

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN UJICoba

4.1 Implementasi

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dimanfaatkan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut :

- 1) Text Editor : Visual Studio Code
- 2) Bahasa Pemrograman : PHP & TypeScript
- 3) Kerangka Kerja : Laravel (Digunakan untuk menyediakan API / Back-end) & Angular.ts (Digunakan untuk menampilkan data yang diambil dari laravel / Front-end)
- 4) Database : MySql
- 5) Web Server Local : Apache

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dimanfaatkan untuk merancang sistem ini adalah HP 14s cf2xxx dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi : Windows 11 64-bit
- 2) Processor : intel core i7-101510U CPU 1.8GHz
- 3) RAM : 8 GB
- 4) SSD : 128 GB

4.1.3 Implementasi Database

Dari rancangan database pada bab sebelumnya didapatkan implementasi database bernama `sim_penilaian_cpl`. Database ini memiliki 10 tabel yang sama dengan rancangan dan 3 tabel pembantu sebagai tabel perwalian dan penugasan dosen yaitu (`m_perwalian` , `m_dosen` dan `m_mahasiswa`). Berikut gambar dari database.

The screenshot shows the Adminer 4.7.6 4.8.1 interface for the MySQL database 'sim-penilaian-cpl'. The 'Tables and views' section displays a list of tables. The table 'm_mahasiswa' is selected, and the 'Selected (0)' section shows options to analyze, optimize, check, repair, truncate, or drop the table. The 'Move to other database' section shows the current database is 'sim-penilaian-cpl'.

Table	Engine	Collation	Data Length	Index Length	Data Free	Auto Increment	Rows	Comment
☐ failed_jobs	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	16,384	0	1	0	
☐ migrations	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	1	0	
☐ m_cpl	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	6	~ 5	
☐ m_cpmk	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	8	~ 6	
☐ m_detailmk	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	8	~ 7	
☐ m_dosen	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0		~ 5	
☐ m_kurikulum	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	4	~ 3	
☒ m_mahasiswa	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0		~ 26	

Gambar 4. 1 Nama Database

☐ failed_jobs	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	16,384	0	1	0
☐ migrations	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	1	0
☐ m_cpl	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	11	~ 10
☐ m_cpmk	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	24	~ 20
☐ m_detailmk	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	9	~ 8
☐ m_dosen	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0		~ 5
☐ m_kurikulum	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,768	0	0	5	~ 4
☐ m_mahasiswa	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0		~ 26
☐ m_matakuliah	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	4	~ 3
☐ m_penilaian	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0	22	~ 18
☐ m_perwalian	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0	7	~ 6
☐ m_subcpmk	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	0	0	13	~ 12
☐ password_resets	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	16,384	0		0
☐ personal_access_tokens	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	32,768	0	1	0
☐ t_totalnilai_cpmk	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,384	0	0	13	~ 12
☐ users	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32,768	0	0	14	~ 11
☐ user_roles	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16,384	16,384	0	7	~ 5

Gambar 4. 2 List Tabel Database

4.1.4 Implementasi Program

Dari identifikasi masalah dan perancangan user interface pada bab sebelumnya bisa digunakan sebagai acuan untuk melakukan implementasi program dalam bentuk website sistem informasi penilaian capaian pembelajaran lulusan berbasis Outcome Based Education guna mempermudah evaluasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Berikut adalah fitur utama dari yang ada didalam Sistem :

1. Halaman Isi Tambah Kurikulum

Isi Kurikulum merupakan tahapan pertama sebelum dosen bisa melakukan penilaian. Kurikulum dilakukan oleh hak akses kaprodi. Kurikulum ini berisi form yang nantinya akan diproses oleh sistem untuk di simpan kedalam database. Form kurikulum juga berisi form CPL Sistem akan

membaca pada function store. function store nanti akan memasukan data kurikulum ke helpers dan kemudian masuk ke models.

The screenshot displays a web form titled "Tambah kurikulum". It contains several input fields for curriculum details:

- Kode Kurikulum***: A text input field.
- Nama Kurikulum***: A text input field.
- Periode Pemberlakuan***: A text input field labeled "Tahun Ajaran" and two radio buttons for "Ganjil" and "Genap".
- Profil Lulusan***: A text input field.

Below these fields is a table for adding Competency Proficiency Level (CPL) entries:

	Kode CPL	Deskripsi CPL
		
	CPL-001	Deskripsi CPL

A red error message at the bottom right of the table states: "*deskripsi cpl tidak boleh kosong".

Gambar 4. 3 Implementasi Fitur Tambah Kurikulum

```

}
public function store(Request $request)
{
    // if (isset($request->validator) && $request->validator->fails()) {
    //     return response()->failed($request->validator->errors());
    // }

    $request->validate([
        'kode_kurikulum' => 'required|string',
        'nama_kurikulum' => 'required|string',
        'tahun' => [
            'required',
            'integer',
            rules::unique('m_kurikulum')->where(function ($query) use ($request) {
                return $query
                    ->where('tahun', $request->tahun)
                    ->where('periode', $request->periode);
            }),
        ],
        'periode' => 'required|string',
        'profil_lulusan' => 'required|string',
    ], [
        'tahun.unique' => 'Kombinasi tahun dan periode sudah ada di database.',
        'kode_kurikulum.required' => 'Kode kurikulum harus di isi.',
        'nama_kurikulum.required' => 'Nama kurikulum harus di isi.',
        'tahun.required' => 'Tahun harus di isi.',
        'tahun.integer' => 'Tahun harus berbentuk angka.',
        'periode.required' => 'speriode harus di isi.',
        'profil_lulusan.required' => 'profil lulusan harus di isi.',
    ]);

    $payload = $request->only([
        'kode_kurikulum',
        'nama_kurikulum',
        'tahun',
        'periode',
        'profil_lulusan',
        'cpi',
        'id'
    ]);

    $kurikulum = $this->kurikulum->create($payload);

    if (!$kurikulum['status']) {
        return response()->failed($kurikulum['error']);
    }
    // dd($kurikulum['data']);

    return response()->success(new kurikulumResource($kurikulum['data']), 'kurikulum berhasil ditambahkan');
}

```

Segmen Program 4. 1 Segmen Program Fitur Tambah Kurikulum

Kurikulum Kurikulum		
GET	/api/v1/kurikulum	Menampilkan daftar kurikulum
POST	/api/v1/kurikulum	Menambahkan kurikulum baru

Gambar 4. 4 Gambar Dokumentasi API Kurikulum

2. Halaman Isi CPMK

Setelah kurikulum dibuat maka proses selanjutnya adalah mengisi CPMK. CPMK merupakan penjabaran dari CPL yang ada pada kurikulum. Didalam form CPMK harus memilih kurikulum dan CPL nya terlebih dahulu kemudian bisa menambah CPMK pada tabel. Form ini bisa diakses oleh hak akses sekprodi.

Gambar 4. 5 Implementasi Fitur Halaman Isi CPMK

```

/**
 * Store a newly created resource in storage.
 *
 * @param Illuminate\Http\Request $request
 * @return Illuminate\Http\Response
 */
public function store(Request $request)
{
    $payload = $request->only([
        'id_kurikulum_fk',
        'id_cpl_fk',
        'detail_cpmk'
    ]);

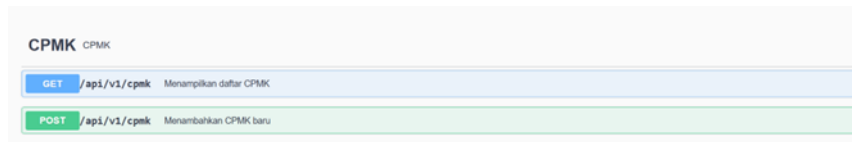
    $cpmk = $this->cpmk->create($payload);

    if (!$cpmk['status']) {
        return response()->failed($cpmk['error']);
    }
    // dd($cpmk['data']);

    return response()->success(new CpmkResource($cpmk['data']), 'CPMK berhasil ditambahkan');
}

```

Segmen Program 4. 2 Fitur Tambah CPMK



Gambar 4. 6 Dokumentasi API Tambah CPMK

3. Halaman Isi Matakuliah

Isi mata kuliah merupakan fitur yang digunakan untuk menambahkan mata kuliah baru untuk dilakukan penilaian. Didalam form ini nantinya akan ada form mata kuliah dan juga form pemilihan CPMK. Setiap mata kuliah bisa memilih CPMK yang ada pada kurikulum yang dipilih. kemudian CPMK disini nantinya akan diberikan bobot sesuai dengan rancangan sekprodi. bobot CPMK setiap matakuliah totalnya 100. Form ini bisa diakses oleh sekprodi.

The image shows a web form titled "Tambah Matakuliah" (Add Course). The form contains several input fields and a table for adding CPMK (Course Learning Materials).

Form Fields:

- Kode Kurikulum***: Kode Kurikulum
- Nama Kurikulum**: Pilih kurikulum (Dropdown menu)
- Program Studi**: Pilih Prodi (Dropdown menu)
- Kode Matakuliah***: Kode Matakuliah
- Nama Matakuliah***: Nama Matakuliah
- Deskripsi Matakuliah***: Deskripsi
- Semester***: 0
- SKS***: SKS
- Bahan Kajian***: Bahan Kajian

CPMK Table:

Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Kode CPL	Deskripsi CPL
Kode CPMK	Pilih CPMK	Kode CPL	Deskripsi CPL

**gmk tidak boleh kosong*

Total Bobot *Tidak Lebih dari 100

Buttons: Kembali, Simpan

Gambar 4. 7 Implementasi Fitur Tambah Matakuliah

```

/**
 * Store a newly created resource in storage.
 *
 * @param Illuminate\Http\Request $request
 * @return Illuminate\Http\Response
 */
public function store(Request $request)
{
    $payload = $request->only([
        'id_kurikulum_fk',
        'nama_matakuliah',
        'kode_matakuliah',
        'deskripsi',
        'sks',
        'bobot',
        'semester',
        'bobot_kajian',
        'prodi',
        'periode',
        'kelas',
        'mk_detail'
    ]);
    // dd($payload);

    $smk = $this->mk->create($payload);

    if (!$smk['status']) {
        return response()->failed($smk['error']);
    }

    return response()->success(new MatakuliahResource($smk['data']), 'Mata Kuliah berhasil ditambahkan');
}

```

Segmen Program 4. 3 Program Fitur Tambah Matakuliah

MataKuliah MataKuliah		
GET	/api/v1/mataKuliah	Menampilkan daftar MataKuliah
POST	/api/v1/mataKuliah	Menambahkan mata kuliah baru

Gambar 4. 8 Dokumentasi API Matakuliah

4. Halaman Isi SUB-CPMK

Setelah Isi mata kuliah proses selanjutnya adalah mengisi SUB-CPMK. SUB-CPMK ini merupakan penjabaran setiap CPMK pada mata kuliah. Form Sub-CPMK ini merupakan rancangan pembelajaran yang akan dilakukan pada saat kegiatan belajar nanti. Penilaian akan berdasarkan teknik penilaian yang dipilih dan nilai akan disesuaikan dengan bobot yang diberi. Form ini bisa diakses oleh koordinator bidang.

Tambah Sub-CPMK

Nama Kurikulum	kurikulum 2025
Kode Kurikulum*	SK25
Nama Mata Kuliah*	APSI
Kode Mata Kuliah*	5025AKVD1
Deskripsi CPMK*	Mampu mengaplikasikan konsep manajemen proyek dalam pengembangan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi
Kode CPMK*	CPMK-01-01
Bobot CPMK*	15

	Deskripsi SUB-CPMK	Kode SUB-CPMK	Indikator Pencapaian
	Sub-CPMK.01.01.1	SUBCPMK-01-01-01	Indikator pencapaian
	Sub-CPMK.01.01.2	SUBCPMK-01-01-02	Indikator pencapaian

Total Bobot *Tidak Lebih dari bobot CPMK mata kuliah yaitu 15

[Kembali](#) [Simpan](#)

Gambar 4. 9 Implementasi Fitur Isi Sub-CPMK

```

/**
 * Store a newly created resource in storage.
 *
 * @param Illuminate\Http\Request $request
 * @return Illuminate\Http\Response
 */
public function store(Request $request)
{
    $payload = $request->only([
        'id_mk_fk',
        'id_detailmk_fk',
        'detail_subcpmk',
        'delete_subcpmk'
    ]);

    $subCpmk = $this->SubCpmk->create($payload);

    if (!$subCpmk['status']) {
        return response()->failed($subCpmk['error']);
    }

    return response()->success('SUB-CPMK berhasil ditambahkan');
}

```

Segmen Program 4. 4 Program Fitur Tambah Sub-CPMK

SubCpmk SubCpmk		
GET	/api/v1/subcpmk	Menampilkan daftar subcpmk
POST	/api/v1/subcpmk	Menambahkan Sub CPMK baru

Gambar 4. 10 Dokumentasi API Sub-CPMK

5. Halaman Isi Penilaian Sub-CPMK

Halaman penilaian digunakan untuk melakukan penilaian pada mahasiswa. Sebelum melakukan penilaian terdapat beberapa fitur yang digunakan untuk menunjang penilaian. Penilaian ini adalah fitur utama yang nantinya akan menghasilkan nilai rekap mahasiswa. Penilaian yang dimaksud disini adalah penilaian SUB-CPMK pada matakuliah. Nilai rekap mahasiswa bisa digunakan untuk mengukur ketercapaian CPL mahasiswa. Berikut adalah Tampilan dari Penilaian mata kuliah. Form ini bisa diakses oleh dosen.

Penilaian Sub-CPMK

Deskripsi Sub-CPMK: Sub-CPMK.01.01.2

Kode Sub-CPMK: SUBCPMK-01-01-02

Indikator Pencapaian: indikator pencapaian

Nama Sub-CPMK: Sub-CPMK.01.01.2

Rubrik Penilaian: instrumen penilaian

No	Nrp	Nama	Teknik Penilaian		Nilai Sub-CPMK
			Tugas/Quiz (%)	Presentasi (%)	
1	20183007	Rino Sari	78	87	8.25
2	20183008	Andi Wijaya	76	80	7.8
3	20183010	Sugarto Saputra	85	80	7.25

[Kembali](#)
[Simpan](#)
[Submit](#)

Gambar 4. 11 Implementasi Fitur Isi Penilaian Sub-CPMK

```

/**
 * Store a newly created resource in storage.
 *
 * @param Illuminate\Http\Request $request
 * @return Illuminate\Http\Response
 */
public function store(Request $request)
{
    $payload = $request->only([
        'penilaian',
    ]);

    $penilaian = $this->penilaian->store($payload);

    if (!$penilaian['status']) {
        return response()->failed($penilaian['error']);
    }

    return response()->success('Penilaian berhasil ditambahkan');
}

```

Segmen Program 4. 5 Fitur Isi Penilaian Sub-CPMK

Penilaian Matakuliah		
GET	/api/v1/penilaianMk	Menampilkan daftar Penilaian Matakuliah
POST	/api/v1/penilaianMk	Menambahkan penilaian baru

Gambar 4. 12 Dokumentasi API Penilaian Matakuliah

6. Halaman Rekap Nilai Mahasiswa

Rekap nilai merupakan fitur yang digunakan untuk melihat penilaian mahasiswa. Setelah dosen melakukan penilaian maka mahasiswa dosen dan kaprodi bisa melihat nilai mahasiswa yang telah dinilai. Di fitur ini pengguna bisa melihat jumlah total nilai SUB-CPMK per matakuliah. Kemudian total nilai akan dihitung juga grade nya. Form ini bisa diakses oleh Kaprodi, Dosen dan Mahasiswa.

List Rekap Nilai Mahasiswa

No	NRP	Nama	Total Nilai	Grade	
1	201131010	Sugianto Saputra	68.2	C+	Lihat Rekap
2	201131008	Andi Wijaya	88.45	A	Lihat Rekap
3	201131007	Rina Sari	78.15	B+	Lihat Rekap

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 13 Implementasi Fitur Rekap Nilai

```
/**
 * menampilkan matkul sesuai dengan
 *
 * @return Illuminate\Http\Response
 */
public function getMatkulRekap(Request $request)
{
    // dd("coba");

    $filter = [
        'nama_mk' => $request->nama_mk ?? "",
        'nip' => $request->nip ?? "",
        'roles_name' => $request->roles_name ?? "",
    ];

    $listMatakuliah = $this->rekapNilai->getMatkul($filter, $request->itemperpage ?? 0, $request->sort ?? "");

    return response()->success(new MataKuliahCollection($listMatakuliah));
}
```

Segmen Program 4. 6 Program Fitur Lihat Rekap Nilai

rekap rekap		
GET	/api/v1/rekap	Menampilkan rekap untuk kaprodi dan dosen
GET	/api/v1/rekap/mahasiswa	Menampilkan rekap nilai hanya bisa dilihat mahasiswa

Gambar 4. 14 Dokumentasi Api Rekap Nilai Mahasiswa

7. Halaman Evaluasi CPL

Evaluasi CPL merupakan fitur yang digunakan untuk melihat perhitungan capaian dan perhitungan total nilai mahasiswa yang telah diambil. Perhitungan itu nantinya akan dibandingkan dengan total nilai dan total CPL yang seharusnya dicapai mahasiswa. Dari laporan ini kaprodi bisa melakukan evaluasi CPL pada mahasiswa. Kaprodi nantinya akan menentukan apakah mahasiswa bisa dikatakan lulusan capaian pembelajaran yang telah dirancang di kurikulum. Form ini bisa diakses oleh kaprodi.

Daftar Mahasiswa - Evaluasi CPL

Pilih kurikulum Filter Nama Mahasiswa

No	Nrp	Nama Mahasiswa	CPL-001		CPL-002		CPL-004		Total ALL CPL 100	Total CPL Lulus 300 %
			Total Skor Nilai 35	Total Capaian 100 %	Total Skor Nilai 25	Total Capaian 100 %	Total Skor Nilai 40	Total Capaian 100 %		
1	201131007	Rina Sari	25.25	72.14	17.5	70	35.4	88.5	78.15	230.64
2	201131008	Andi Wijaya	26.65	76.14	25	100	36.8	92	88.45	268.14
3	201131010	Sugianto Saputra	19.7	56.28	19	76	29.5	73.75	68.20	206.03

Gambar 4. 15 Implementasi Fitur Evaluasi CPL

```

You, 5 months ago | 1 author (You)
class EvaluasiCplController extends Controller
{
    private $evaluasiCpl;

    public function __construct()
    {
        $this->evaluasiCpl = new EvaluasiCplHelper();
    }

    /**
     * menampilkan hasil mahasiswa yang sudah dilakukan penilaian
     *
     * @return Illuminate\Http\Response
     */
    public function index(Request $request)
    {
        // dd("coba");
        try {
            $filter = [
                'nama_mahasiswa' => $request->nama_mahasiswa ?? "",
                'kurikulum' => $request->kurikulum ?? "",
            ];
            $listMahasiswa = $this->evaluasiCpl->getAll($filter);
            return response()->success($listMahasiswa);
        } catch (Exception $e) {
            return response()->error($e->getMessage());
        }
    }

    /**
     * menampilkan hasil rekap nilai mahasiswa by nrp yang sudah dilakukan penilaian
     *
     * @return Illuminate\Http\Response
     */
    public function getCplMahasiswa(Request $request)
    {
        // dd("coba");

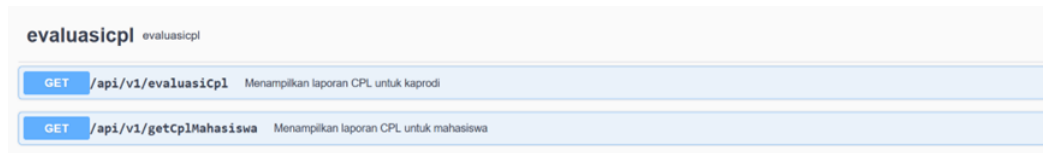
        $filter = [
            'kurikulum' => $request->kurikulum ?? "",
            'kode_cpl' => $request->kode_cpl ?? "",
            'nrp' => $request->nrp ?? "",
        ];

        $listRekap = $this->evaluasiCpl->cplMahasiswa($filter);

        return response()->success($listRekap);
    }
}

```

Segmen Program 4. 7 Program Fitur Evaluasi CPL



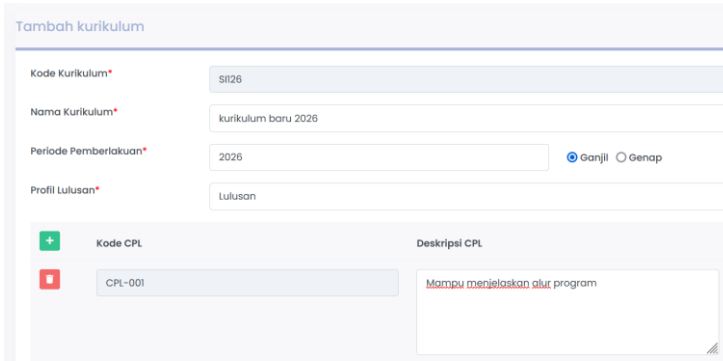
Gambar 4. 16 Dokumentasi API Evaluasi CPL

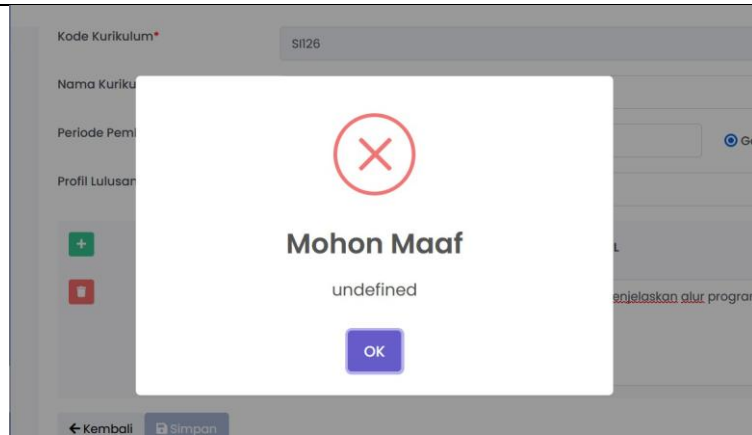
4.2 Uji Coba

Setelah Program selesai dirancang, maka program akan memasuki tahap pengujian. Black box adalah pengujian yang dilakukan pada penelitian ini. Pengujian ini berfokus pada spesifikasi fungsional, tanpa memperhatikan desain dan kode program. Hasil dari pengujian ini adalah kesesuaian antara fungsi, input, dan output dari perangkat lunak dengan fungsi yang diperlukan. Berikut merupakan uji coba program :

Tabel 4. 1 Uji Coba Fitur

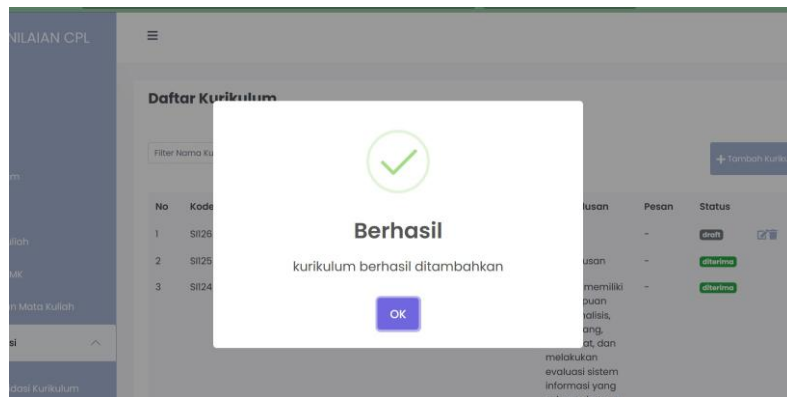
Identitas Fungsi dan Target	
Nama Fungsi	Tambah Kurikulum
Proses	Melakukan pengecekan apakah form kurikulum bisa ditambahkan ke database

Target Output	Jika form tidak bisa diproses oleh sistem maka akan menampilkan peringatan jika form di isi semua akan muncul peringatan berhasil menambahkan data
Pengujian	
Input	Nama kurikulum : kurikulum baru 2026 periode pemberlakuan : 2026 Periode : Ganjil Profil Lulusan : Profil Deskripsi CPL : Mampu menjelaskan alur program
output	Jika form tidak bisa diproses sistem  Gambar 4. 17 Uji Coba Tambah CPL Maka



Gambar 4. 18 Uji Coba Gagal Diproses Sistem

Jika Berhasil



Gambar 4. 19 Uji Coba Jika Berhasil

Setelah berhasil memasukan form maka akan mengarahkan ke halaman list kurikulum

	 Gambar 4. 20 List Kurikulum Setelah Isi Form
Status Pengujian	Valid

Pengujian diatas adalah pengujian pada penambahan kurikulum baru. pengujian tersebut menguji apakah sistem bisa memproses inputan dari form ke database / dapat menyimpan ke database. Untuk melakukan pengujian fitur lain / test case lain memiliki cara yang sama seperti cara diatas. Berikut adalah list fitur / test case lain :

Tabel 4. 2 Pengujian Black Box

No	Nama <i>Use Case</i>	Test Case	Hasil yang diharapkan	Status
1	Menambahk an kurikulum	tampilan form kurikulum berisi input data dan submit	Sistem menampilkan form berisi inputan yang bersangkutan dengan kurikulum dan jika user telah menyelesaikan bisa submit. Dan sistem akan memproses inputan. Apabila terdapat form yang belum diisi, maka sistem akan memperlihatkan peringatan untuk mengisi form tersebut. Jika sudah maka sistem akan memproses data inputan	Valid
2.	Menambahk an CPMK	Berisi input data dan submit	Sistem menampilkan	Valid

			form berisi inputan yang dibutuhkan CPMK dan jika user telah menyelesaikan bisa submit pada button submit. Sistem akan memproses inputan. Apabila terdapat form yang belum diisi, maka sistem akan memperlihatkan peringatan untuk mengisi form tersebut.	
3.	Menambahk an Matakuliah	tampilan form tambah matakuliah berisi input data dan submit	Sistem menampilkan form berisi inputan yang bersangkutan dengan matakuliah. Jika user telah menyelesaikan bisa submit pada button submit. Sistem akan memproses inputan.	Valid

			Apabila terdapat form yang belum diisi, maka sistem akan memperlihatkan peringatan untuk mengisi form tersebut. Jika sudah maka sistem akan memproses data inputan	
4.	Menambahkan CPL	tampilan form tambah CPL berisi input data dan submit	Sistem menampilkan form berisi inputan yang bersangkutan dengan CPL. Jika user telah menyelesaikan bisa submit pada button submit. Sistem akan memproses inputan. Apabila terdapat form yang belum diisi, maka sistem akan memperlihatkan peringatan untuk mengisi form tersebut. Jika sudah maka sistem akan	Valid

			memproses data inputan	
5.	Menambahk an SUB-CPM K	tampilan form tambah SUB-CPMK berisi input data dan submit	Sistem bisa menampilkan matakuliah yang akan dipilih user untuk diberi sub-cpmk. dan form bersangkutan dengan sub-cpmk. Jika user telah menyelesaikan bisa submit pada button submit. Sistem akan memproses inputan. Muncul peringatan bila form belum di isi. Proses terakhir adalah data inputan akan diproses di database	Valid
6.	Validasi Matakuliah	tampilan form validasi matakuliah berisi tombol validasi dan	Sistem bisa menampilkan form validasi. User bisa melakukan validasi pada salah satu matakuliah dan status matakuliah bisa berubah sesuai dengan aksi	Valid

		penolakan	yang dipilih. Jika User memilih penolakan maka memunculkan form pesan penolakan dan setelah submit bisa merubah status matakuliah menjadi ditolak dan menampilkan pesan	
7.	Penilaian matakuliah	Tampilan form penilaian matakuliah berisi input nilai , list mahasiswa dan tombol submit	Sistem bisa menampilkan list mahasiswa dari data dummy dan berhasil menampilkan sub-cpmk matakuliah yang dipilih user. dan form bersangkutan dengan penilaian. Jika user telah menyelesaikan bisa submit pada button submit. Sistem akan memproses inputan. Peringatan isi form. Form akan muncul peringatan	Valid

			bila belum di isi. Jika sudah maka sistem akan memproses data inputan	
8.	Melihat rekap nilai	Tampilan laporan rekap nilai berisi list matakuliah, mahasiswa , total nilai dan grade	Sistem berhasil menampilkan list mata kuliah yang dipilih user dan sistem berhasil menampilkan list mahasiswa yang telah dilakukan penilaian . mahasiswa beserta dengan perhitungan total nilai dengan benar. Hasil total nilai merupakan hasil perhitungan sub-cpmk per matakuliah. Sistem juga berhasil menampilkan grade nilai dari total nilainya	Valid
9.	Melakukan evaluasi CPL	Tampilan laporan capaian	Sistem berhasil menampilkan list mahasiswa yang telah	Valid

		lulusan berisi list mahasiswa , total cpl yang dicapai dan total skor nilai	dilakukan penilaian beserta dengan penjumlahan total skor nilai dan total cpl yang telah diambil	
10.	Melihat Kurikulum	Menampilkan detail kurikulum	Sistem berhasil menampilkan data kurikulum yang dipilih oleh user	Valid
11.	Melihat CPL	Menampilkan deskripsi CPL dan kode CPL	Sistem berhasil menampilkan data CPL berdasarkan kurikulum yang dipilih oleh user	Valid
12.	Melihat CPMK	Menampilkan detail CPMK	Sistem sukses memperlihatkan daftar CPMK berdasarkan kurikulum dan CPL yang dipilih oleh user	Valid
13.	Melihat Sub- CPMK	Menampilkan detail Sub- CPMK	Sistem sukses memperlihatkan daftar Sub-CPMK berdasarkan matakuliah dan detail CPMK yang dipilih oleh user	Valid

14.	Melihat Matakuliah	Menampilkan detail matakuliah	Sistem berhasil menampilkan data mata kuliah yang dipilih oleh user	Valid
15.	Validasi kurikulum	tampilan form validasi kurikulum berisi tombol validasi dan penolakan	Sistem bisa menampilkan form validasi. User bisa melakukan validasi pada salah satu kurikulum dan status kurikulum bisa berubah sesuai dengan aksi yang dipilih. Jika User memilih penolakan maka memunculkan form pesan penolakan dan setelah submit bisa merubah status kurikulum menjadi ditolak dan menampilkan pesan	Valid
16.	Validasi Penilaian	tampilan form validasi Penilaian berisi tombol validasi dan penolakan	Sistem bisa menampilkan form validasi. User bisa melakukan validasi pada salah satu penilaian sub-cpmk dan status penilaian bisa berubah sesuai dengan aksi yang dipilih. Jika	Valid'

			User memilih penolakan maka memunculkan form pesan penolakan dan setelah submit bisa merubah status penilaian sub-cpmk menjadi ditolak dan menampilkan pesan	
--	--	--	--	--