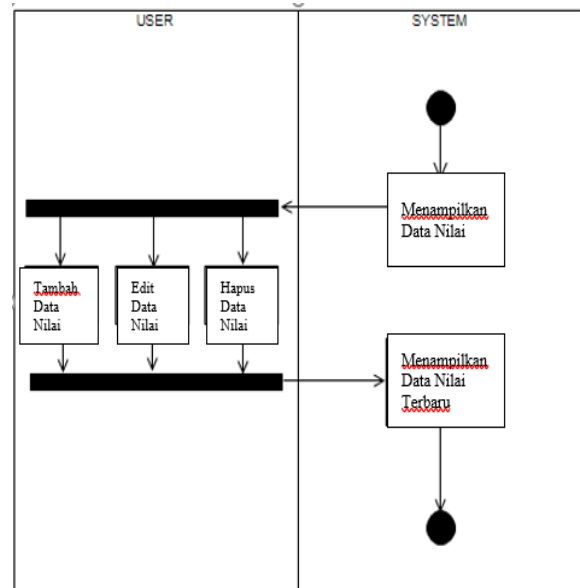
Beberapa fungsi dari activity diagram adalah menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem, Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram. Berikut adalah beberapa rancangan activity diagram, pada setiap fungsionalitas sistem, yaitu sebagai berikut.



Gambar 3 Activity Diagram Halaman Pilih Angkatan



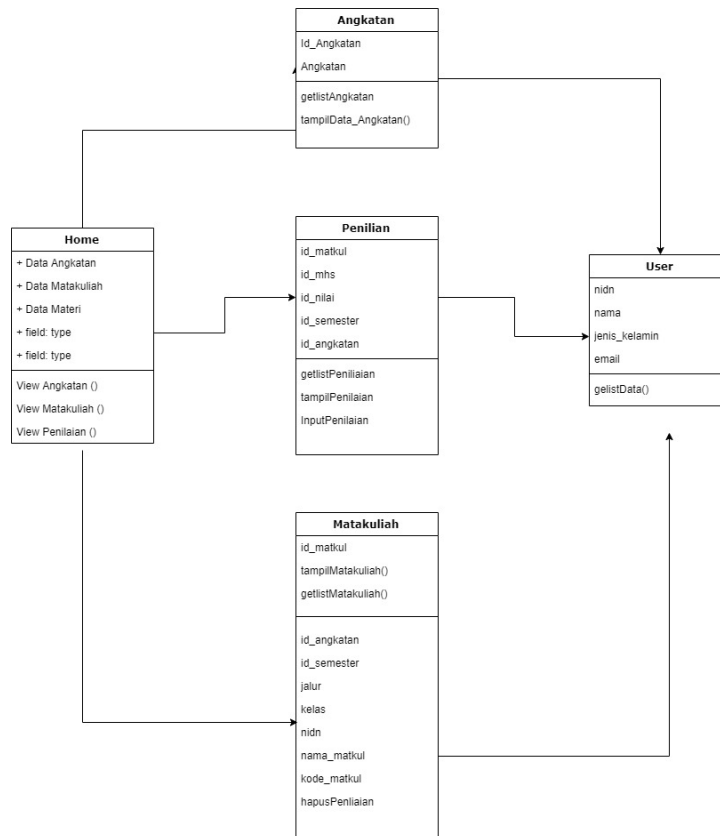
Gambar 4 Activity Diagram Halaman Data Penilaian



Gambar 5 Pengelolaan Tambah, Edit dan Hapus Data Penilaian

D. Class Diagram

Pada sistem informasi penjaminan mutu pada bagian penilaian pembelajaran terdapat 4 class yaitu yaitu home (dashboard), matakuliah, penilain, angkatan dan user dimana masing – masing class memiliki atribut dan operasi. Atribut berfungsi untuk memberi karakteristik pada data yang dimiliki suatu objek dalam class. Dan operasi berfungsi untuk memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek. Berikut adalah perancangan class diagram.



Gambar 6 Class Diagram Sistem Penjaminan Mutu Bagian Penilaian Pembelajaran

3. Hasil dan Implementasi

Pada bagian menjelaskan mengenai implementasi database dan implentasi code ke dalam bentuk PHP,HTML serta MySQL dan PHPMyAdmin untuk memanajemen basis data. Sehingga hasil implementasi tersebut berupa tampilan antarmuka sistem pada gambar dibawah ini.

3.1. Tampilan Sistem Penjaminan Mutu Penilaian Pembelajaran

a. Implementasi Database

Pada implementasi database ini, penulis membuat database dengan nama database "pmu.sql" dimana database inilah yang nantinya akan menyimpan inputan dari user(dosen) ke dalam sistem. Pada database "pmu.sql" ini terdapat beberapa table yang nantinya akan digunakan dan berkaitan dengan sistem informasi Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika. Berikut table yang terdapat pada database

Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
id_angkatan	int(50)			No	None		AUTO_INCREMENT
angkatan_mhs	int(50)			No	None		

Gambar 7 Table "angkatan" pada database pmu

Dimana pada table tersebut terdapat kolom id_angkatan dan angkatan _mhs. Id_angkatan bertipe integer begitu pula dengan angkatan_mhs.

Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
id_semester	int(100)			No	None		AUTO_INCREMENT
tahun_ajar	varchar(200)	latin1_swedish_ci		No	None		
semester	int(10)			No	None		

Gambar 8 Table "semester" pada database pmu

Pada table ini terdapat kolom id_semester, tahun ajar dan semester, dimana id_semester dan semester bertipe integer dan tahun ajar bertipe varchar.

Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
nidn	int(50)			No	None		
nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
jenis_kelamin	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		
email	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		

Gambar 9 Table "Dosen" pada database pmu

Table dosen terdapat beberapa kolom yaitu nidn, nama, jenis_kelamin, email. Dimana pada table ini kolom nama, jenis_kelamin, dan email bertipe varchar. Sedangkan nidn bertipe integer dan primary key.

Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
id_matkul	int(100)			No	None		
kode_matkul	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		
nidn	int(50)			Yes	NULL		
nama_matkul	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
kelas	varchar(5)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
jalur	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		
id_semester	int(100)			Yes	NULL		
id_angkatan	int(50)			Yes	NULL		

Gambar 10 Table "Matakuliah" pada database pmu

Table ini merupakan table yang nantinya akan menyimpan data nama matakuliah per angkatan. Dimana terdapat kolom id_matkul, nidn, id_semester, dan id_angkatan yang bertipe integer. Sedangkan kode_matkul, nama_matkul, kelas, jalur memiliki tipe varchar.

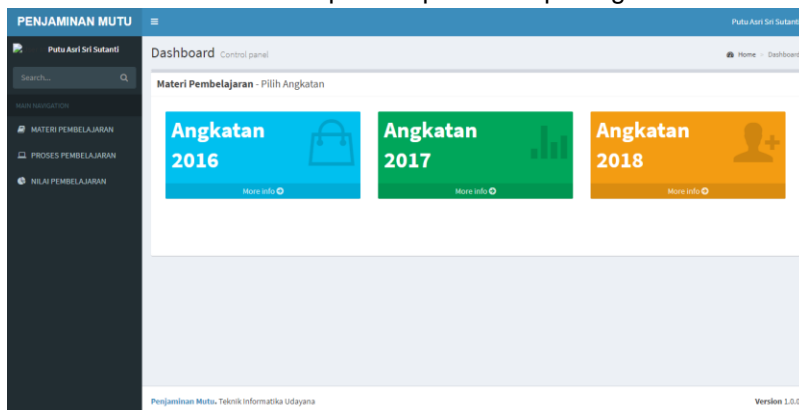
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_mhs	int(100)			Yes	NULL			Change Drop More
2	id_matkul	int(100)			Yes	NULL			Change Drop More
3	id_nilai	int(100)			No	None	AUTO_INCREMENT		Change Drop More
4	nilai_mandiri	double			Yes	NULL			Change Drop More
5	nilai_kelompok	double			Yes	NULL			Change Drop More
6	nilai_keaktifan	double			Yes	NULL			Change Drop More
7	nilai_quiz	double			Yes	NULL			Change Drop More
8	nilai_uts	double			Yes	NULL			Change Drop More
9	nilai_uas	double			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 11 Table "Nilai" pada database pmu

Pada table ini, seluruh data materi dari masing – masing matakuliah akan disimpan. Dimana, id_mhs, id_matkul, id_nilai. Kolom nilai_mandiri, nilai_kelompok, nilai_keaktifan, nilai_quiz, nilai_uts, nilai_uas yang bernilai double.

b. Penilaian Pembelajaran

Pada bagian materi pembelajaran ini, user (dosen) dapat memilih angkatan yang diampu. Pemilihan angkatan ini, digunakan untuk mempermudah bagi dosen yang mengajar lebih dari satu angkatan mahasiswa. Dimana tampilan dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Pertama pada Bagian Materi Pembelajaran

Pada implementasi code yang penulis gunakan, terdapat dua buah code yang digunakan untuk membuat tampilan utama dari bagian materi pembelajaran, yaitu materi_pembelajaran_angkatan.php, Perpustakaan.php sebagai controller.

```
<section class="content">
<div class="row">
<div class="col-xs-12">
<div class="box">
<!-- /.box-header -->
<div class="box box-default">
<div class="box-header with-border">
<h3 class="box-title"><b>Materi Pembelajaran</b> - Pilih Angkatan </h3>
</div>
<div class="box-body">
<!-- Main content -->
<section class="content">
<!-- Small boxes (Stat box) -->
<div class="row">
<div class="col-lg-4 col-xs-6">
<!-- small box -->
<div class="small-box bg-aqua">
<div class="inner">
<h3>Angkatan</h3>
<h3>2016</h3>
</div>
<div class="icon">
<i class="ion ion-bag"></i>
</div>
<a href="<?php echo base_url('/Perpustakaan/listMatakuliah1'); ?>"
class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
```

Gambar 13 Implementasi Code untuk Button Angkatan I

Pada gambar 13 merupakan code yang penulis gunakan untuk membuat button angkatan 2016. Dimana, apabila user (dosen) mengklik button tersebut, maka, dosen akan terhubung dengan halaman matakuliah yang sesuai dengan angkatan 2016 begitu juga dengan materi yang bersangkutan dengan matakuliah tersebut.

Selain gambar 13 terdapat pula code yang digunakan untuk membuat button 2017 dan 2018. Dimana implementasi code yang digunakan masih sama seperti implementasi code pada button mahasiswa angkatan 2016. Implementasi code tersebut dapat dilihat pada gambar 20.

```
<!-- /.col -->
<div class="col-lg-4 col-xs-6">
box -->
<div class="small-box bg-green">
<div class="inner">
<h3>Angkatan</h3>
<h3>2017</h3>
</div>
<div class="icon">
<i class="ion ion-stats-bars"></i>
</div>
<a href="<?php echo base_url('/Perpustakaan/listMatakuliah2'); ?>"
class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
</div>
</div>
->
<div class="col-lg-4 col-xs-6">
box -->
<div class="small-box bg-yellow">
<div class="inner">
<h3>Angkatan</h3>
<h3>2018</h3>
</div>
<div class="icon">
<i class="ion ion-person-add"></i>
</div>
<a href="<?php echo base_url('/Perpustakaan/listMatakuliah3'); ?>"
class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
</div>
</div>
```

Gambar 14 Implementasi code untuk Button Angkatan II

Gambar 13 dan gambar 14 merupakan code yang digunakan untuk menampilkan halaman pertama dari penilaian pembelajaran. Terdapat pula, controller yang digunakan untuk mengatur data yang akan ditampilkan untuk menampilkan data angkatan.

```
public function listAngkatan()  
{  
    // $data['anggota'] = $this->md_ang->list_all();  
    //var_dump($data);  
    $this->load->view('admin/dashboard/petugas/materi_pembelajaran_angkatan');  
}
```

Gambar 15 Implementasi code pada controller data angkatan

c. Halaman Matakuliah Sesuai Angkatan

Pada halaman ini, dosen dapat melihat data matakuliah sesuai dengan angkatan mahasiswa yang telah di pilih pada halaman sebelumnya. Dimana terdapat beberapa fitur yang dapat diakses oleh user(dosen), yaitu :

- Melakukan filter matakuliah sesuai dengan semester yang diampu
- Melakukan filter tampilan dengan banyaknya data pada table
- Melakukan pencarian nama matakuliah dengan menggunakan kolom *search*.
- Dapat mengakses button *detail* untuk mengelola materi dari masing – masing matakuliah.

Tampilan dari halaman matakuliah sesuai angkatan dapat dilihat pada gambar 16.

Dari tampilan halaman tersebut, berikut implementasi code dari Gambar 16. Dimana, terdapat code yang digunakan untuk menampilkan (views), controller, dan models.

No	Kode	ID Matakuliah	Nama Matakuliah	Kelas	Semester	Aksi
1	IF1610012	1	Bahasa Inggris	A	1	Input Nilai Rekap Nilai
2	IF1610012	2	Bahasa Inggris	B	1	Input Nilai Rekap Nilai
3	IF1610053	5	Matematika Diskrit I	A	1	Input Nilai Rekap Nilai
4	IF1610073	7	Logika Informatika	A	1	Input Nilai Rekap Nilai
5	IF1620043	11	Statistika Dasar	A	2	Input Nilai Rekap Nilai
6	IF1630053	21	Analisis Numerik	A	3	Input Nilai Rekap Nilai
7	IF1650013	34	Teori Bahasa dan Otomata	A	5	Input Nilai Rekap Nilai
8	IF1650023	35	Analisis dan Desain Sistem	A	5	Input Nilai Rekap Nilai
9	IF1650091	42	Praktikum Komunikasi Data dan Jaringan Komp.	A	5	Input Nilai Rekap Nilai
10	IF1660012	43	Tata Tulis Karya Ilmiah	A	6	Input Nilai Rekap Nilai

Gambar 16 Tampilan Halaman Matakuliah sesuai dengan angkatan

Gambar 17 ini merupakan code yang penulis gunakan untuk menampilkan data matakuliah beserta button detail yang terdapat pada sistem. Sedangkan, untuk mengambil data matakuliah dari database menggunakan code seperti gambar 18 ini. Dimana, code tersebut merupakan models yang nantinya akan dihubungkan menggunakan controller pada gambar 19.

Pada gambar 19, merupakan bagian controller yang nantinya akan menghubungkan antara views dengan models. Berikut implementasi dari controller pada bagian tampilan data matakuliah.


```
<div class="box-body">
<table id="dataAnggota" class="table table-bordered table-hover">
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kode</th>
<th>ID Matakuliah</th>
<th>Nama Matakuliah</th>
<th>Kelas</th>
<th>Semester</th>
<th>Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
$1 = 1;
foreach ($matakuliah as $item){?>
<tr>
<td><?=$item->id_matkul;></td>
<td><?=$item->kode_matkul;></td>
<td><?=$item->id_matkul;></td>
<td><?=$item->nama_matkul;></td>
<td><?=$item->kelas;></td>
<td><?=$item->semester;></td>
<td>
<a class="btn btn-success btn-xs detailbuku" alt="detail Matkul"
href="<?php echo base_url("/Perpustakaan/listMateri/{ $item->id_matkul});?>"
class="fa fa-pencil">Detail</a>

```

Gambar 17 Implementasi Code untuk tampilan data matakuliah

```
public function list_all1() {
    $data = $this->db->select('mat.kode_matkul,mat.id_matkul,mat.nama_matkul,mat.kelas,mat.jalur,sem.semester')
        ->from('matakuliah as mat')
        ->join('angkatan as ang','mat.id_angkatan=ang.id_angkatan')
        ->join('semester as sem','mat.id_semester=sem.id_semester')
        ->where('ang.id_angkatan=11')
        ->get();
    return $data->result();
}
public function list_all2() {
    $data = $this->db->select('mat.kode_matkul,mat.id_matkul,mat.nama_matkul,mat.kelas,mat.jalur,sem.semester')
        ->from('matakuliah as mat')
        ->join('angkatan as ang','mat.id_angkatan=ang.id_angkatan')
        ->join('semester as sem','mat.id_semester=sem.id_semester')
        ->where('ang.id_angkatan=12')
        ->get();
    return $data->result();
}
public function list_all3() {
    $data = $this->db->select('mat.kode_matkul,mat.id_matkul,mat.nama_matkul,mat.kelas,mat.jalur,sem.semester')
        ->from('matakuliah as mat')
        ->join('angkatan as ang','mat.id_angkatan=ang.id_angkatan')
        ->join('semester as sem','mat.id_semester=sem.id_semester')
        ->where('ang.id_angkatan=13')
        ->get();
    return $data->result();
}
```

Gambar 18 Implementasi Code untuk Mengambil Data dari Database

```
public function listMatakuliah1()
{
    $data['matakuliah'] = $this->md_matkul->list_all1();
    //var_dump($data);
    $this->load->view('admin/dashboard/petugas/materi_pembelajaran_matakuliah',$data);
}
public function listMatakuliah2() //untuk sementara
{
    $data['matakuliah'] = $this->md_matkul->list_all2();
    //var_dump($data);
    $this->load->view('admin/dashboard/petugas/materi_pembelajaran_matakuliah',$data);
}
public function listMatakuliah3() //untuk sementara
{
    $data['matakuliah'] = $this->md_matkul->list_all3();
    //var_dump($data);
    $this->load->view('admin/dashboard/petugas/materi_pembelajaran_matakuliah',$data);
}
```

Gambar 19 Implementasi Code pada Controller Data Matakuliah

d. Halaman Penilaian Setiap Matakuliah

Setelah dari halaman matakuliah, User (dosen) akan mengklik button detail, maka user akan dibawa ke halaman selanjutnya yaitu halaman data materi dari masing – masing matakuliah, dimana tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 20.

No	Kode	ID Matakuliah	Nama Matakuliah	Kelas	Semester	Aksi
1	IF1610012	1	Bahasa Inggris	A	1	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
2	IF1610012	2	Bahasa Inggris	B	1	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
3	IF1610053	5	Matematika Diskrit I	A	1	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
4	IF1610073	7	Logika Informatika	A	1	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
5	IF1620043	11	Statistika Dasar	A	2	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
6	IF1630053	21	Analisis Numerik	A	3	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
7	IF1650013	34	Teori Bahasa dan Otomata	A	5	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
8	IF1650023	35	Analisis dan Desain Sistem	A	5	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
9	IF1650091	42	Praktikum Komunikasi Data dan Jaringan Komp.	A	5	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>
10	IF1660012	43	Tata Tulis Karya Ilmiah	A	6	<input type="button" value="Input Nilai"/> <input type="button" value="Rekap Nilai"/>

Gambar 20 Tampilan Data Penilaian dari Matakuliah

Untuk menampilkan data penilaian dari masing – masing matakuliah, didapat dengan mengimplementasikan code berikut :

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class DataMaster_Mahasiswa extends CI_Model {

    public function list_all($id) {
        // $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul, nilai.nilai_mandiri,nilai.nilai_kelompok,nilai.nilai_keaktifan,nilai.nilai_quiz,nilai.nilai_uts,nilai.nilai_uas, nilai.id_nilai')
        //         ->from('mahasiswa as mhs')
        //         ->join('matakuliah as matk','matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
        //         ->join('nilai','nilai.id_mhs=mhs.id_mhs','left')
        //         ->where('mhs.id_matkul',$id)
        //         ->get();
        $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul,
            nilai_uts_uas.nilai_uts, nilai_uts_uas.nilai_uas')
            ->from('mahasiswa as mhs')
            ->join('matakuliah as matk','matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
            ->join('nilai_uts_uas','nilai_uts_uas.id_mhs=mhs.id_mhs','left')
            ->where('mhs.id_matkul',$id)
            ->get();
        return $data->result();
    }
    public function tambahNilai($data,$id)
    {
        $this->db->insert('nilai', $data);
        $this->session->set_flashdata('msg_alert', 'Data nilai berhasil ditambahkan');
    }

    public function tambahNilaiUjian($data,$id)
    {
        $this->db->where('id_mhs',$id)
            ->delete('nilai_uts_uas');
        $this->db->insert('nilai_uts_uas', $data);
        $this->session->set_flashdata('msg_alert', 'Data nilai berhasil ditambahkan');
    }
}

```

Gambar 21 Implementasi Code untuk menampilkan data penilaian

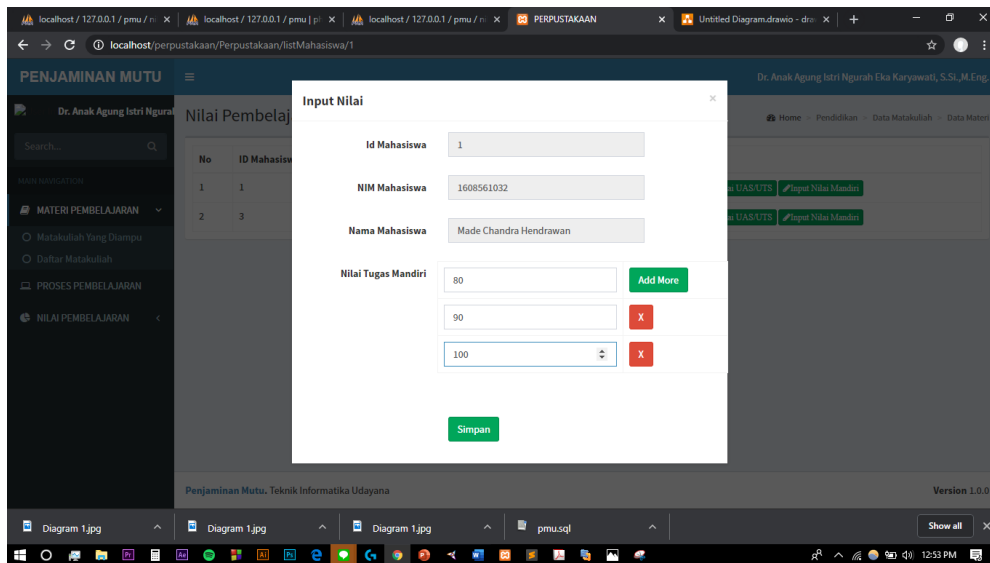
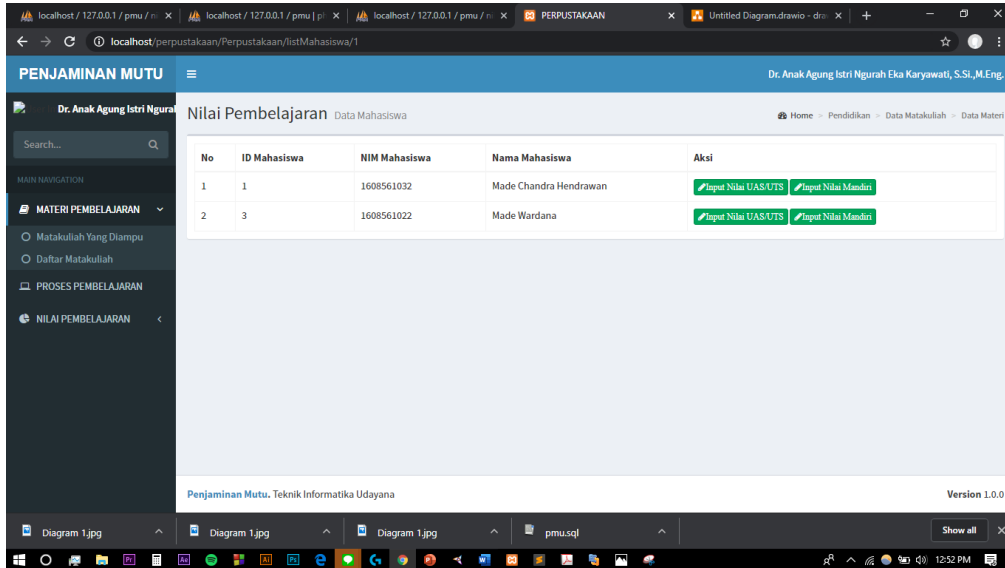
```
script
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class DataMaster_Mahasiswa extends CI_Model {

    public function list_all($id) {
        // $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul, nilai.nil
        ai_mandiri, nilai.nilai_kelompok, nilai.nilai_keaktifan, nilai.nilai_quiz, nilai.nilai_uts, nilai.
        nilai_uas, nilai.id_nilai')
        //      ->from('mahasiswa as mhs')
        //      ->join('matakuliah as matk', 'matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
        //      ->join('nilai', 'nilai.id_mhs=mhs.id_mhs', 'left')
        //      ->where('mhs.id_matkul', $id)
        //      ->get();
        $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul,
        nilai_uts_uas,nilai_uts, nilai_uts_uas,nilai_uas')
        //      ->from('mahasiswa as mhs')
        //      ->join('matakuliah as matk', 'matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
        //      ->join('nilai_uts_uas', 'nilai_uts_uas.id_mhs=mhs.id_mhs', 'left')
        //      ->where('mhs.id_matkul', $id)
        //      ->get();
        return $data->result();
    }
}
```

Gambar 22 Implementasi Code untuk mengambil data penilaian di database

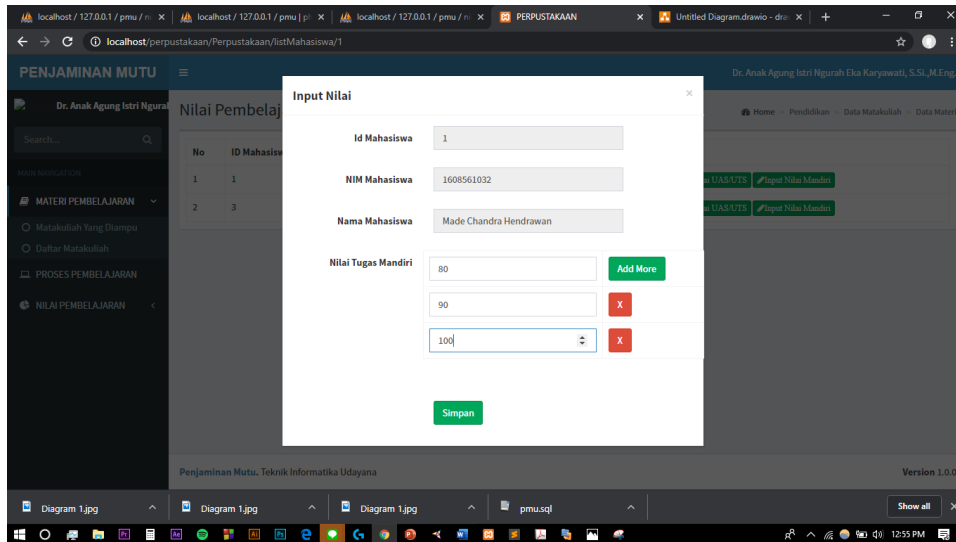
Gambar 22 ini merupakan code yang digunakan untuk mengambil data penilaian sesuai dengan id matakuliah sehingga, dapat menampilkan penilaian sesuai dengan matakuliahnya. Pada halaman ini, user dapat melakukan penambahan data penilaian dengan mengklik button Tambah, lalu dapat mengedit dan menghapus data penilaian yang terdapat pada masing – masing matakuliah. Berikut gambar untuk form tambah dan form edit .

Hendrawan & Karyawati
Pengembangan Bagian Penilaian Pembelajaran
Pada Sistem Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika



Gambar 23 Tampilan form tambah penilaian

Pada form tambah ini, user diminta untuk menginputkan data nilai yang nantinya akan disimpan pada database pmu di table nilai. Sedangkan, tampilan form untuk edit, delete dapat dilihat pada gambar 24.



Gambar 24 Tampilan form edit, delete penilaian

Berikut implementasi code yang digunakan untuk menambahkan, mengedit dan menghapus data penilaian dari masing – masing matakuliah.

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class DataMaster_Mahasiswa extends CI_Model {

    public function list_all($id) {
        // $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul, nilai.nilai_mandiri,nilai.nilai_kelompok,nilai.nilai_keaktifan,nilai.nilai_quiz,nilai.nilai_uts,nilai.nilai_uas, nilai.id_nilai')
        // ->from('mahasiswa as mhs')
        // ->join('matakuliah as matk','matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
        // ->join('nilai','nilai.id_mhs=mhs.id_mhs','left')
        // ->where('mhs.id_matkul',$id)
        // ->get();
        $data = $this->db->select('mhs.id_mhs, mhs.nim_mhs,mhs.nama_mhs, matk.id_matkul, nilai_uts_uas.nilai_uts, nilai_uts_uas.nilai_uas')
        ->from('mahasiswa as mhs')
        ->join('matakuliah as matk','matk.id_matkul=mhs.id_matkul')
        ->join('nilai_uts_uas','nilai_uts_uas.id_mhs=mhs.id_mhs','left')
        ->where('mhs.id_matkul',$id)
        ->get();
        return $data->result();
    }
    public function tambahNilai($data,$id)
    {
        $this->db->insert('nilai', $data);
        $this->session->set_flashdata('msg_alert', 'Data nilai berhasil ditambahkan');
    }

    public function tambahNilaiUjian($data,$id)
    {
        $this->db->where('id_mhs',$id)
        ->delete('nilai_uts_uas');
        $this->db->insert('nilai_uts_uas', $data);
        $this->session->set_flashdata('msg_alert', 'Data nilai berhasil ditambahkan');
    }
}
    
```

Gambar 25 Implementasi code untuk tambah,edit , dan hapus data penilaian

3.2. Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem, digunakan jenis pengujian fungsionalitas sistem. Pada pengujian fungsionalitas sistem, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa setiap fungsionalitas sistem aplikasi sudah berjalan dengan baik. Berikut adalah tabel pengujian fungsionalitas sistem, yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Pengujian Sistem

No	Pengguna	Fungsional	Hasil Tes	Keterangan
1	User	Menampilkan Halaman Pilih Angkatan	Berhasil	Mampu menampilkan halaman pertama yaitu memilih angkatan sebelum ke halaman matakuliah
2	User	Menampilkan halaman matakuliah sesuai dengan angkatan yang dipilih.	Berhasil	Mampu menampilkan data matakuliah sesuai dengan angkatan.
3	User	Menampilkan data penilaian sesuai matakuliah dengan mengklik button <i>detail</i>	Berhasil	Mampu menampilkan data penilaian sesuai dengan matakuliah
4	User	Menambahkan data penilaian	Berhasil	Mampu menambah data penilaian dan disimpan pada database
5	User	Menghapus Data penilaian	Berhasil	Mampu untuk menghapus data penilaian sesuai matakuliah
6	User	Mengedit Data Penilaian	Berhasil	Mampu mengedit data penilaian yang sudah diinputkan sebelumnya.

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari praktek kerja lapangan dengan Sistem Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika adalah sebagai berikut.

1. Penulis mendapatkan gambaran nyata tentang bagaimana situasi dalam dunia kerja sehingga dapat mempersiapkan diri dalam persaingan di dunia kerja nantinya.
2. Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya juga diketahui bahwa pengelolaan data penjaminan mutu yaitu pengelolaan nilai pembelajaran dapat mempermudah dosen dalam menginputkan nilai matakuliah.

Berdasarkan pengalaman yang didapatkan penulis selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan menyelesaikan implementasi project, saran yang dapat disampaikan adalah untuk pengembangan fitur dari sistem informasi Penjaminan Mutu Program Studi Teknik Informatika. Sebagaimana yang kita tahu, semua proses pengembangan tentu saja membutuhkan tenaga, waktu, dan upaya (effort) yang lebih banyak agar sistem informasi tersebut dapat berjalan dengan optimal dan menjadi lebih baik lagi.

Referensi

- [1] NN, "Menegal Apa itu Framework CodeIgniter", Date Month Year. [Online]. Available: <https://idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-framework-codeigniter>. [Access Date]
- [2] IDCloudHost. (2019). Menegal Apa itu Framework CodeIgniter. [online] Available at: <https://idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-framework-codeigniter/> [Accessed 16 Oct. 2019].

- [3] Id.wikipedia.org. (2019). HTML. [online] Available at: <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML> [Accessed 16 Oct. 2019].
- [4] Id.wikipedia.org. (2019). Bootstrap (framework front-end). [online] Available at: [https://id.wikipedia.org/wiki/ Bootstrap_\(framework_front-end\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework_front-end)) [Accessed 16 Oct. 2019].
- [5] Duniaikom. (2019). Pengertian dan Fungsi PHP dalam Pemrograman Web | Duniaikom. [online] Available at: <https://www.duniaikom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemrograman-web/> [Accessed 16 Oct. 2019].
- [6] Tanudjaja, c. (2019). [online] Available at: <https://sis.binus.ac.id/2016/10/24/manfaat-context-diagram/> [Accessed 16 Oct. 2019].
- [7] Id.wikipedia.org. (2019). PhpMyAdmin. [online] Available at: <https://id.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin> [Accessed 16 Oct. 2019].
- [8] Niagahoster Blog. (2019). Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap). [online] Available at: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/> [Accessed 16 Oct. 2019].
- [9] NURMOSLIM. (2016, 06 15). USE CASE DESCRIPTION. Retrieved Desember 10, 2019, from Binus University School Of Information Systems: sis.binus.ac.id/2016/06/15/use-case-description/
- [10] Ogedebe. (2012). Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience. Citeseer.