

**PENGEMBANGAN SUBMODUL APL-02 PADA SISTEM INFORMASI  
LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI BERBASIS *WEBSITE*  
DENGAN MENERAPKAN *COLLABORATIVE CODING***

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RATIH INDAH WARDANI  
1817051006**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN SUBMODUL APL-02 PADA SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI BERBASIS *WEBSITE* DENGAN MENERAPKAN *COLLABORATIVE CODING***

Oleh

**RATIH INDAH WARDANI**

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) adalah lembaga pelaksana uji kompetensi dan sertifikasi kompetensi yang telah diakreditasi dan memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Universitas Lampung sebagai lembaga pendidikan perlu mengadakan sertifikasi kompetensi untuk mewujudkan mahasiswanya menjadi tenaga kerja profesional yang memiliki keterampilan, keahlian, dan kompetensi serta peningkatan kualitas sumber daya manusia ketenagakerjaan yang berdaya saing dan memiliki standar global. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dalam proses penilaian asesmen mandiri pada proses sertifikasi kompetensi dengan mengembangkan submodul Apl-02 pada sistem informasi lembaga sertifikasi profesi berbasis website. Pengembangan sistem menggunakan metode Prototype, kemudian diuji menggunakan dua metode, yaitu metode black-box testing dan metode UAT (User Acceptance Testing).

**Kata kunci:** Black-box testing, Prototype, Sistem Informasi, Submodul Apl-02, UAT, Website.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF APL-02 SUBMODULE IN WEBSITE-BASED PROFESSIONAL CERTIFICATION INFORMATION SYSTEMS BY APPLYING COLLABORATIVE CODING**

**By**

**RATIH INDAH WARDANI**

Professional Certification Agency is an institution implementing competency testing and competency certification that has been accredited and obtained permission from the National Professional Certification Agency. The University of Lampung as an educational institution needs to have the competence to create a professional workforce who has the skills, expertise, and competence as well as to improve the quality of human resources that are competitive and with global standards. This research was conducted with the aim of facilitating the self-assessment process in the competency certification process by developing the APL-02 sub-module on the website-based professional certification agency information system. System development using the Prototype method, then tested using two methods, namely the black box testing method and the UAT (User Acceptance Testing) method.

**Keywords:** Black-box testing, Information systems, Prototype, Submodule Apl-02, UAT, Website.

**PENGEMBANGAN SUBMODUL APL-02 PADA SISTEM INFORMASI  
LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI BERBASIS *WEBSITE*  
DENGAN MENERAPKAN *COLLABORATIVE CODING***

Oleh

**RATIH INDAH WARDANI**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA ILMU KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SUBMODUL APL-02  
PADA SISTEM INFORMASI LEMBAGA  
SERTIFIKASI PROFESI BERBASIS  
WEBSITE DENGAN MENERAPKAN  
COLLABORATIVE CODING**

Nama Mahasiswa : **Ratih Indah Wardani**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1817051006**

Program Studi : **Ilmu Komputer**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



1. Komisi Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Didik Kurniawan'.

**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP. 198004192005011004

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Tristiyanto'.

**Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D.**  
NIP. 198104142005011001

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Didik Kurniawan'.

**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP. 198004192005011004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Didik Kurniawan, S.Si., MT.



.....

Penguji I  
Sekertaris : Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D.



.....

Penguji II  
Penguji Utama : Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.



.....

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



  
**Dr. eng Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T**  
NIP. 19740705 2000 03 1001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juni 2022

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Submodul Apl-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis *Website* dengan menerapkan *Collaborative Coding*”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 07 Juli 2022



Ratih Indah Wardani

NPM. 1817051006

## **RIWAYAT HIDUP**



Penulis dilahirkan di Hurun pada tanggal 18 Maret 2001, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara. Ayah bernama Pamiluddin dan Ibu bernama Suharni, penulis memiliki satu kakak perempuan bernama Maharani Rafika Tirta dan adik laki-laki bernama Muhamad Fajar Ramadan.

Penulis menyelesaikan pendidikan pertama dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Dharma Wanita Persatuan Hanura pada tahun 2007, dilanjutkan dengan Sekolah Dasar (SD) di SDN 2 Hanura pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 17 Pesawaran pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Gedongtataan pada tahun 2018.

Pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam melalui jalur SNMPTN. Pada bulan Agustus-September periode 2020/2021, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di kelurahan Wiyono, Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan, antara lain:



1. Menjadi anggota Badan Khusus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2018/2019.
2. Menjadi Sekretaris Badan Khusus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2019/2020.
3. Asisten Dosen pada periode 2019/2020.
4. Melaksanakan Kerja Praktek di PT. PLN (Persero) UP3 Tanjung Karang pada tahun 2021.

## **PERSEMBAHAN**

*Puji syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas kesempatan, berkat, rahmat dan karunia-Nya yang tak pernah habis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.*

*Kupersembahkan karya ini kepada:*

*Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung dalam segala keadaan serta membesarkan dengan berlimpah kasih sayang,*

*Keluarga Besar Ilmu Komputer 2018 yang selalu berbagi suka dan duka selama menempuh pendidikan,*

*Serta Almamater Tercinta, Universitas Lampung.*

## **MOTTO**

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” –Qs Al-Insyirah 5*

*“Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran.” – Albert Einstein*

*“Don't be trapped in someone else's dream” –Kim Taehyung*

## SANWACANA

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga penelitian dengan judul “Pengembangan Submodul Apl-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Website dengan menerapkan *Collaborative Coding*” dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer di Universitas Lampung.

Selama kegiatan penelitian dan dalam proses penulisan hingga selesainya laporan ini tidak terlepas dari dukungan banyak pihak. Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, karunia serta hidayah-Nya selama pelaksanaan penelitian hingga laporan skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Mama, papa, kakak, adik dan keluarga yang selalu menyemangati, mendoakan serta selalu mendukung baik secara moral maupun material selama kegiatan penelitian.
3. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., MT. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dan juga dosen pembimbing utama penulis yang selalu memberikan bimbingan, saran dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D. selaku dosen pembimbing dua yang selalu menyempatkan waktu dalam membimbing sampai skripsi ini selesai.
5. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran yang sangat bermanfaat dalam memperbaiki skripsi ini.
6. Bapak Favorisen R. Lumbanraja S.Kom., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik.

7. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
9. Ibu Ade Nora Maela yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
10. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan.
11. Rahmadila Nurjannah yang selalu berjuang bersama penulis dari dimulainya penelitian ini dikerjakan sampai penelitian ini selesai.
12. Aulia Ahmad Nabil yang selalu bersedia membantu saat pembuatan sistem.
13. Muhfida Khoirunnisa sesama pejuang skripsi yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman grup Mas Pikri dan Mbak Intan, yaitu Rahmadila Nurjannah, Intania Rahmadhilla, Dewi Lestari, Suci Hikmawati, Aulia Ahmad Nabil, dan Fikri Mulya Permana yang selalu memberikan semangat dan dukungan untuk penulis.
15. Teman-teman satu angkatan Ilmu Komputer 2018 di Universitas Lampung yang telah berjuang bersama selama menempuh pendidikan.
16. BTS dan NCT yang selalu membuat perasaan penulis menjadi membaik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tentu penulis mengetahui terdapat banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan penulis. Semoga isi dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membaca.

Bandar Lampung, 07 Juli 2022  
Penulis,

Ratih Indah Wardani  
NPM. 1817051006

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Penelitian Terdahulu .....	6
2.1.1. Implementasi Web Scraping Pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Siliwangi.....	7
2.1.2. Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Malang)..	7
2.1.3. Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta.....	7
2.2. Uraian Landasan Teori.....	8
2.2.1. Sistem Informasi.....	8
2.2.2. Sertifikasi Kompetensi .....	9
2.2.3. <i>Framework</i> Laravel .....	9
2.2.4. XAMPP .....	10
2.2.5. Basis Data.....	10
2.2.6. PHP.....	11
2.2.7. MySQL.....	12
2.2.8. Metode <i>Prototyping</i> .....	12
2.2.9. <i>Black Box Testing</i> .....	13
2.2.10. <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	14
2.2.11. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	14
2.2.12. <i>Collaborative Coding</i> .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	16

3.2.	Perangkat Penelitian .....	17
3.2.1.	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	17
3.2.2.	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	17
3.3.	Tahapan Penelitian.....	17
3.3.1.	Studi Literatur.....	18
3.3.2.	Pengembangan Sistem.....	19
3.3.3.	Pengujian Sistem .....	20
3.3.4.	Penulisan Laporan .....	20
3.4.	Membangun <i>Prototype</i> .....	20
3.4.1.	<i>Prototype</i> Satu .....	21
3.4.2.	<i>Prototype</i> Dua.....	49
3.4.3.	<i>Prototype</i> Tiga.....	65
3.5.	Skenario Pengujian Sistem .....	67
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>76</b>
4.1.	Proses Pengkodean Sistem menerapkan Collaborative Coding .....	76
4.2.	Hasil Implementasi Submodul APL-02.....	78
4.2.1.	Halaman Daftar Kategori .....	79
4.2.2.	Halaman Tambah Kategori .....	79
4.2.3.	Halaman Edit Kategori.....	80
4.2.4.	Halaman Hapus Kategori .....	81
4.2.5.	Halaman Detail Kategori.....	81
4.2.6.	Halaman Edit Unit.....	82
4.2.7.	Halaman Hapus Unit .....	82
4.2.8.	Halaman Detail Unit.....	83
4.2.9.	Halaman Edit Elemen.....	84
4.2.10.	Halaman Hapus Elemen .....	84
4.2.11.	Halaman Detail Elemen.....	85
4.2.12.	Halaman Edit Kriteria Unjuk Kerja.....	85
4.2.13.	Halaman Hapus Kriteria Unjuk Kerja .....	86
4.2.14.	Halaman Daftar Skema .....	86
4.2.15.	Halaman Tambah Skema.....	87
4.2.16.	Halaman Edit Skema .....	87
4.2.17.	Halaman Hapus Skema .....	88
4.2.18.	Halaman Detail Skema.....	88
4.2.19.	Halaman Tambah atau Edit Data Unit Skema.....	89
4.2.20.	Halaman Beranda Asesi .....	89
4.2.21.	Halaman APL-02 oleh Asesi.....	90
4.2.22.	Halaman Beranda Asesor .....	91
4.2.23.	Halaman Daftar Unit Berdasarkan Skema .....	91
4.2.24.	Halaman Daftar Asesi Berdasarkan <i>Event</i> .....	92
4.2.25.	Halaman APL-02 oleh Asesor.....	92
4.3.	Hasil Pengujian Submodul APL-02.....	93
4.3.1.	Hasil <i>Black-box Testing</i> .....	93
4.3.2.	Hasil <i>User Acceptance Testing</i> .....	108
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>110</b>
5.1.	Simpulan .....	110

5.2. Saran .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2.2 contoh <i>Black box Equivalence Partitioning</i> .....	14
Tabel 3.1 Alur Penelitian .....	16
Tabel 3.2 Skenario Pengujian Data Kategori.....	67
Tabel 3.3 Skenario Pengujian Menu Data Unit .....	69
Tabel 3.4 Skenario Pengujian Menu Data Elemen .....	70
Tabel 3.5 Skenario Pengujian Menu Data Kriteria Unjuk Kerja (KUK).....	71
Tabel 3.6 Skenario Pengujian Menu Data Skema.....	72
Tabel 3.7 Skenario Pengujian Data Unit Skema.....	73
Tabel 3.8 Skenario Pengujian Data APL-02 oleh Asesi .....	73
Tabel 3.9 Skenario Pengujian Beranda oleh Asesor .....	74
Tabel 3.10 Skenario Pengujian APL-02 oleh Asesor.....	74
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Data Kategori.....	94
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Data Unit .....	96
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Data Elemen .....	98
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Data Kriteria Unjuk Kerja (KUK).....	100
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Data Skema.....	102
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Data Unit Skema.....	104
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Data APL-02 oleh Asesi .....	105
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Data Beranda oleh Asesor .....	106
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Data APL-02 oleh Asesor.....	106
Tabel 4.10. Hasil Pengujian UAT Submodul APL-02.....	108
Tabel 4.11 Hasil Persentase Pengujian UAT Submodul APL-02.....	109

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Grafik Manfaat Sistem .....	5
Gambar 2.1 Metode <i>Prototyping</i> .....	13
Gambar 3.1 Diagram Tahapan Penelitian .....	18
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Login</i> .....	23
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori.....	24
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Skema.....	25
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Unit .....	26
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Elemen .....	27
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja .....	28
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> APL-02 oleh Asesi .....	29
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> APL-02 oleh Asesor .....	30
Gambar 3.11 <i>Entity Relation Diagram</i> .....	31
Gambar 3.12 Antarmuka Login .....	32
Gambar 3.13 Antarmuka Daftar Data Kategori .....	33
Gambar 3.14 Antarmuka Tambah Data Kategori .....	33
Gambar 3.15 Antarmuka Edit Data Kategori.....	34
Gambar 3.16 Antarmuka Hapus Data Kategori .....	35
Gambar 3.17 Antarmuka Detail Data Kategori.....	35
Gambar 3.18 Antarmuka Tambah Data Skema .....	36
Gambar 3.19 Antarmuka Edit Data Skema.....	36
Gambar 3.20 Antarmuka Hapus Data Skema. ....	37
Gambar 3.21 Antarmuka Detail Data Skema.....	37
Gambar 3.22 Antarmuka Tambah Data Unit .....	38

Gambar 3.23 Antarmuka Tambah Data Unit .....	38
Gambar 3.24 Antarmuka Hapus Data Unit .....	39
Gambar 3.25 Antarmuka Detail Data Unit .....	39
Gambar 3.26 Antarmuka Tambah Data Elemen .....	40
Gambar 3.27 Antarmuka Edit Data Elemen .....	40
Gambar 3.28 Antarmuka Hapus Data Elemen .....	41
Gambar 3.29 Antarmuka Detail Data Elemen .....	41
Gambar 3.30 Antarmuka Tambah Data Kriteria Unjuk Kerja.....	42
Gambar 3.31 Antarmuka Edit Data Kriteria Unjuk Kerja .....	42
Gambar 3.32 Antarmuka Hapus Data Kriteria Unjuk Kerja.....	43
Gambar 3.33 Antarmuka Beranda Asesi.....	43
Gambar 3.34 Antarmuka APL-02 oleh Asesi .....	45
Gambar 3.35 Antarmuka Beranda Asesor .....	46
Gambar 3.36 Antarmuka Daftar Asesi.....	47
Gambar 3.37 Antarmuka APL-02 oleh Asesor .....	48
Gambar 3.38 <i>Use Case Diagram</i> .....	50
Gambar 3.39 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori .....	51
Gambar 3.40 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Unit .....	52
Gambar 3.41 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Unit .....	53
Gambar 3.42 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja .....	54
Gambar 3.43 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Skema.....	55
Gambar 3.44 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Unit Skema .....	56
Gambar 3.45 <i>Activity Diagram</i> Beranda Asesor.....	56
Gambar 3.46 <i>Activity Diagram</i> APL-02 oleh Asesor .....	57
Gambar 3.47 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	58
Gambar 3.48 Antarmuka Detail Data Kategori.....	59
Gambar 3.49 Antarmuka Detail Data Unit .....	60
Gambar 3.50 Antarmuka Detail Data Elemen .....	60
Gambar 3.51 Antarmuka Detail Data Skema.....	61
Gambar 3.52 Antarmuka Detail Data Skema.....	61
Gambar 3.53 Antarmuka Tambah atau Edit Data Unit Skema.....	62
Gambar 3.54 Antarmuka Beranda Asesi.....	63

Gambar 3.55 Antarmuka Beranda Asesor .....	63
Gambar 3.56 Antarmuka Unit Berdasarkan Skema.....	64
Gambar 3.57 Antarmuka Daftar Asesi Berdasarkan <i>Event</i> .....	64
Gambar 3.58 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	65
Gambar 3.59 Antarmuka Daftar Data Kategori .....	66
Gambar 3.60 Antarmuka Tambah atau Edit Data Unit Skema.....	67
Gambar 4.1 Github.....	77
Gambar 4.2 <i>Live Share</i> .....	78
Gambar 4.3 Halaman Daftar Kategori .....	79
Gambar 4.4 Halaman Tambah Kategori .....	80
Gambar 4.5 Halaman Edit Kategori.....	80
Gambar 4.6 Halaman Hapus Kategori .....	81
Gambar 4.7 Halaman Detail Kategori.....	82
Gambar 4.8 Halaman Edit Unit.....	82
Gambar 4.9 Halaman Hapus Unit .....	83
Gambar 4.10 Halaman Detail Unit.....	83
Gambar 4.11 Halaman Edit Elemen.....	84
Gambar 4.12 Halaman Hapus Elemen .....	84
Gambar 4.13 Halaman Detail Elemen .....	85
Gambar 4.14 Halaman Edit Kriteria Unjuk Kerja .....	85
Gambar 4.15 Halaman Hapus Kriteria Unjuk Kerja.....	86
Gambar 4.16 Halaman Daftar Skema .....	86
Gambar 4.17 Halaman Tambah Skema .....	87
Gambar 4.18 Halaman Edit Skema.....	87
Gambar 4.19 Halaman Hapus Skema .....	88
Gambar 4.20 Halaman Detail Skema.....	88
Gambar 4.21 Halaman Tambah atau Edit Unit Skema .....	89
Gambar 4.22 Halaman Beranda Asesi .....	90
Gambar 4.23 Halaman APL-02 oleh Asesi.....	90
Gambar 4.24 Halaman Beranda Asesor .....	91
Gambar 4.25 Halaman Daftar Unit Berdasarkan Skema .....	91
Gambar 4.26 Halaman Daftar Asesi Berdasarkan <i>Event</i> .....	92

Gambar 4.27 Halaman APL-02 oleh Asesor..... 93

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Universitas Lampung adalah suatu Lembaga yang bergerak di bidang Pendidikan, sejak dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (PTIP) Nomor 195 tahun 1965 Universitas Lampung resmi menjadi universitas negeri pertama di provinsi Lampung. Sebagai universitas yang tentunya akan meluluskan banyak mahasiswa maka universitas perlu mengadakan sertifikasi kompetensi untuk mewujudkan mahasiswa menjadi tenaga kerja profesional yang memiliki keterampilan, keahlian, dan kompetensi serta peningkatan kualitas sumber daya manusia ketenagakerjaan yang berdaya saing dan memiliki standar global.

Menurut pedoman BNSP Nomor 302 tahun 2005 tentang Pedoman Penerbitan Sertifikasi Kompetensi Kerja, Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) adalah lembaga pelaksana uji kompetensi dan sertifikasi kompetensi yang telah diakreditasi dan memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) (Setyowati dkk., 2017). Dengan adanya LSP ini memudahkan untuk kegiatan pengujian dan pemberian sertifikat kompetensi dengan cara yang legal dan diakui kemampuannya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Sertifikasi kompetensi sangat berguna untuk memastikan kemampuan yang telah didapatkan seseorang selama menjalani berbagai pembelajaran seperti mahasiswa yang telah menempuh Pendidikan di bidang tertentu agar bisa menjadi tenaga kerja profesional yang memiliki keterampilan dan keahlian di bidang mereka. Sertifikat kompetensi dapat diperoleh seseorang setelah

melewati beberapa tahapan alur yang cukup panjang. Alur pertama adalah alur pendaftaran permohonan sertifikasi, alur ini dimulai dari pemohon yang datang ke LSP untuk mendapatkan informasi dan menerima aplikasi permohonan, dilanjutkan dengan pemohon yang mengisi aplikasi permohonan APL-01 dan APL-02 lalu menyerahkannya ke LSP, kemudian dokumen permohonan tersebut diverifikasi dan dibuat rekomendasi permohonan oleh pihak LSP, selanjutnya adalah penerimaan pemohon sebagai peserta uji kompetensi lalu menetapkan jadwal asesmen dan mengikuti proses asesmen. Alur kedua adalah alur pelaksanaan asesmen uji kompetensi, alur dimulai dari peserta yang datang ke LSP/TUK untuk mengikuti konsultasi pra-asesmen dan mengikuti proses asesmen, selanjutnya asesor membuat keputusan asesmen dan laporan, kemudian peserta menerima keputusan asesmen yang telah dibuat oleh asesor dan terakhir asesor membuat laporan pelaksanaan asesmen. Alur ketiga adalah alur pelaksanaan sertifikasi, manajer sertifikasi menerima laporan pelaksanaan asesmen yang telah dibuat asesor lalu LSP menyelenggarakan pleno untuk membahas hasil asesmen, selanjutnya admin LSP menerima rekomendasi dari hasil pleno lalu menerbitkan SK sertifikasi dan mencetak sertifikat, terakhir yaitu menyerahkan sertifikat kepada peserta yang kompeten.

Asesmen mandiri adalah salah satu tahap yang harus dilalui oleh asesi untuk memperoleh sertifikat kompetensi, asesmen mandiri berisi penilaian peserta uji kompetensi tentang kemampuannya sendiri apakah menguasai elemen yang telah ditentukan sesuai bidang yang diambilnya. Tahap asesmen mandiri yang terdapat pada APL-02 akan sangat efektif apabila pada tahapan ini dilakukan secara *online* karena pada tahap asesmen mandiri banyak sekali poin yang harus diisi maka akan banyak juga kertas terpakai untuk mencetaknya dan hal itu merupakan pemborosan biaya kegiatan.

Sistem informasi lembaga sertifikasi profesi memiliki beberapa submodul yang bisa dikerjakan oleh beberapa programmer, saat penelitian ini dilakukan terdapat tiga submodul yang akan dikerjakan oleh tiga programmer dan salah satu submodul itu adalah APL-02. Mengerjakan ketiga submodul akan lebih

cepat apabila bisa dilakukan secara bersama-sama dengan satu file saja sehingga tiap programmer tidak perlu lagi membuat file sendiri-sendiri untuk pengkodean sistemnya, dengan mengerjakan sistem dalam satu file yang sama maka akan memudahkan juga untuk menggabungkan tiap submodul yang dikerjakan oleh masing-masing programmer. Agar pengkodean sistem bisa dilakukan secara bersama-sama dalam satu file, maka dalam pengembangan sistem ini akan diterapkan *collaborative coding*.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dikembangkanlah sistem berbasis *website* tentang tahapan asesmen mandiri yang terdapat pada submodul APL-02. Sistem ini dikembangkan sebagai bahan Skripsi dengan judul “Pengembangan Submodul APL-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis *Website* dengan menerapkan *Collaborative Coding*”. Dengan dikembangkannya sistem ini diharapkan dapat membantu kegiatan uji kompetensi agar lebih efektif dan dapat membantu dalam memperoleh sertifikat kompetensi yang diminati untuk menjadi sumber daya manusia yang berkualitas serta memiliki daya saing dalam standar *global*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah Bagaimana mengembangkan Submodul APL-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis *Website* dengan menerapkan *Collaborative Coding*.



### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian tentang pengembangan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi ini berfokus pada pengembangan submodul APL-02 tentang asesmen mandiri peserta sertifikasi kompetensi.
2. Sistem dikembangkan dengan menggunakan *framework* Laravel.
3. Sistem yang akan dikembangkan ini digunakan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Lampung.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian tentang pengembangan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi pada submodul APL-02 adalah untuk mempermudah asesor dalam menilai asesmen mandiri yang dilakukan oleh peserta atau asesi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat dari Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Grafik Manfaat Sistem

2. Sebagai wawasan dan sumber informasi yang dapat digunakan peneliti lain terkait dengan pengembangan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi khususnya pada submodul APL-02.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini tidak terlepas dari penelitian terdahulu yang tentunya bisa dijadikan sebagai referensi untuk penelitian sejenis. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu.

No	Penelitian	Metode	Hasil
1.	Implementasi <i>Web Scraping</i> Pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Siliwangi (Akbar dkk., 2019).	<i>Rational Unified Process</i>	Berhasil dibuat aplikasi sertifikasi profesi untuk memaksimalkan proses kegiatan sertifikasi profesi LSP Universitas siliwangi.
2.	Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Malang) (Rahmadani Vinanda dkk., 2019).	<i>System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall</i>	Program sudah dapat digunakan secara langsung oleh pengguna.
3.	Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta (Hamid dkk., 2020).	<i>Waterfall</i>	Memudahkan para calon peserta uji kompetensi dalam melakukan pendaftaran uji kompetensi serta memudahkan administrator dalam mengelola data peserta uji kompetensi.

### **2.1.1. Implementasi Web Scraping Pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Siliwangi (Akbar dkk., 2019).**

Penelitian yang dilakukan oleh (Akbar dkk., 2019) bertujuan untuk membuat sistem informasi pengelolaan uji kompetensi berbasis web dengan metode *Rational Unified Process* (RUP). Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah telah berhasilnya dibuat sistem dengan menerapkan Teknik *web scraping* sehingga sistem LSP Universitas Siliwangi bisa mendapatkan data dan informasi terkini dari *website* BNSP secara otomatis.

### **2.1.2. Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Malang) (Rahmadani Vinanda dkk., 2019).**

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmadani Vinanda dkk., 2019) menggunakan metodologi pengembangan sistem yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall* tanpa melakukan proses *deployment*. Hasil yang didapatkan dari dikembangkannya sistem informasi ini adalah kegiatan sertifikasi profesi yang diadakan oleh SMK Negeri 4 Malang sudah dapat dilakukan menggunakan sistem berbasis *website* dan bisa langsung digunakan oleh *user*.

### **2.1.3. Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta (Hamid dkk., 2020).**

Penelitian yang dilakukan oleh (Hamid dkk., 2020) bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik di daerah Jakarta. Perancangan sistem informasi menggunakan model pengembangan

*Waterfall* dan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yaitu *Use Case Diagram*, *Component Diagram* dan *Deployment Diagram*. Hasil yang didapat dengan dikembangkannya sistem informasi ini yaitu sangat memudahkan para calon peserta uji kompetensi dalam melakukan pendaftaran uji kompetensi dan dapat memudahkan administrator dalam mengelola data peserta uji kompetensi.

## **2.2. Uraian Landasan Teori**

Uraian landasan teori tentang Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web pada Submodul APL-02 adalah sebagai berikut :

### **2.2.1. Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu kerangka kerja di dalam suatu organisasi yang membahas isu atau permasalahan sehari-hari, mendukung dalam pengoperasian, administratif, merupakan sebuah kegiatan strategi dari suatu organisasi dan memberikan laporan-laporan yang pasti diperlukan oleh pihak luar (Hutahaean, 2014).

Sistem informasi itu terdiri dari elemen-elemen yang biasa disebut dengan istilah *building block*, elemen-elemen tersebut diantaranya adalah *input block* sebagai perwakilan data yang masuk ke dalam sistem, *model block* yaitu logika yang akan memanipulasi data dari data yang sudah diinputkan sebelumnya, *output block* yaitu informasi yang bisa diperoleh dari data-data yang sudah diinputkan dan sudah dikelola, *technology block*, *database block*, dan *control block*.

### 2.2.2. Sertifikasi Kompetensi

Sertifikasi Kompetensi adalah proses pemberian sertifikat kompetensi atas pencapaian kemampuan seseorang dalam bidang tertentu dan dilakukan secara legal melalui ujian kompetensi yang mengacu pada skema sertifikasi yang telah dibuat oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan disetujui oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).

Proses dari sertifikasi kompetensi yang diselenggarakan oleh LSP dimulai dari registrasi calon peserta sampai dengan penerbitan sertifikat kompetensi, pelaksanaan ujian kompetensi itu sendiri dilakukan dan dinilai oleh seorang asesor yang kemudian hasil evaluasi atau penilaian tersebut menjadi dasar penentu keputusan kelayakan peserta (asesi) apakah berhak untuk mendapatkan sertifikat atau tidak (Olivya, 2017).

### 2.2.3. *Framework* Laravel

Menurut Betha Sidik dalam (Destiningrum & Adrian, 2017) *framework* adalah sekumpulan perintah-perintah yang dikumpulkan di dalam suatu *class* dan *function* untuk memudahkan para *programmer* atau *developer* dalam memanggil perintah tersebut tanpa harus menuliskan *syntax* yang sama berkali-kali dan juga dengan adanya *framework* dapat menghemat waktu *programmer* atau *developer* dalam mengerjakan pekerjaannya. Kemudian, menurut (Yudhanto & Prasetyo, 2018) Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dibuat sendiri oleh Taylor Otwell, hal ini dikarenakan saat itu Taylor Otwell tidak dapat menemukan *framework* yang terkini dengan versi PHP dan hal inilah yang membuat laravel mensyaratkan penggunaan PHP versi 5.3 ke atas.

Menurut pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *framework* laravel adalah sekumpulan perintah yang memiliki tujuan untuk

mempermudah dan mempercepat pekerjaan *programmer* atau *developer* dalam membangun suatu sistem PHP dengan versi 5.3 ke atas.

#### **2.2.4. XAMPP**

XAMPP adalah suatu perangkat lunak *open source* yang mendukung berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux atau yang lainnya dan juga XAMPP memiliki fungsi sebagai server yang berdiri sendiri atau biasa disebut sebagai *localhost*. XAMPP terdiri dari beberapa program diantaranya yaitu, Apache HTTP server sebagai web server yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi dan berguna agar situs web dapat difungsikan, MySQL *database* yaitu suatu *software* sistem manajemen basis data SQL, dan terakhir ada penerjemah bahasa yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman yaitu bahasa PHP dan juga bahasa Perl. XAMPP adalah singkatan dari X yaitu untuk empat sistem operasi dan AMPP yaitu singkatan untuk Apache, MySQL, PHP, dan Perl (Haqi, 2019).

#### **2.2.5. Basis Data**

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data, kata basis dapat diuraikan sebagai markas, gudang atau suatu ruang penyimpanan sedangkan kata data dapat diuraikan sebagai penggambaran realitas atau fakta- fakta dunia nyata yang mewakili suatu item atau objek. Jadi basis data dapat diartikan sebagai gudang, ruang penyimpanan ataupun kumpulan dari data dan basis data dapat dibayangkan atau digambarkan sebagai sebuah lemari arsip yang dapat menyimpan data (Dengen & Hatta, 2009).

Menurut (Dengen & Hatta, 2009) ada beberapa hal yang menjadi tujuan dalam penggunaan basis data, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Basis data adalah salah satu komponen utama dan penting dalam suatu sistem informasi karena basis data adalah dasar dalam menyediakan informasi.
2. Basis data digunakan untuk menentukan kualitas informasi agar data lebih relevan.
3. Basis data digunakan untuk mengurangi duplikasi data.
4. Agar dapat meningkatkan hubungan data.
5. Digunakan untuk mengurangi pemborosan tempat penyimpanan luar.
6. Agar keamanan data dapat ditingkatkan.
7. Dengan menggunakan basis data, data yang dihasilkan lebih akurat sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.
8. Untuk mempersingkat waktu pengolahan data seperti saat ingin menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data.
9. Digunakan sebagai pembatasan hak akses.

#### **2.2.6. PHP**

PHP adalah singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*" yang merupakan perangkat lunak (*software*) *open source*, dapat di-*download* dan juga dapat digunakan secara gratis. Dalam menjalankan PHP dimulai dari skrip PHP yang dieksekusi di dalam server kemudian hasilnya dikirimkan ke *client* atau *browser* yang digunakan, PHP juga mendukung berbagai jenis *database* seperti MySQL, Oracle, Solid dan lainnya (Ropianto dkk., 2018).

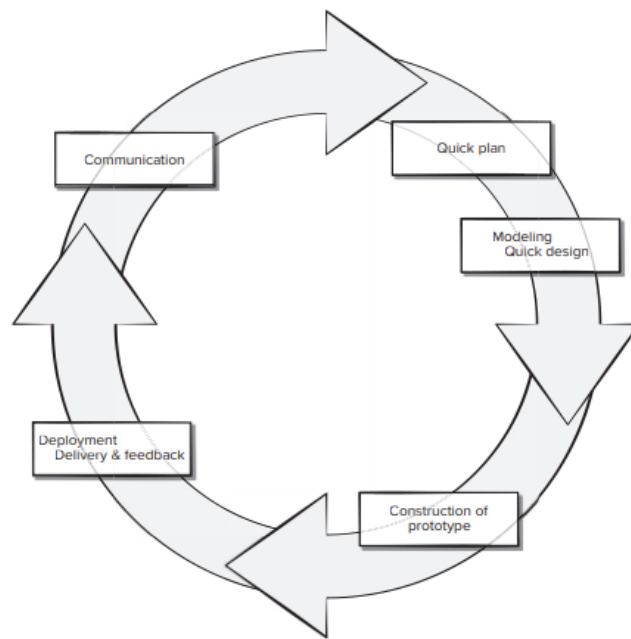


### 2.2.7. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari *Relational Database Management System* atau biasa disingkat sebagai RDBMS yang didarakan secara gratis kepada pengguna, setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan bahwa perangkat lunak yang menggunakan MySQL tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial atau untuk dijual belikan (Lestanti & Susana, 2016).

### 2.2.8. Metode *Prototyping*

*Prototyping* termasuk ke dalam salah satu metode dari *System Development Life Cycle* (SDLC) dan merupakan suatu metode pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* untuk menggambarkan sistemnya. Metode *prototyping* biasanya dipakai apabila pemilik sistem tidak terlalu menguasai atau belum terlalu mengerti tentang sistem yang akan dikembangkan. Dalam pengembangan suatu sistem informasi biasanya *prototype* diwujudkan dalam bentuk *user interface* sistem yang akan dikembangkan sehingga pengguna sistem dapat memiliki gambaran tentang sistem yang akan digunakannya nanti serta dapat memberikan umpan balik untuk menyempurnakan sistem yang mereka inginkan (Pressman & Maxim, 2020). Tahapan pada metode *prototyping* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode *Prototyping*

(Sumber : Pressman & Maxim, 2020)

### 2.2.9. *Black Box Testing*

*Black box testing* dirancang untuk membuktikan persyaratan fungsional tanpa perlu mengetahui kerja internal dari sebuah program (Destiningrum & Adrian, 2017). *Black box testing* digunakan untuk menguji sebuah aplikasi tanpa memperhatikan proses penyajian *output* dari fungsi sistem yang telah dibuat (Latif, 2015). *Black box testing* memiliki beberapa teknik pengujian salah satunya adalah teknik *Equivalence Partitioning* (EP), teknik pengujian ini dilakukan dengan cara membagi domain *input* ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* pada aplikasinya bisa didapatkan (Aristoteles dkk., 2015). Contoh *Black box* EP dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 contoh *Black box Equivalence Partitioning*

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Menu <i>Login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Masuk ke halaman <i>dashboard</i>
		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Gagal masuk ke halaman <i>dashboard</i>

Pada tabel 2.2 menjelaskan bahwa skenario pengujian yang akan dilakukan berada pada halaman *login*, pada tabel di atas ada 2 daftar pengujian dengan *input username* dan *password* yang benar dan terdaftar pada sistem, kemudian hasil yang diharapkan adalah *user* berhasil *login* dan diarahkan ke halaman *dashboard*, dan pengujian dengan *input username* dan *password* yang salah, kemudian hasil yang diharapkan adalah *user* gagal masuk ke halaman *dashboard*.

#### 2.2.10. *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang sudah menjadi standar dalam industri untuk menggambarkan, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan standar untuk merancang model suatu sistem dengan menggunakan UML dapat dibuat suatu model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan di perangkat keras, sistem operasi dan jaringan apa pun, dan juga aplikasi dapat ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman (Sulistiyorini, 2009).

#### 2.2.11. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam *database* kepada *user* secara logis, ERD digunakan analisis sistem atau perancang untuk memodelkan sistem, kemudian model ini dapat membantu para analisis sistem atau

perancang pada saat akan melakukan analisis dan perancangan *database* karena dapat menunjukkan macam-macam data yang dibutuhkan dan juga menunjukkan kerelasian antar data yang ada di dalamnya (Ferdika & Kuswara, 2017).

#### **2.2.12. Collaborative Coding**

*Collaborative coding* atau kolaboratif koding adalah cara yang digunakan untuk mengatasi dan juga menemukan solusinya secara bersama-sama, kolaboratif koding digunakan untuk pemrograman secara berpasangan, beberapa perusahaan teknologi menganggap kolaboratif koding sangatlah serius karena bekerja secara bersama-sama akan lebih efektif dibandingkan harus mengerjakan pekerjaan sendirian (Sebolao, 2020).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan November 2021 dan selesai sampai dengan bulan Mei 2022, tempat pelaksanaan penelitian ini yaitu di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan juga di rumah. Alur waktu pengerjaan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alur Penelitian

Kegiatan	2021				2022																							
	Nov				Des				Jan				Feb				Mar				Apr				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pemahaman studi literatur	■																											
Wawancara dan Analisis Kebutuhan Sistem		■	■																									
Membangun prototyping			■	■	■	■																						
Penyusunan draft proposal Bab I-III			■	■	■	■																						
Pengembangan sistem									■	■	■	■	■	■														
Pengujian Sistem															■	■												
Evaluasi Sistem																												
Penulisan draft hasil Bab IV-V																					■	■	■	■				
Revisi Skripsi																									■			

### 3.2. Perangkat Penelitian

Perangkat penelitian dalam pengembangan submodul APL-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi adalah sebagai berikut :

#### 3.2.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam mengerjakan penelitian ini adalah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor* : Intel® Core™ i3-6006U CPU@ 2.00GHz 1.99 GHz
2. RAM : 4.00 GB

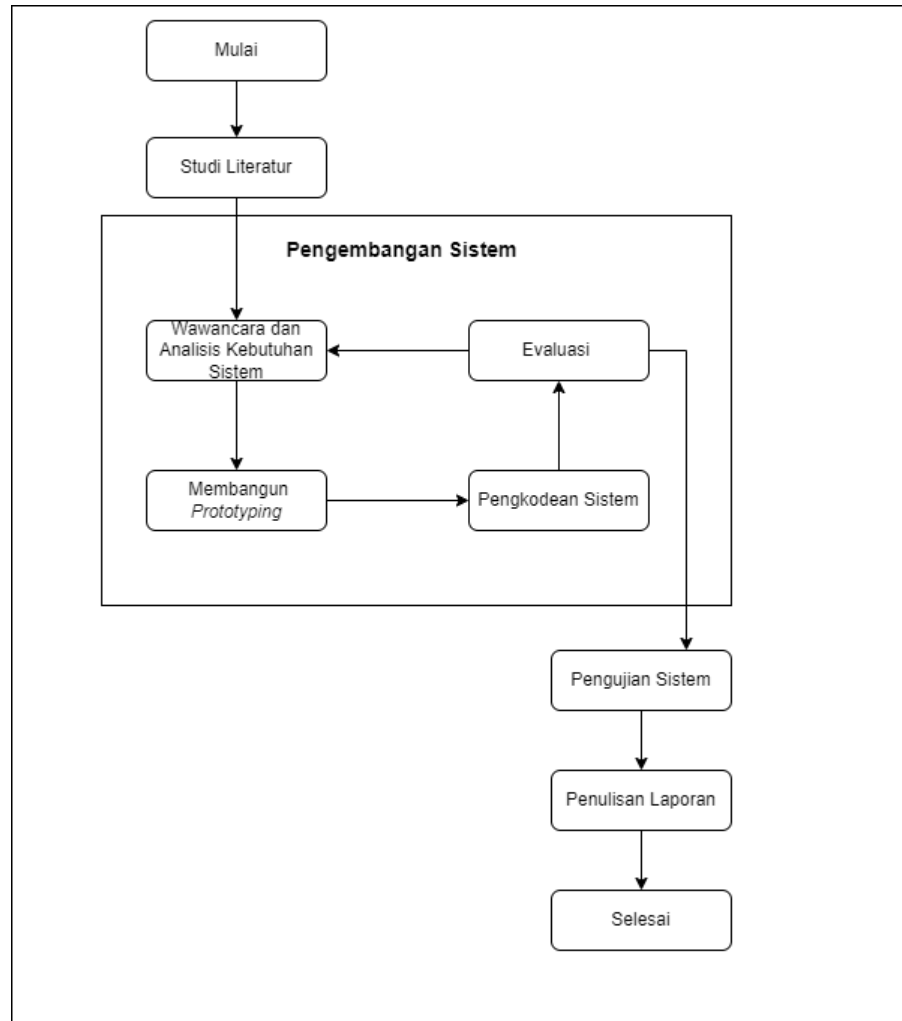
#### 3.2.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengerjakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 11 *Home Single Language* 64-bit
2. *Web Browser* Google Chrome versi 95
3. XAMPP server versi 3.3.0
4. *Visual Studio Code* versi 1.62.2
5. StarUML versi 4.1.6
6. Balsamiq versi 4.3.3

### 3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu dimulai dari melakukan studi literatur, melakukan wawancara dan analisis kebutuhan sistem, membangun *prototyping*, melakukan evaluasi *prototyping*, pengkodean sistem yang akan dibuat, pengujian sistem, evaluasi sistem dan terakhir adalah penulisan laporan. Tahapan dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Tahapan Penelitian

### 3.3.1. Studi Literatur

Tahapan awal yang dilakukan saat akan melakukan penelitian ini yaitu studi literatur, tahapan ini dilakukan dengan cara ini mencari artikel, jurnal, buku atau apapun terkait tentang Lembaga Sertifikasi Profesi yang akan digunakan sebagai bahan referensi dalam pengembangan sistem.

### 3.3.2. Pengembangan Sistem

Tahapan selanjutnya yang akan dilakukan setelah melakukan studi literatur adalah tahap pengembangan sistem. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.1 bahwa di dalam tahap pengembangan sistem terdapat empat tahapan yaitu wawancara dan analisis kebutuhan sistem, membangun *prototype*, pengkodean sistem, dan evaluasi.

Wawancara perlu dilakukan kepada pemilik sistem untuk mengetahui kebutuhan sistem agar sesuai dengan keinginan pemilik sistem yang akan dibuat ini.

Setelah melakukan wawancara tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah membangun *prototype*. Membangun *prototype* dilakukan dengan cara membuat pemodelan desain aplikasi ke dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan juga desain antarmuka atau *interface*.

Tahap selanjutnya adalah pengkodean sistem yang dilakukan untuk mengimplementasikan *prototype* yang telah dibuat kedalam bentuk sistem yang sebenarnya. Dalam pengkodean sistem ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *framework* Laravel 8 untuk mempermudah dalam pembuatan sistemnya.

Tahap terakhir pada pengembangan sistem adalah evaluasi yang dilakukan untuk memastikan apakah sistem yang sudah dibuat sesuai dengan keinginan pemilik sistem atau belum, sehingga jika sistem yang dibuat belum sesuai maka akan dilakukan kembali wawancara dan analisis kebutuhan sistem dan memperbaiki *prototype* serta memperbaiki sistem yang sudah dibuat agar benar-benar sesuai dengan keinginan pemilik sistem, jika sistem yang dibuat sudah sesuai maka bisa dilanjutkan ke tahapan pengujian sistem



### 3.3.3. Pengujian Sistem

Setelah tahap pengembangan sistem selesai maka akan dilanjutkan ke tahap pengujian sistem yang dilakukan untuk menemukan kesalahan atau *error* dalam kode program yang telah dibuat sebelumnya, pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode *black-box testing*.

### 3.3.4. Penulisan Laporan

Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah penulisan laporan, tahap penulisan laporan berguna sebagai dokumentasi dari dimulainya penelitian hingga selesai melakukan penelitian.

## 3.4. Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* dilakukan dengan membuat pemodelan desain aplikasi dari hasil wawancara dan analisis kebutuhan. Pemodelan sistem dibuat kedalam bentuk *use case diagram* untuk mengetahui gambaran interaksi antara sistem dan aktor, lalu dari *use case* tersebut akan dibuat *activity diagram* untuk mengetahui aliran aktivitas yang akan dijalankan, selain *use case diagram* dan *activity diagram* akan dibuat juga ERD dan desain antarmuka atau *interface* untuk mengetahui gambaran dari bentuk sistem yang akan dibuat.

### 3.4.1. *Prototype Satu*

*Prototype* satu dikerjakan setelah melakukan wawancara, dari wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui kebutuhan sistem untuk submodul APL-01 dan APL-02.

Berikut ini adalah kebutuhan sistem untuk submodul APL-01 yang akan dikerjakan oleh Rahmadila Nurjannah :

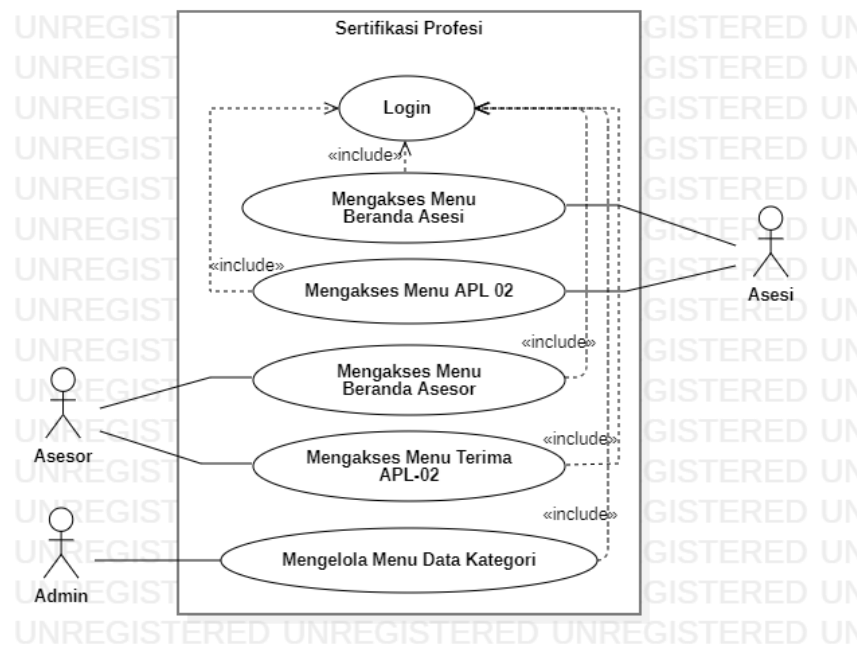
- Bagian *login* terdapat tiga *role* user yaitu, admin, asesi, dan asesor.
- Admin dapat mengelola data *event*, data kelas skema, data asesi, dan data asesor.
- Calon asesi dapat mengisi formulir yang berada pada APL-01.
- Asesor dapat menerima atau menolak formulir APL-01 yang telah diisi oleh asesi.

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk submodul APL-02 yang akan dibahas pada penelitian ini :

- Admin dapat mengelola data kategori, data skema, data unit, data elemen, dan data kriteria unjuk kerja (KUK).
- Calon asesi dapat mengisi formulir asesmen mandiri yang ada pada APL-02.
- Dari asesmen mandiri yang telah dilakukan oleh calon asesi maka asesor dapat memutuskan asesi bisa melanjutkan asesmen atau tidak.

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case Diagram* memiliki fungsi untuk menggambarkan apa saja yang bisa dilakukan pada sistem dan siapa saja yang dapat mengakses sistem. *Use case Diagram* Submodul APL-02 pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

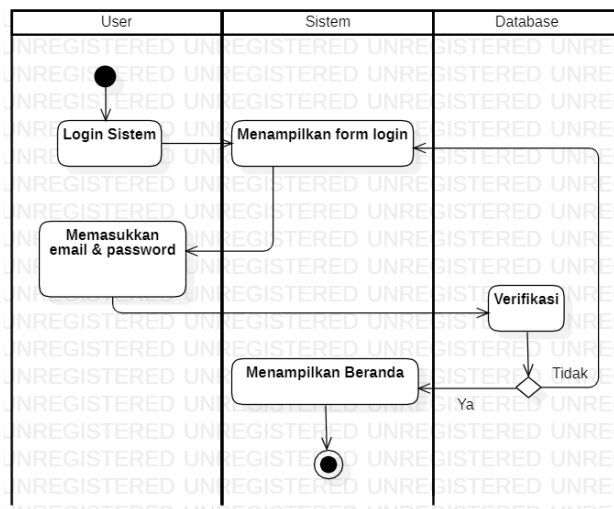
Berdasarkan gambar 3.2 di atas, dapat dilihat bahwa sistem memiliki beberapa fitur dan juga memiliki tiga aktor di dalamnya. Aktor pertama yaitu admin yang dapat mengelola menu data kategori apabila telah *login* sebagai admin. Aktor kedua adalah asesi, setelah berhasil *login* sebagai asesi maka asesi bisa mengakses APL-02 untuk mengisi asesmen mandiri. Aktor ketiga adalah asesor, setelah berhasil *login* sebagai asesor maka asesor bisa mengakses menu terima APL-02.

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* memiliki fungsi untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas pada suatu sistem. Berikut ini adalah beberapa *activity diagram* untuk menggambarkan aliran aktivitas pada sistem LSP submodul APL-02 dan bagian yang terkait.

### a. *Activity Diagram Login*

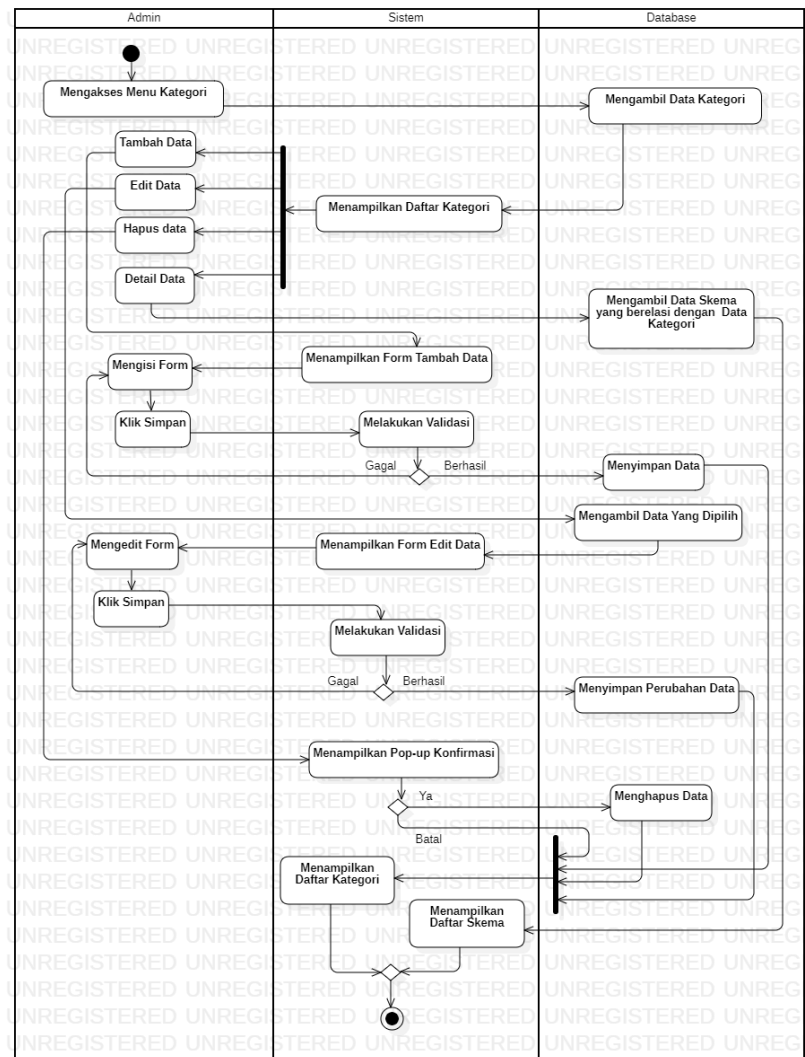
*Activity* pertama yaitu *activity* untuk *login*, ketika *user* ingin masuk ke dalam sistem hal pertama yang harus dilakukan adalah *login* dengan memasukkan email dan *password* yang sesuai. Ketika *user* berhasil *login* maka akan diarahkan ke halaman beranda sesuai dengan data akun yang dimasukkan *user*. Untuk lebih jelas *activity diagram login* dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Activity Diagram Login*

### b. *Activity Diagram Mengelola Data Kategori*

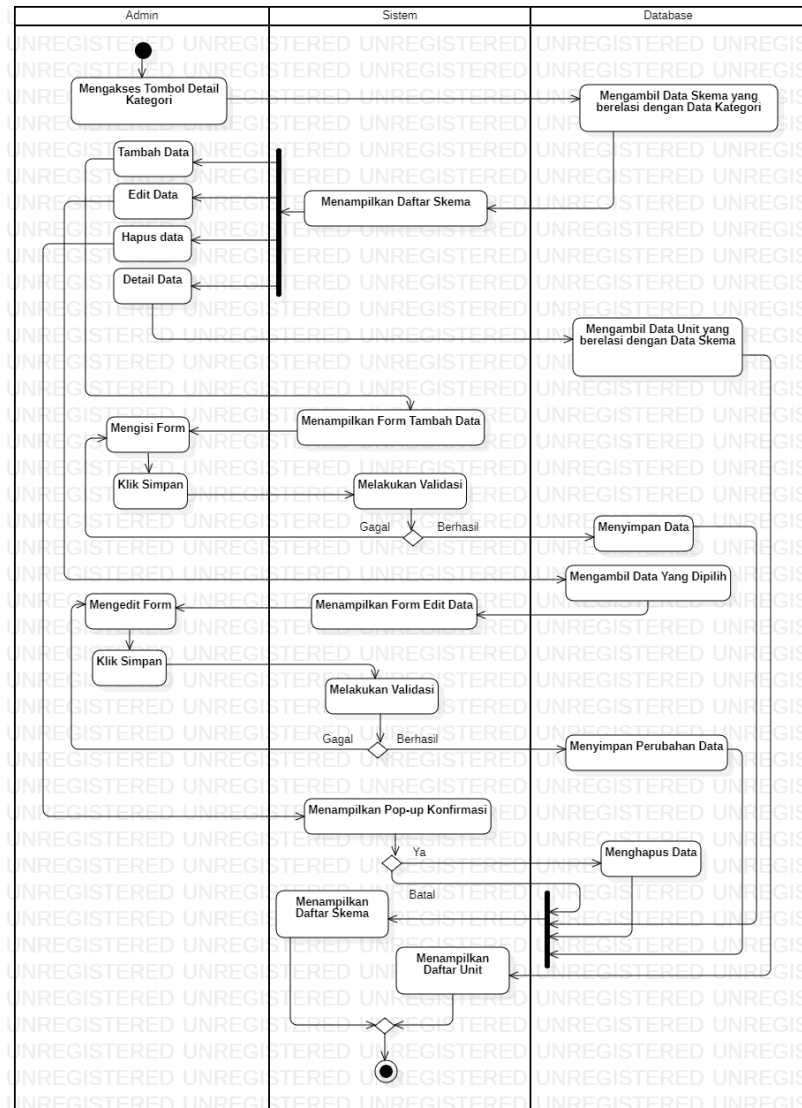
Mengelola data kategori dapat dilakukan oleh admin, untuk mengelola data kategori admin dapat melakukan tambah data, edit data, hapus data dan melihat detail data kategori. Untuk lebih jelas *activity diagram* mengelola data kategori dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Mengelola Data Kategori

### c. *Activity Diagram* Mengelola Data Skema

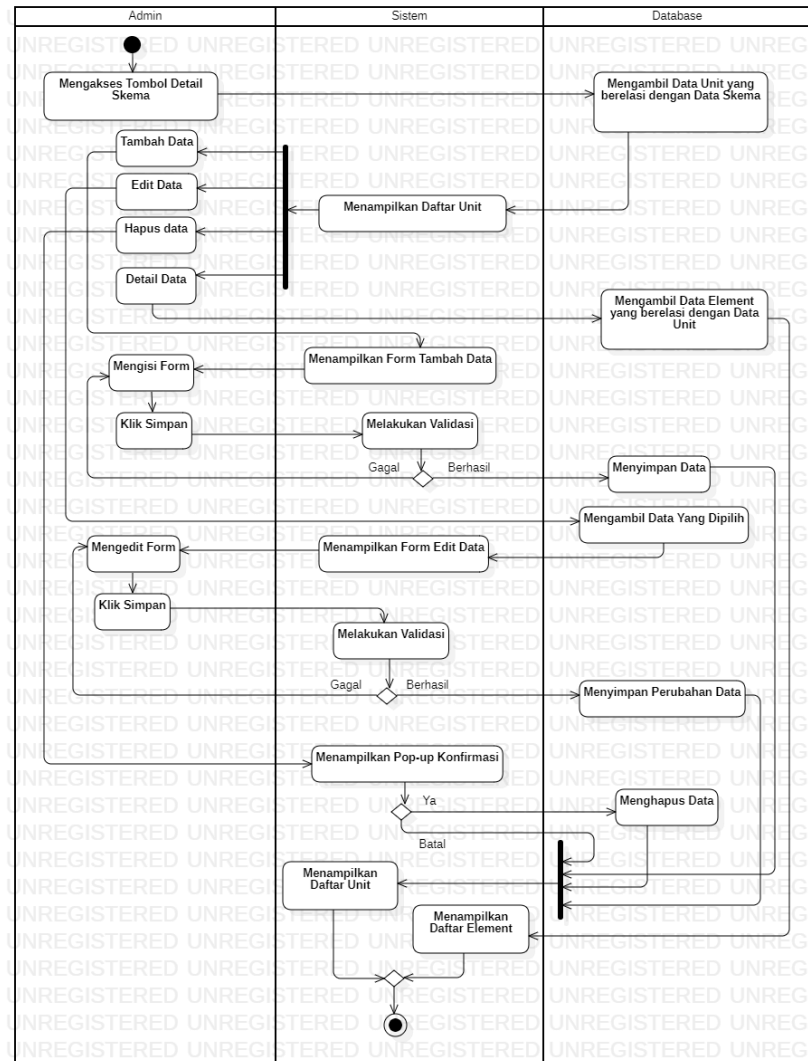
Mengelola data skema dapat dilakukan oleh admin, untuk mengelola data skema admin dapat melakukan tambah data, edit data, hapus data, dan melihat detail data skema. Untuk lebih jelas *activity diagram* mengelola data skema dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Mengelola Data Skema

#### d. Activity Diagram Mengelola Data Unit

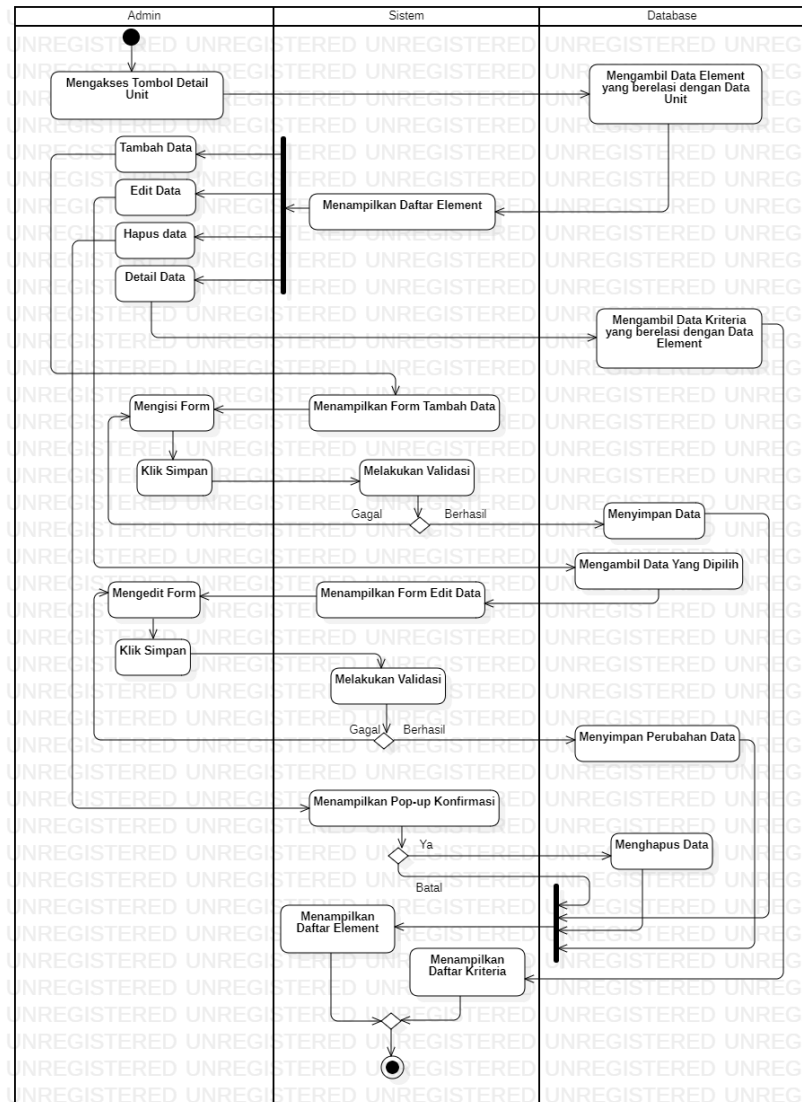
Mengelola data unit dapat dilakukan oleh admin, untuk mengelola data unit admin dapat melakukan tambah data, edit data, hapus data, dan melihat detail data unit. Untuk lebih jelas *activity diagram* mengelola data unit dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Mengelola Data Unit

e. Activity Diagram Mengelola Data Elemen

Mengelola data elemen dapat dilakukan oleh admin, untuk mengelola data elemen admin dapat melakukan tambah data, edit data, hapus data, dan melihat detail data elemen. Untuk lebih jelas *activity diagram* mengelola data elemen dapat dilihat pada gambar 3.7.

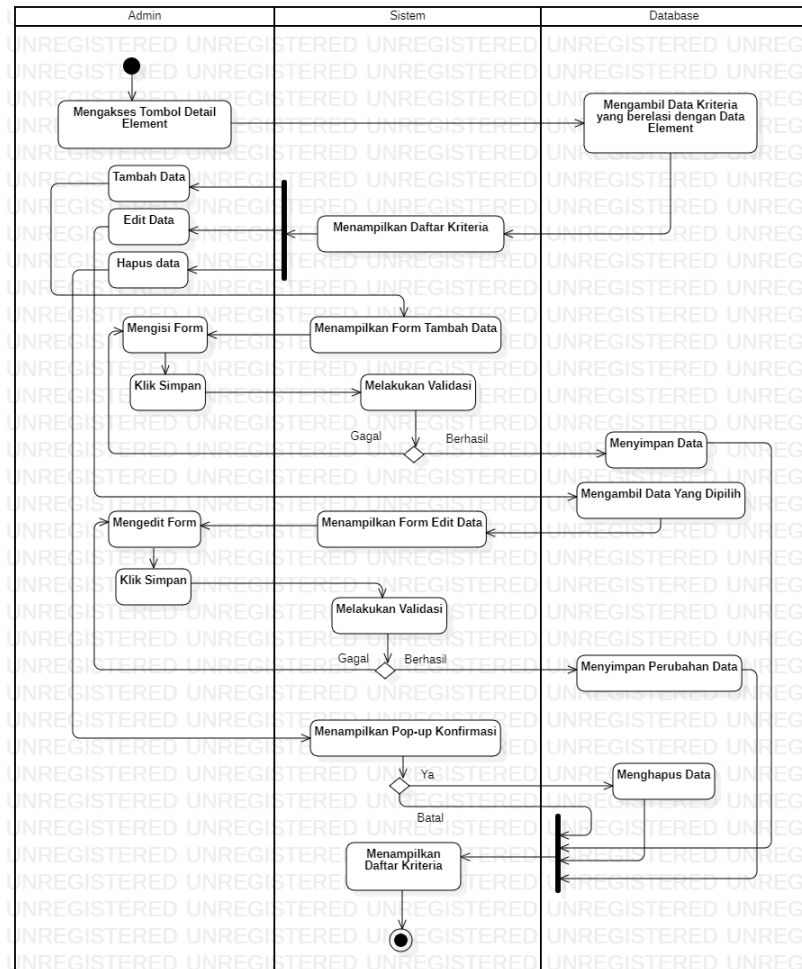


Gambar 3.7 Activity Diagram Mengelola Data Elemen

**f. Activity Diagram Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja**

Mengelola data KUK dapat dilakukan oleh admin, untuk mengelola data KUK admin dapat melakukan tambah data, edit data, dan hapus data KUK. Untuk lebih jelas *activity diagram* mengelola data kriteria unjuk kerja dapat dilihat pada gambar 3.8.

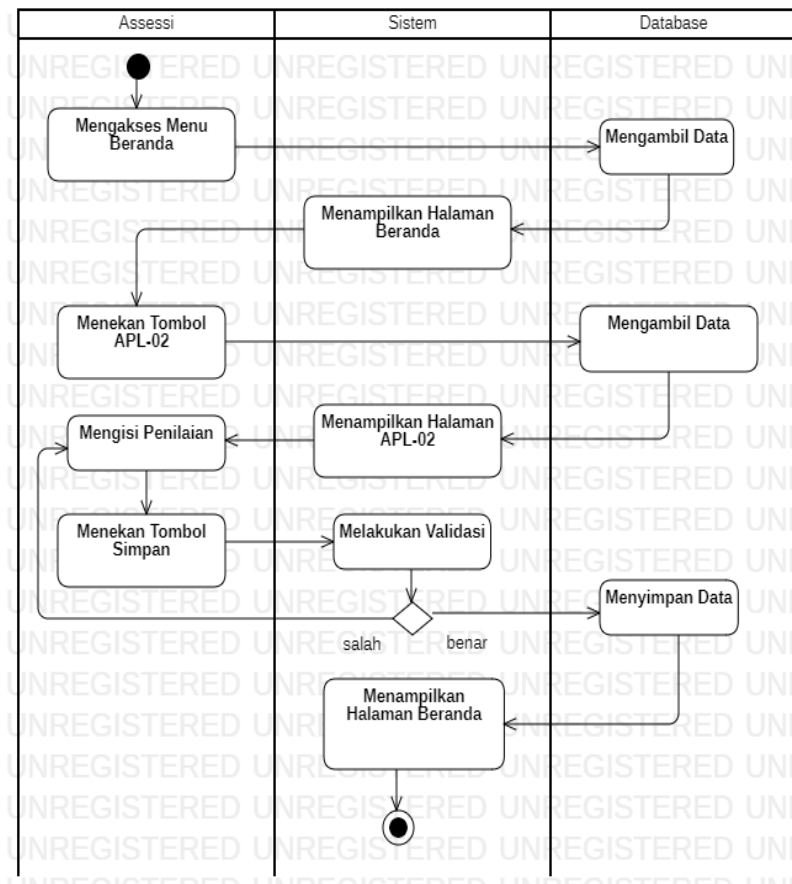




Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja

**g. Activity Diagram APL-02 oleh Asesi**

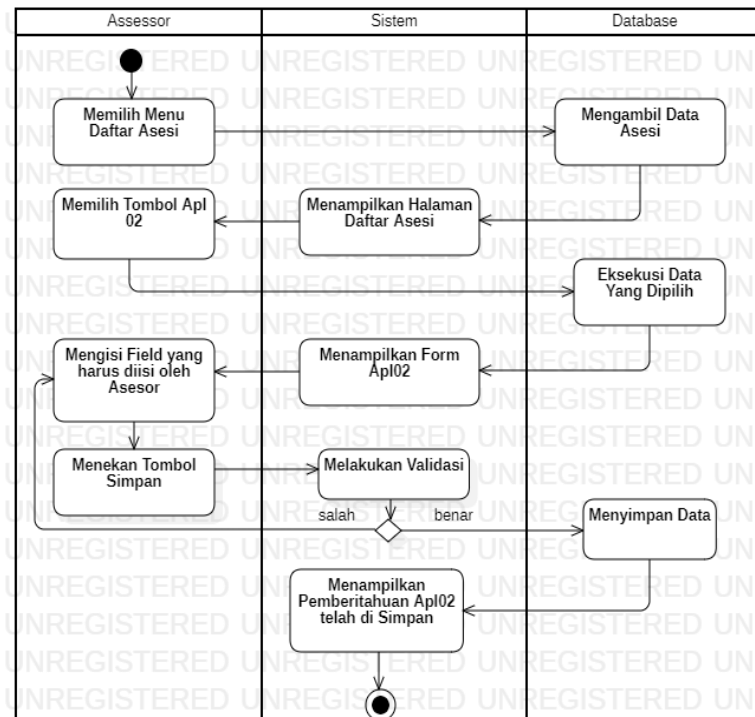
Alur ketika asesi ingin melakukan asesmen mandiri yaitu dimulai dengan asesi yang harus mengakses menu beranda kemudian asesi menekan tombol APL-02, tetapi tombol APL-02 hanya bisa ditekan apabila sebelumnya asesi sudah mengisi APL-01, saat asesi sudah bisa menekan tombol APL-02 dan berhasil masuk ke halaman APL-02 asesi bisa melakukan asesmen mandiri dengan cara memilih *option* antara (K) dan (BK) yang tersedia pada tabel penilaian. Untuk lebih jelas *activity diagram* APL-02 oleh asesi dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram APL-02 oleh Asesi

#### h. Activity Diagram APL-02 oleh Asesor

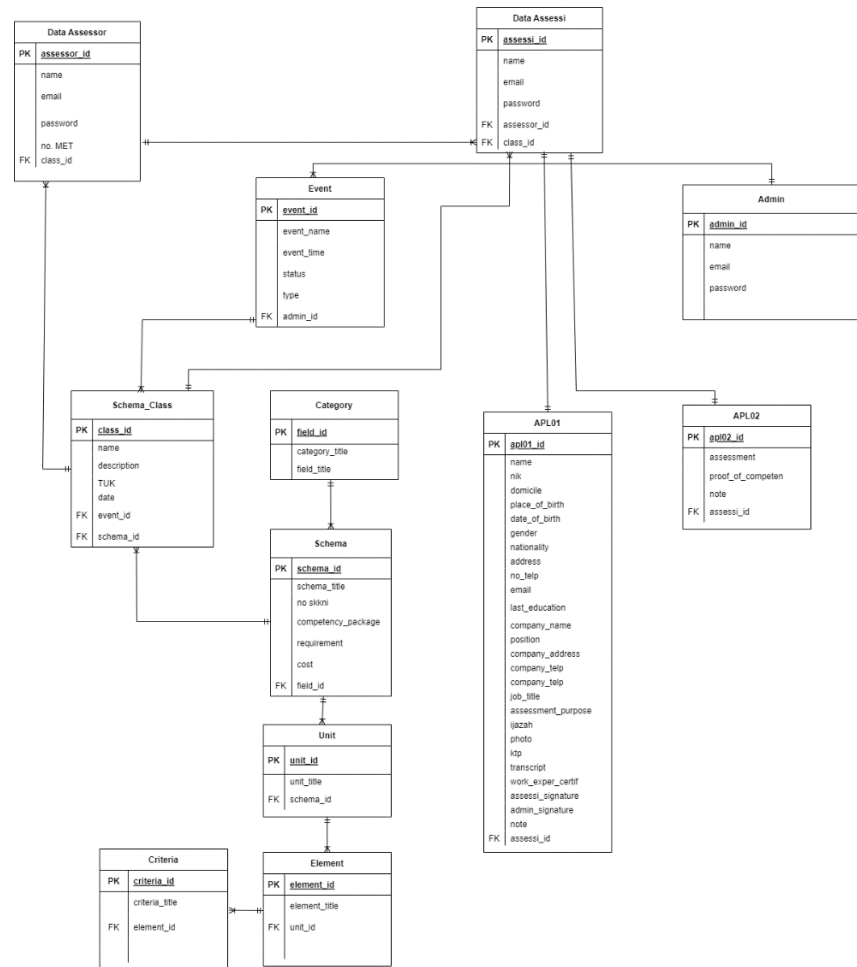
Menerima APL-02 dilakukan oleh asesor, alur ketika asesor ingin menerima APL-02 dari asesi yang sudah mengisi APL-02 yaitu asesor mengakses menu daftar asesi, kemudian akan tampil semua daftar asesi yang menjadi tanggung jawab asesor tersebut, asesor bisa menekan tombol APL-02 jika asesi sudah mengisi APL-01 dan jika ada asesi yang belum mengisi APL-01 maka tombol tersebut tidak akan bisa ditekan, saat APL-02 sudah bisa ditekan maka asesor bisa melihat halaman penilaian mandiri yang dilakukan asesi dan bisa memutuskan apakah asesmen dilanjutkan atau dibatalkan. Untuk lebih jelas *activity diagram* APL-02 oleh asesor dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram APL-02 oleh Asesor

### 3. Entity Relation Diagram

*Entity Relation Diagram* digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan data apa saja yang memiliki relasi di dalam database yang akan dibuat, ERD pada sistem ini memiliki data-data yang saling berelasi seperti contohnya data pada tabel asesi yang berelasi dengan data dari tabel asesor dan juga *schema class*. Untuk lebih jelas *Entity Relation Diagram* dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.11.



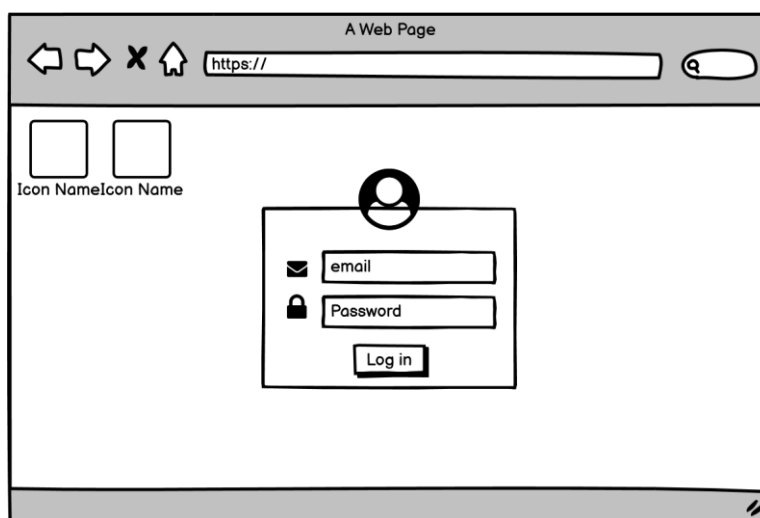
Gambar 3.11 Entity Relation Diagram

#### 4. Desain Antarmuka / Interface

Desain antarmuka ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana bentuk sistem ini akan dibuat dan juga desain antarmuka akan sangat membantu pengembang sistem dalam pembuatan sistem karena sudah tau seperti apa bentuk sistem tersebut. Pembuatan desain antarmuka pada penelitian ini menggunakan *software* balsamiq dengan versi 4.3.3, berikut ini adalah beberapa desain antarmuka untuk Sistem Lembaga Sertifikasi Profesi.

### a. Halaman Login

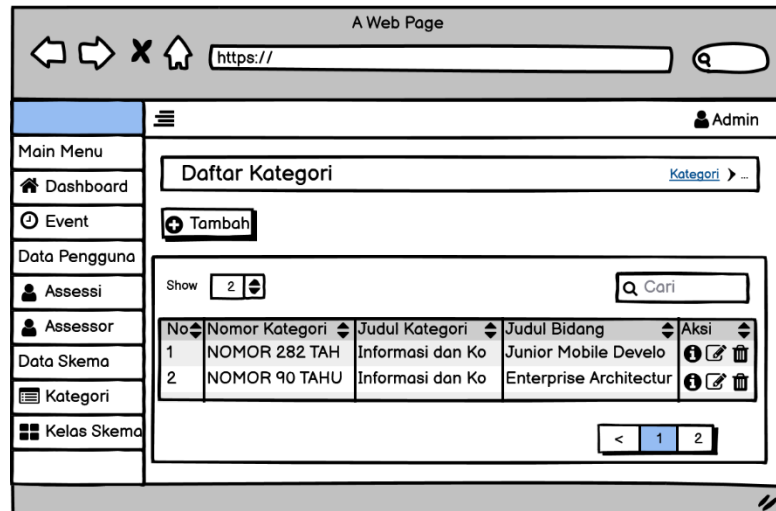
Desain halaman login dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.12. Pada halaman ini *user* diminta untuk memasukkan email dan *password* yang sudah terdaftar di sistem, ketika *user* ingin mengakses sistem ini maka yang pertama kali akan tampil adalah halaman *login*.



Gambar 3.12 Antarmuka Login

### b. Halaman Daftar Data Kategori

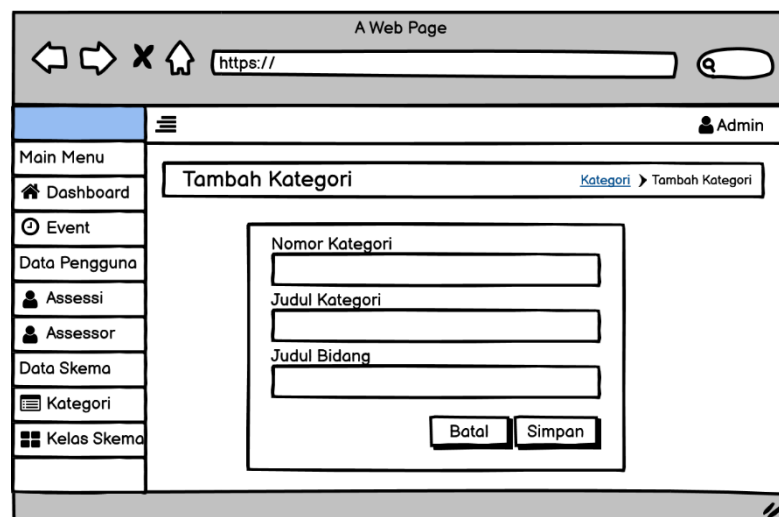
Desain halaman daftar data kategori dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.13. Pada halaman daftar data kategori ini terdapat *breadcrumbs* sebagai navigasi halaman, *button* untuk melakukan tambah data kategori, *search box* untuk melakukan pencarian data dari dalam tabel, tabel yang menampilkan daftar dari data kategori lalu di dalam tabel terdapat aksi yang berisi tiga tombol untuk melihat detail, melakukan edit serta hapus data kategori, dan juga terdapat *pagination* untuk pindah halaman jika daftar data kategori lebih dari batas yang bisa ditampilkan.



Gambar 3.13 Antarmuka Daftar Data Kategori

### c. Halaman Tambah Data Kategori

Desain halaman tambah data kategori dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.14. Halaman tambah data kategori berisikan sebuah form yang memiliki *field* kosong yang harus diisi oleh admin agar data bisa tersimpan ke dalam *database*.



Gambar 3.14 Antarmuka Tambah Data Kategori

#### d. Halaman Edit Data Kategori

Desain halaman edit data kategori dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.15. Halaman edit data kategori tidak jauh berbeda dari halaman tambah data kategori yaitu halaman yang berisi sebuah form namun dengan *field* yang sudah terisi data dan isi dari *field* inilah yang bisa di edit oleh admin.

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The page layout includes a sidebar menu on the left with items: Main Menu, Dashboard, Event, Data Pengguna, Assesi, Assessor, Data Skema, Kategori, and Kelas Skema. The top right corner shows the user "Admin". The main content area is titled "Edit Kategori" and contains a form with the following fields and values:

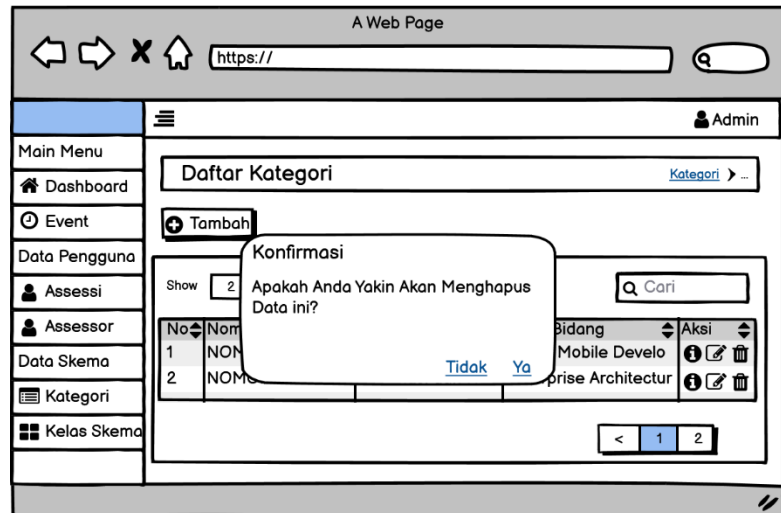
Field	Value
Nomor Kategori	NOMOR 282 TAHUN 2016
Judul Kategori	Informasi dan Komunikasi
Judul Bidang	Junior Mobile Developer

At the bottom of the form are two buttons: "Batal" and "Simpan".

Gambar 3.15 Antarmuka Edit Data Kategori

#### e. Halaman Hapus Data Kategori

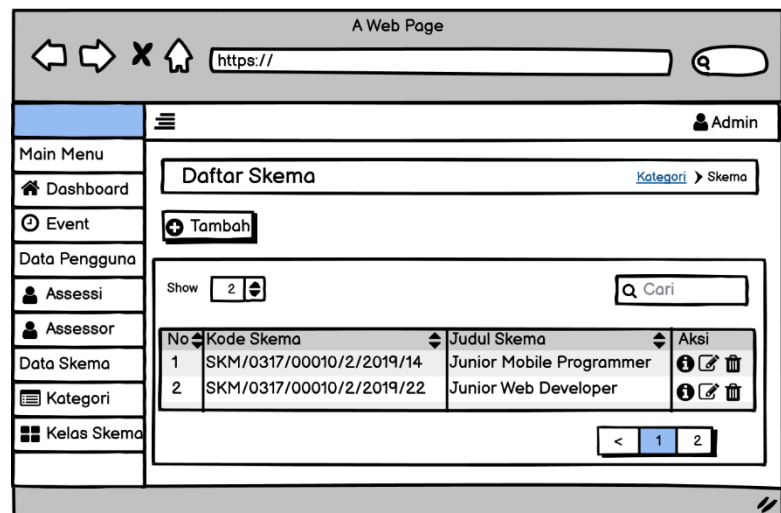
Desain halaman hapus data kategori dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.16. Ketika ingin menghapus data kategori admin perlu menekan tombol dengan *icon trash* lalu akan muncul *pop up* apakah yakin akan menghapus data atau tidak.



Gambar 3.16 Antarmuka Hapus Data Kategori

#### f. Halaman Detail Data Kategori

Desain halaman detail data kategori dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.17. Halaman ini adalah halaman yang menampilkan tabel informasi data skema yang memiliki relasi dengan data kategori yang dipilih.



Gambar 3.17 Antarmuka Detail Data Kategori



### g. Halaman Tambah Data Skema

Desain halaman tambah data skema dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.18.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page layout includes a top navigation bar with a user profile icon labeled 'Admin'. A left sidebar menu contains the following items: Main Menu, Dashboard, Event, Data Pengguna, Assesi, Assessor, Data Skema, Kategori, and Kelas Skema. The main content area displays the title 'Tambah Skema' with a breadcrumb trail: 'Kategori > Skema > Tambah Skema'. The form contains two input fields: 'Kode Skema' and 'Judul Skema'. Below the form are two buttons: 'Batal' and 'Simpan'.

Gambar 3.18 Antarmuka Tambah Data Skema

### h. Halaman Edit Data Skema

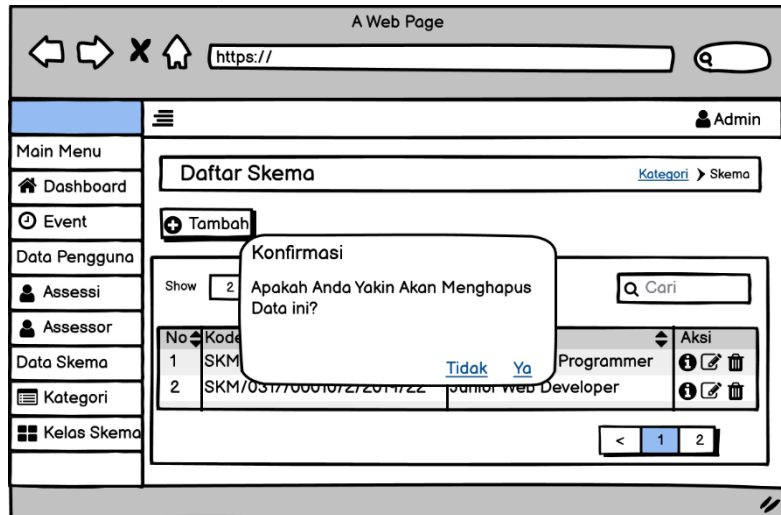
Desain halaman edit data skema dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.19.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page layout includes a top navigation bar with a user profile icon labeled 'Admin'. A left sidebar menu contains the following items: Main Menu, Dashboard, Event, Data Pengguna, Assesi, Assessor, Data Skema, Kategori, and Kelas Skema. The main content area displays the title 'Edit Skema' with a breadcrumb trail: 'Kategori > Skema > Edit Skema'. The form contains two input fields: 'Kode Skema' with the value 'SKM/0317/00010/2/2019/14' and 'Judul Skema' with the value 'Junior Mobile Programmer'. Below the form are two buttons: 'Batal' and 'Simpan'.

Gambar 3.19 Antarmuka Edit Data Skema

### i. Halaman Hapus Data Skema

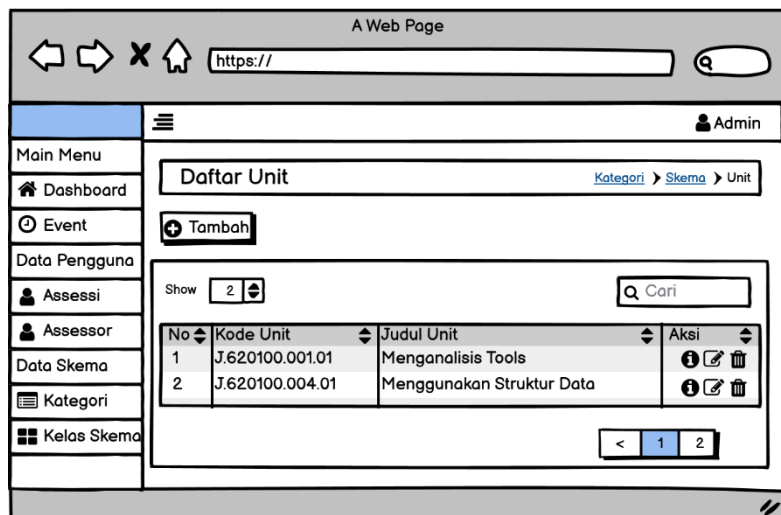
Desain halaman hapus data skema dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Antarmuka Hapus Data Skema.

### j. Halaman Detail Data Skema

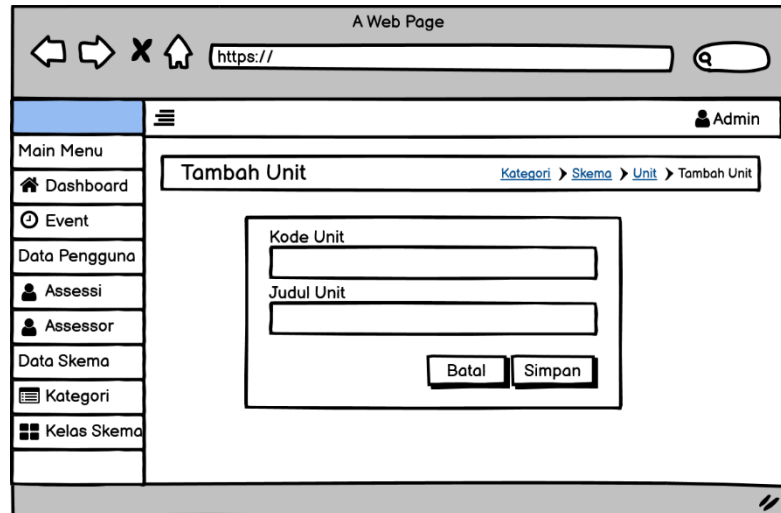
Desain halaman detail data skema dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Antarmuka Detail Data Skema

### k. Halaman Tambah Data Unit

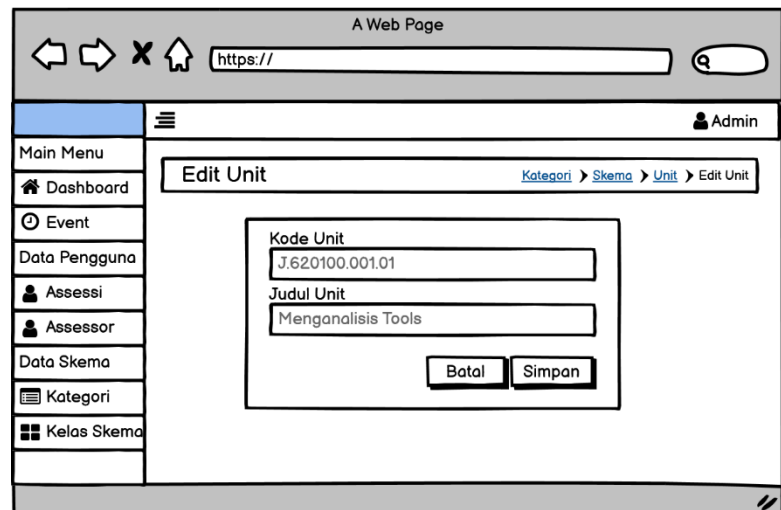
Desain halaman tambah data unit dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Antarmuka Tambah Data Unit

### l. Halaman Edit Data Unit

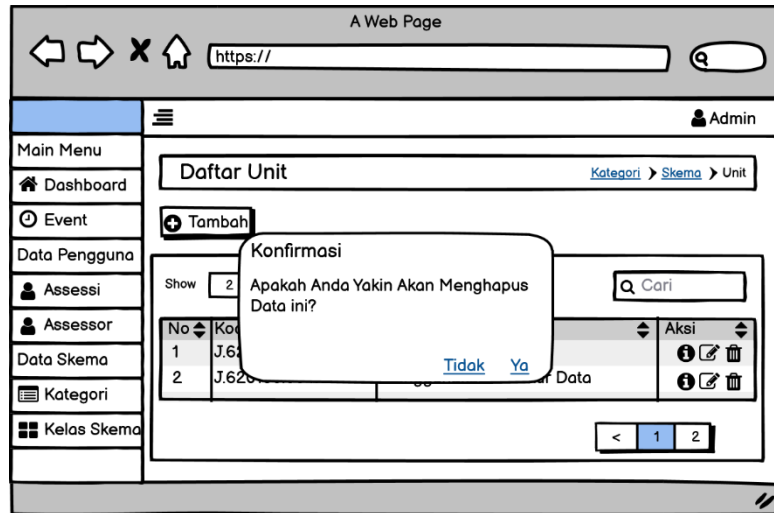
Desain halaman edit data unit dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Antarmuka Tambah Data Unit

### m. Halaman Hapus Data Unit

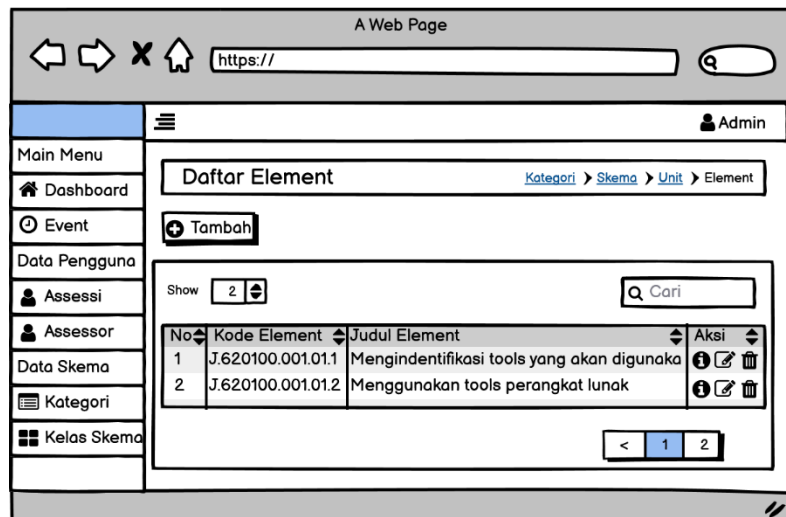
Desain halaman hapus data unit dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Antarmuka Hapus Data Unit

### n. Halaman Detail Data Unit

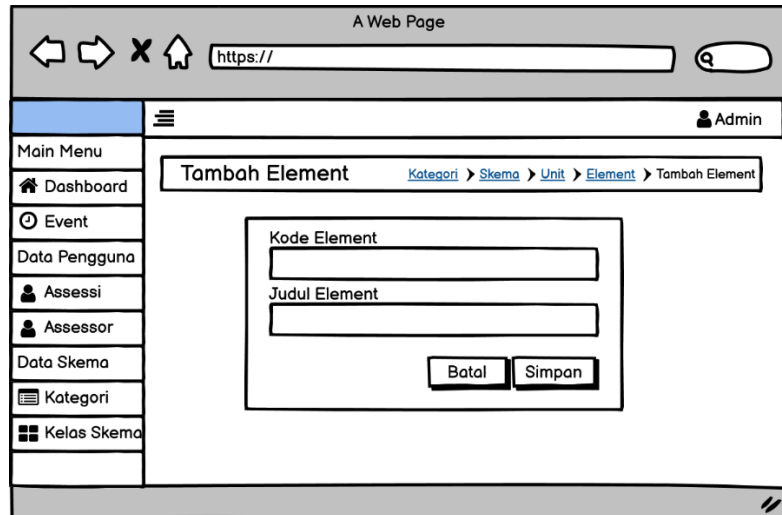
Desain halaman detail data unit dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Antarmuka Detail Data Unit

**o. Halaman Tambah Data Elemen**

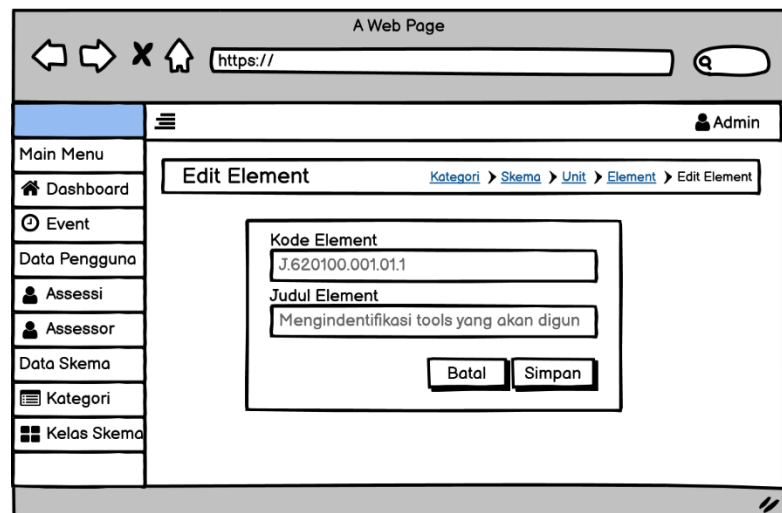
Desain halaman tambah data elemen dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Antarmuka Tambah Data Elemen

**p. Halaman Edit Data Elemen**

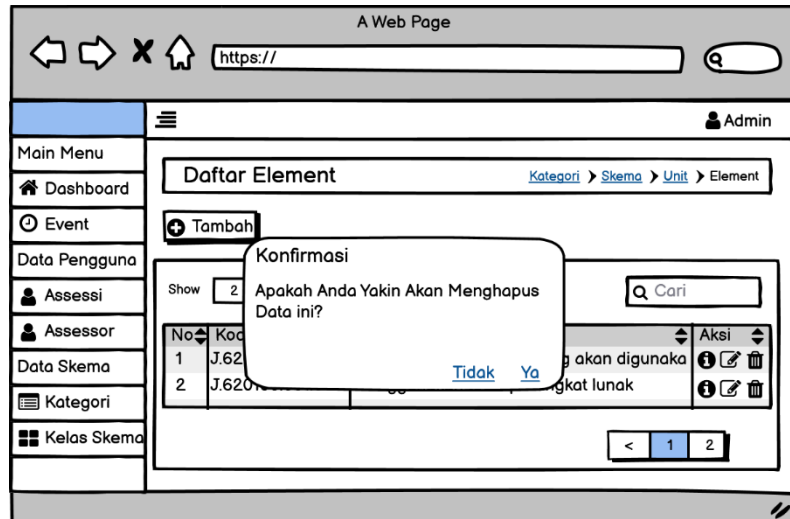
Desain halaman edit data elemen dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Antarmuka Edit Data Elemen

#### q. Halaman Hapus Data Elemen

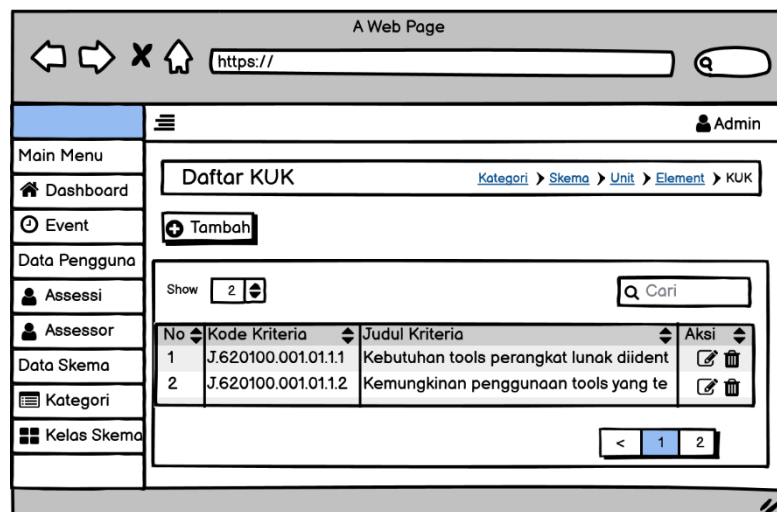
Desain halaman hapus data elemen dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Antarmuka Hapus Data Elemen

#### r. Halaman Detail Data Elemen

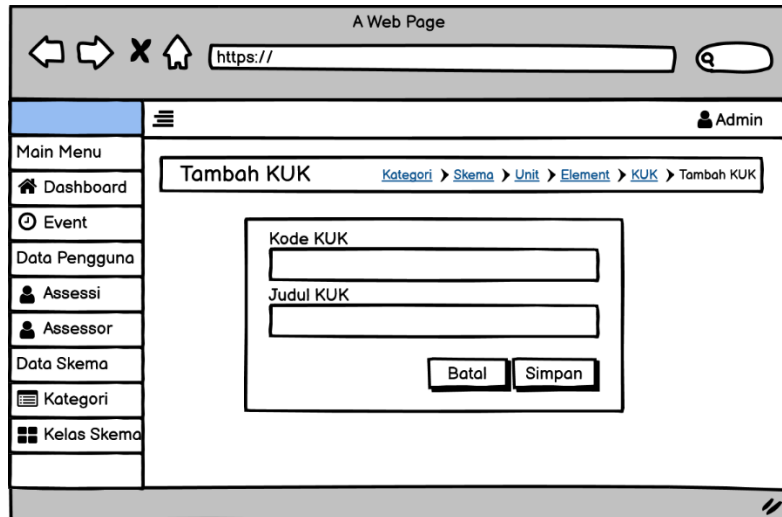
Desain halaman detail data elemen dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Antarmuka Detail Data Elemen

### s. Halaman Tambah Kriteria Unjuk Kerja

Desain halaman tambah data KUK dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.30.

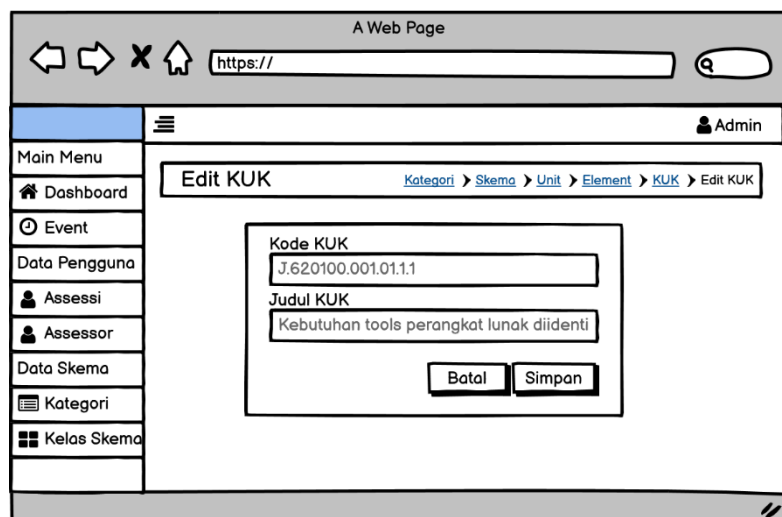


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The page layout includes a top navigation bar with a user profile icon labeled "Admin". A left sidebar menu lists various system functions: Main Menu, Dashboard, Event, Data Pengguna, Assesi, Assessor, Data Skema, Kategori, and Kelas Skema. The main content area displays the "Tambah KUK" page, with a breadcrumb trail: "Tambah KUK > Kategori > Skema > Unit > Element > KUK > Tambah KUK". The central form contains two input fields: "Kode KUK" and "Judul KUK". Below the form are two buttons: "Batal" (Cancel) and "Simpan" (Save).

Gambar 3.30 Antarmuka Tambah Data Kriteria Unjuk Kerja

### t. Halaman Edit Kriteria Unjuk Kerja

Desain halaman edit data KUK dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.31.

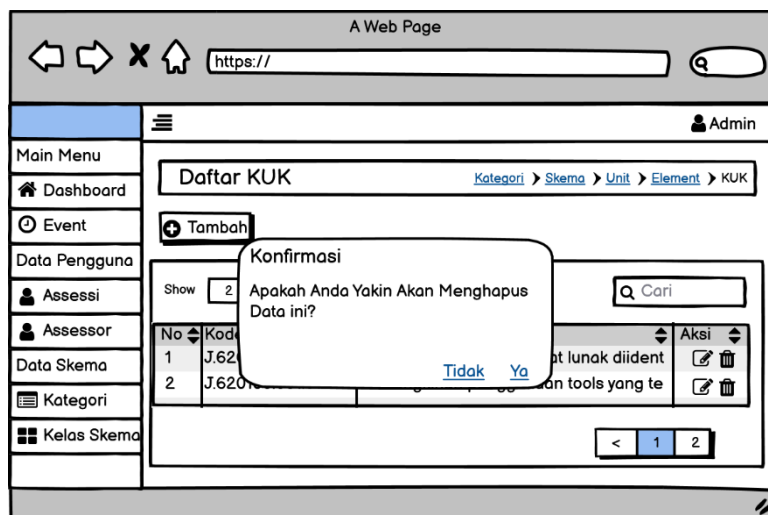


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The page layout includes a top navigation bar with a user profile icon labeled "Admin". A left sidebar menu lists various system functions: Main Menu, Dashboard, Event, Data Pengguna, Assesi, Assessor, Data Skema, Kategori, and Kelas Skema. The main content area displays the "Edit KUK" page, with a breadcrumb trail: "Edit KUK > Kategori > Skema > Unit > Element > KUK > Edit KUK". The central form contains two input fields: "Kode KUK" (with the value "J.620100.001.01.1.1") and "Judul KUK" (with the value "Kebutuhan tools perangkat lunak diidenti"). Below the form are two buttons: "Batal" (Cancel) and "Simpan" (Save).

Gambar 3.31 Antarmuka Edit Data Kriteria Unjuk Kerja

#### u. Halaman Hapus Data Kriteria Unjuk Kerja

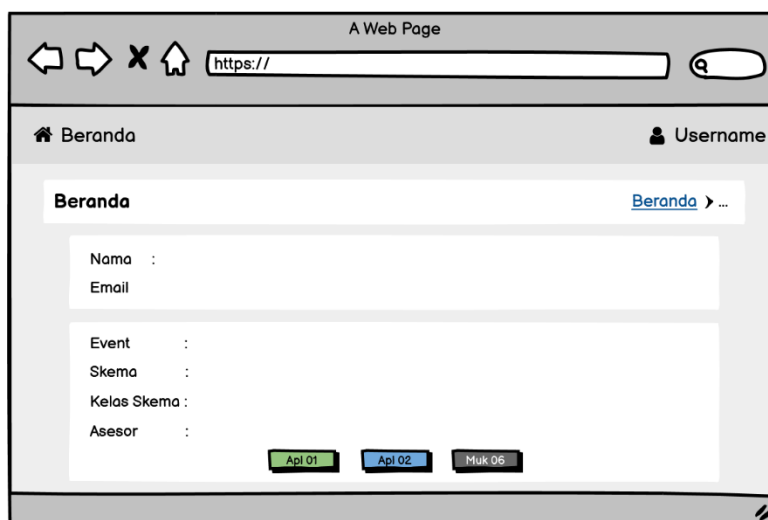
Desain halaman hapus KUK dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Antarmuka Hapus Data Kriteria Unjuk Kerja

#### v. Halaman Beranda Asesi

Desain halaman beranda asesi dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Antarmuka Beranda Asesi



**w. Halaman APL-02 oleh Asesi**

Desain halaman APL-02 dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.34. Halaman APL-02 menampilkan data skema yang harus diisi oleh asesi untuk melakukan asesmen mandiri seperti memberikan tanda (✓) pada kolom (K) atau (BK) pada tabel penilaian.

A Web Page

https://

Beranda Username

APL-02 ASESMEN MANDIRI Batal Simpan Cetak

Panduan Asesmen mandiri

Judul Skema Sertifikasi :  
 Nomor :  
 Tempat Uji Kompetensi :  
 Nama Asesor :  
 Nama Asesi :  
 Tanggal :

Asesi diminta untuk :

1. Mempelajari Kriteria Unjuk Kerja (KUK), Batasan Variabel, Panduan Penilaian, dan Aspek Kritis seluruh Unit Kompetensi yang diminta untuk di Asesmen.
2. Melaksanakan Penilaian Mandiri secara obyektif atas sejumlah pertanyaan yang diajukan, bilamana Anda menilai diri sudah kompeten atas pertanyaan tersebut, tuliskan tanda (✓) pada kolom (K), dan bilamana Anda menilai diri belum kompeten tuliskan tanda (v) pada kolom (BK).
3. Mengisi bukti-bukti kompetensi yang relevan atas sejumlah pertanyaan yang dinyatakan Kompeten (bila ada).
4. Menandatangani form Asesmen Mandiri.

Kode Unit	:		
Judul Unit	:		
Dapatkan saya ...?	Penilaian		Bukti-Bukti Kompetensi
	K	BK	
Elemen : Kriteria Unjuk Kerja :	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Transkrip nilai atau sertifikat pelatihan yang relevan Surat keterangan pengalaman kerja yang relevan minimal 1 tahun
Elemen : Kriteria Unjuk Kerja :	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Transkrip nilai atau sertifikat pelatihan yang relevan Surat keterangan pengalaman kerja yang relevan minimal 1 tahun

Another Table

Note \*\*\*) Diisi Oleh Asesor

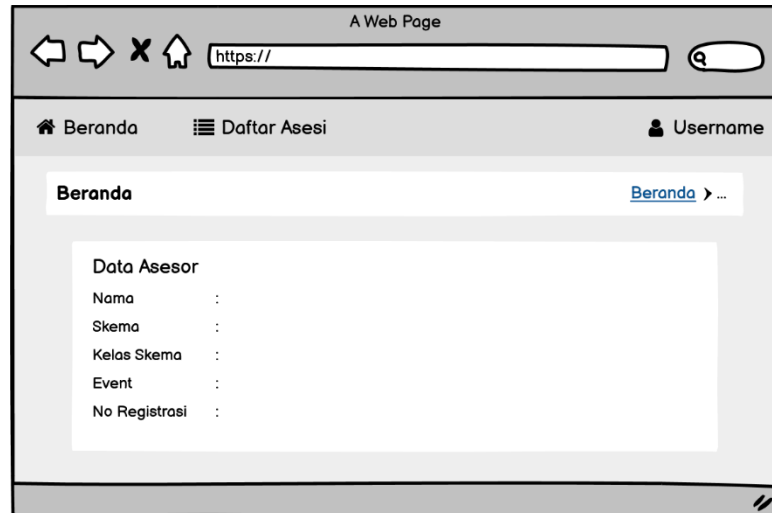
Rekomendasi	Pemohon **)	
1. Asesmen <input type="radio"/> Dilanjutkan <input type="radio"/> Tidak Dilanjutkan 2. Proses asesmen dilanjutkan melalui jalur <input type="radio"/> Uji Kompetensi <input checked="" type="radio"/> Asesmen Portolio	Nama	<input type="text"/>
	TTD	<input type="text"/>
Catatan	Admin LSP/Asesor ***)	
	Nama	<input type="text"/>
	TTD	<input type="text"/>
	No. Registrasi	<input type="text"/>

Ke Atas

Gambar 3.34 Antarmuka APL-02 oleh Asesi

#### x. Halaman Beranda Asesor

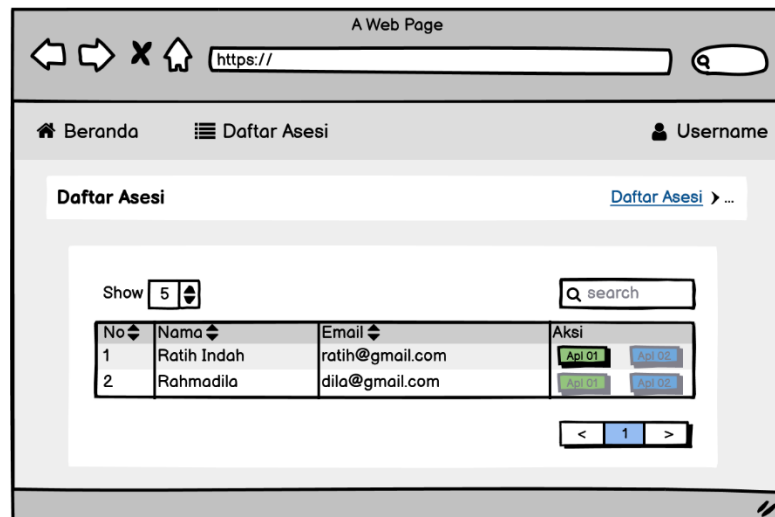
Desain halaman beranda asesi dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Antarmuka Beranda Asesor

#### y. Halaman Daftar Asesi

Desain halaman beranda asesi dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.36. Seorang asesor bisa memiliki beberapa asesi yang menjadi tanggung jawabnya, halaman daftar asesi ini memudahkan asesor untuk melihat siapa saja asesi yang berada di bawah tanggung jawabnya dan juga memudahkan asesor untuk melakukan penerimaan APL-01 dan APL-02 yang sudah diisi oleh asesi.



Gambar 3.36 Antarmuka Daftar Asesi

**z. Halaman APL-02 oleh Asesor**

Desain halaman beranda asesi dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.37. Asesor dapat menerima APL-02 dengan cara mengisi tabel rekomendasi kemudian menyimpannya.

A Web Page

https://

Beranda Daftar Asesi Username

### APL-02 ASESMEN MANDIRI

Batal Simpan Cetak

Panduan Asesmen mandiri

Judul Skema Sertifikasi :  
 Nomor :  
 Tempat Uji Kompetensi :  
 Nama Asesor :  
 Nama Asesi :  
 Tanggal :

Asesi diminta untuk :

1. Mempelajari Kriteria Unjuk Kerja (KUK), Batasan Variabel, Panduan Penilaian, dan Aspek Kritis seluruh Unit Kompetensi yang diminta untuk di Asesmen.
2. Melaksanakan Penilaian Mandiri secara obyektif atas sejumlah pertanyaan yang diajukan, bilamana Anda menilai diri sudah kompeten atas pertanyaan tersebut, tuliskan tanda (✓) pada kolom (K), dan bilamana Anda menilai diri belum kompeten tuliskan tanda (✓) pada kolom (BK).
3. Mengisi bukti-bukti kompetensi yang relevan atas sejumlah pertanyaan yang dinyatakan Kompeten (bila ada).
4. Menandatangani form Asesmen Mandiri.

Kode Unit	:		
Judul Unit	:		
Dapatkah saya ...?	Penilaian		Bukti-Bukti Kompetensi
	K	BK	
Elemen : Kriteria Unjuk Kerja :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Transkrip nilai atau sertifikat pelatihan yang relevan Surat keterangan pengalaman kerja yang relevan minimal 1 tahun
Elemen : Kriteria Unjuk Kerja :	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Transkrip nilai atau sertifikat pelatihan yang relevan Surat keterangan pengalaman kerja yang relevan minimal 1 tahun

Another Table

Note \*\*\*) Diisi Oleh Asesor

Rekomendasi 1. Asesmen <input checked="" type="radio"/> Dilanjutkan <input type="radio"/> Tidak Dilanjutkan 2. Proses asesmen dilanjutkan melalui jalur <input checked="" type="radio"/> Uji Kompetensi <input type="radio"/> Asesmen Portolio	Pemohon **)	
	Nama	<input type="text"/>
	TTD	<input type="text"/>
Catatan <input type="text"/>	Admin LSP/Asesor ***)	
	Nama	<input type="text"/>
	TTD	<input type="text"/>
	No. Registrasi	<input type="text"/>

Ke Atas

Gambar 3.37 Antarmuka APL-02 oleh Asesor

### 3.4.2. *Prototype Dua*

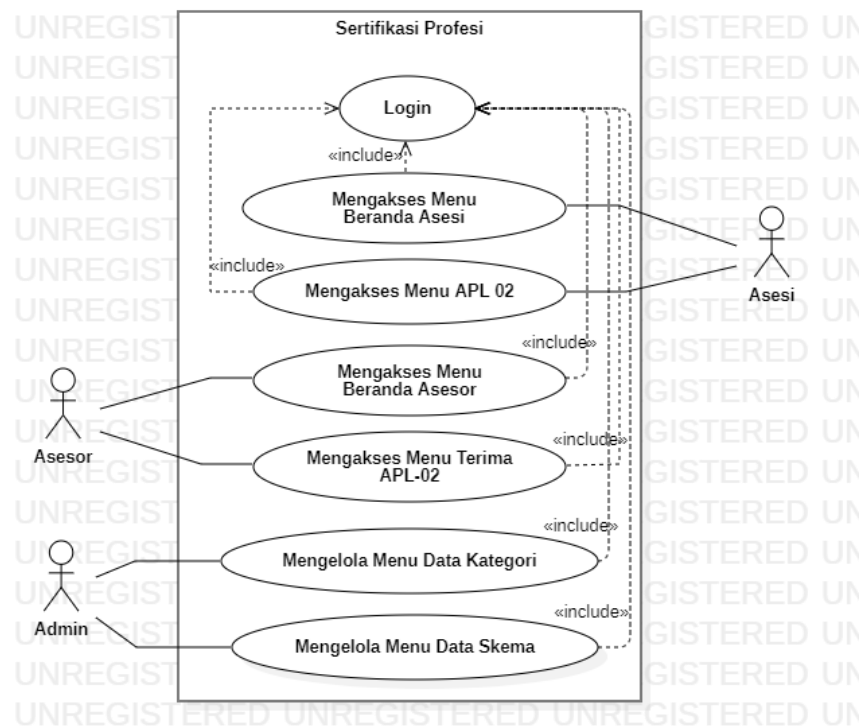
Setelah dilakukannya evaluasi pada *prototype* satu didapatkan beberapa perbaikan pada sistem seperti perbaikan untuk data pengguna dan kelas skema yang akan dikerjakan oleh Rahmadila Nurjannah serta pembuatan menu soal yang akan dikerjakan oleh Rifqi Adiyatma.

Berikut adalah kebutuhan sistem dari evaluasi yang telah dilakukan pada *prototype* satu pada penelitian ini:

- Skema yang awalnya terdapat di dalam kategori dipindahkan dan dibuat menu baru sehingga di dalam kategori adalah data unit.
- Fitur tambah data untuk unit, elemen, dan kriteria unjuk kerja dibuat langsung di atas daftar data untuk mempermudah dalam penginputan datanya.
- Dalam menu skema dibuat tombol untuk masuk ke daftar unit skema.

#### 1. Use Case Diagram

*Use case Diagram* pada *prototype* dua mengalami perubahan yaitu mendapatkan tambahan untuk mengelola menu data skema oleh aktor admin. *Use case diagram* pada *prototype* dua dapat dilihat pada Gambar 3.38.



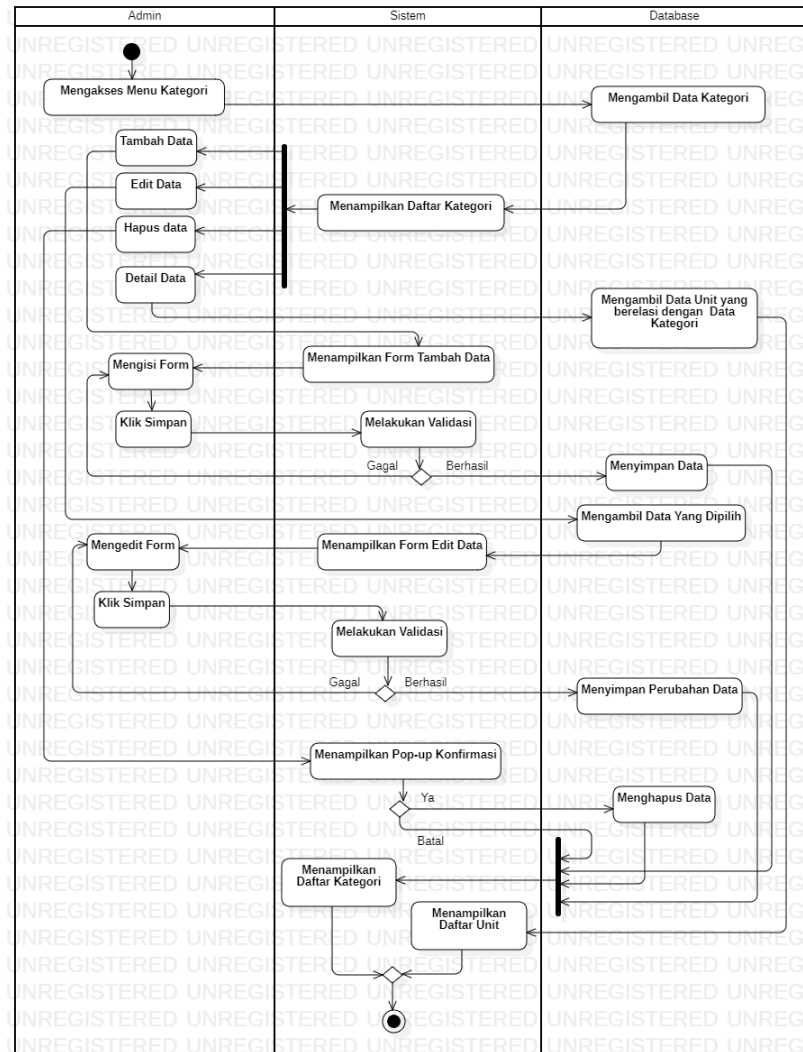
Gambar 3.38 Use Case Diagram

## 2. Activity Diagram

Berikut ini adalah beberapa *activity diagram* hasil evaluasi dari *prototype* satu pada sistem LSP submodul APL-02 dan bagian yang terkait.

### a. Activity Diagram Mengelola Data Kategori

*Activity diagram* untuk mengelola data kategori terdapat perubahan yaitu yang awalnya detail kategori mengambil data skema yang memiliki relasi dengan kategori berubah menjadi detail kategori mengambil data unit yang memiliki relasi dengan kategori. *Activity diagram* mengelola data kategori dapat dilihat pada gambar 3.39.

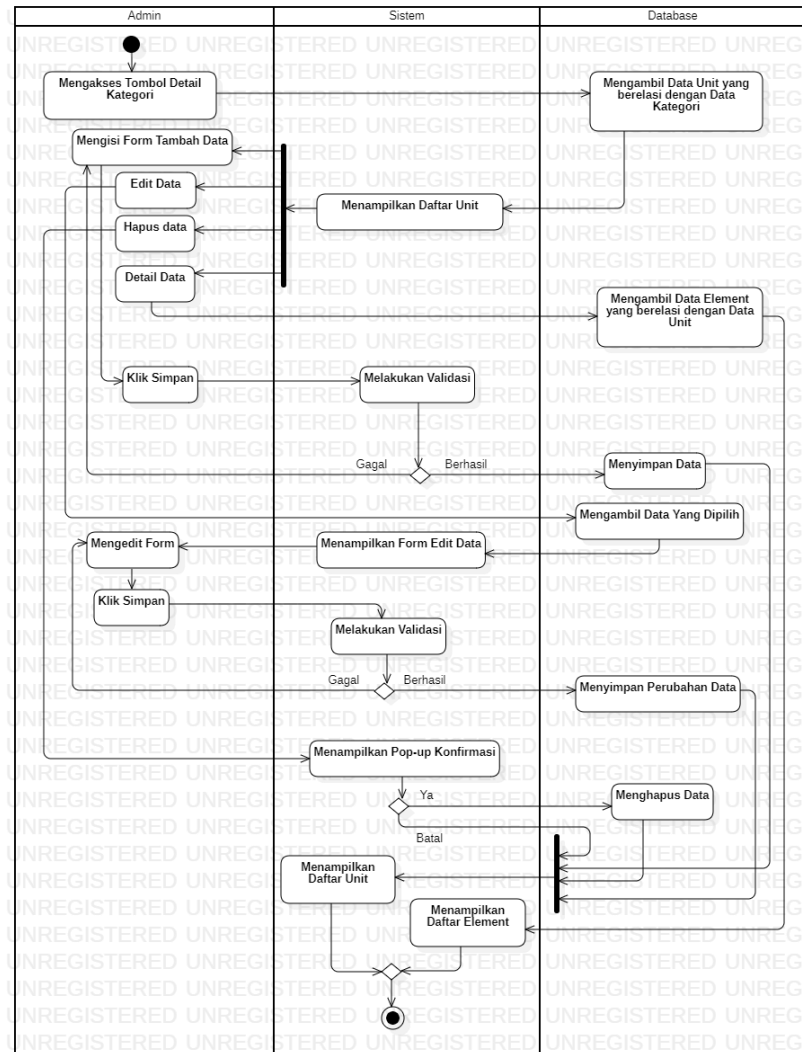


Gambar 3.39 Activity Diagram Mengelola Data Kategori

#### b. Activity Diagram Mengelola Data Unit

Activity diagram untuk mengelola data unit terdapat perubahan yaitu yang awalnya terdapat tombol untuk menambah data di halaman daftar unit berubah sehingga di halaman daftar unit sudah tersedia form untuk menambah data. Activity diagram mengelola data unit dapat dilihat pada gambar 3.40.

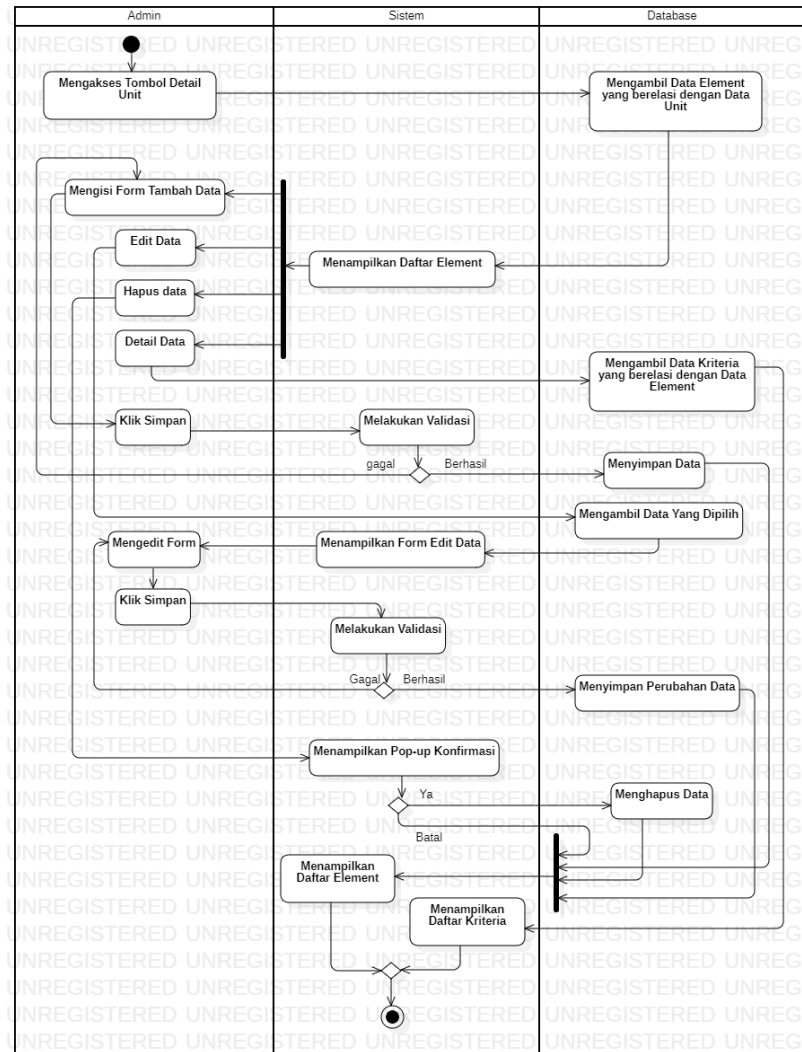




Gambar 3.40 Activity Diagram Mengelola Data Unit

### c. Activity Diagram Mengelola Data Elemen

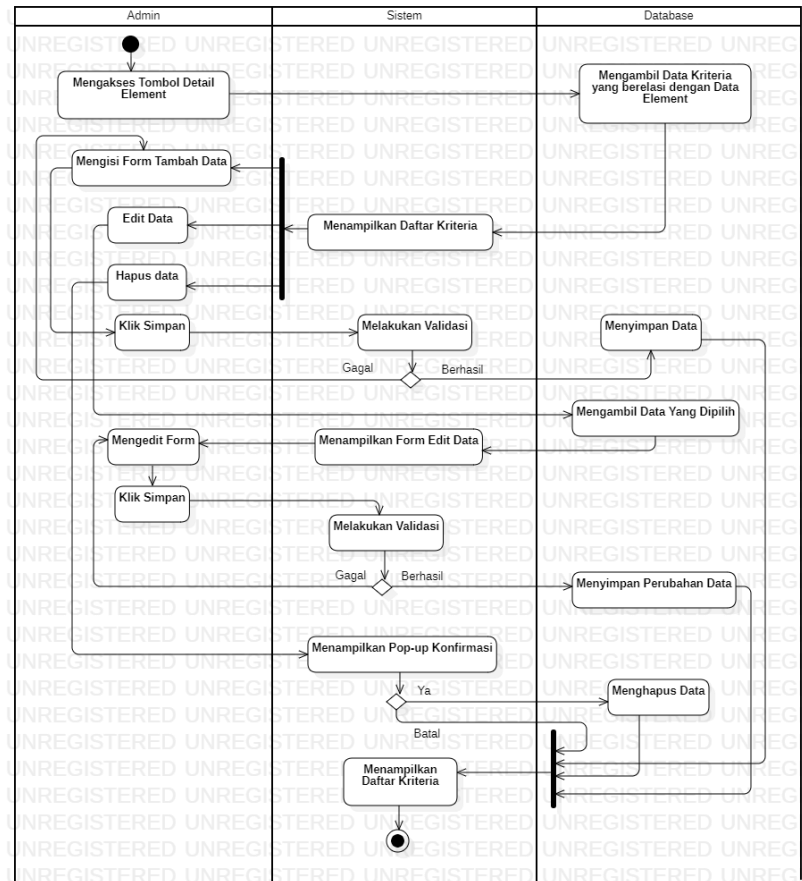
Activity diagram untuk mengelola data elemen terdapat perubahan yang sama dengan perubahan yang terjadi pada data unit. Activity diagram mengelola data elemen dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 Activity Diagram Mengelola Data Unit

**d. Activity Diagram Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja**

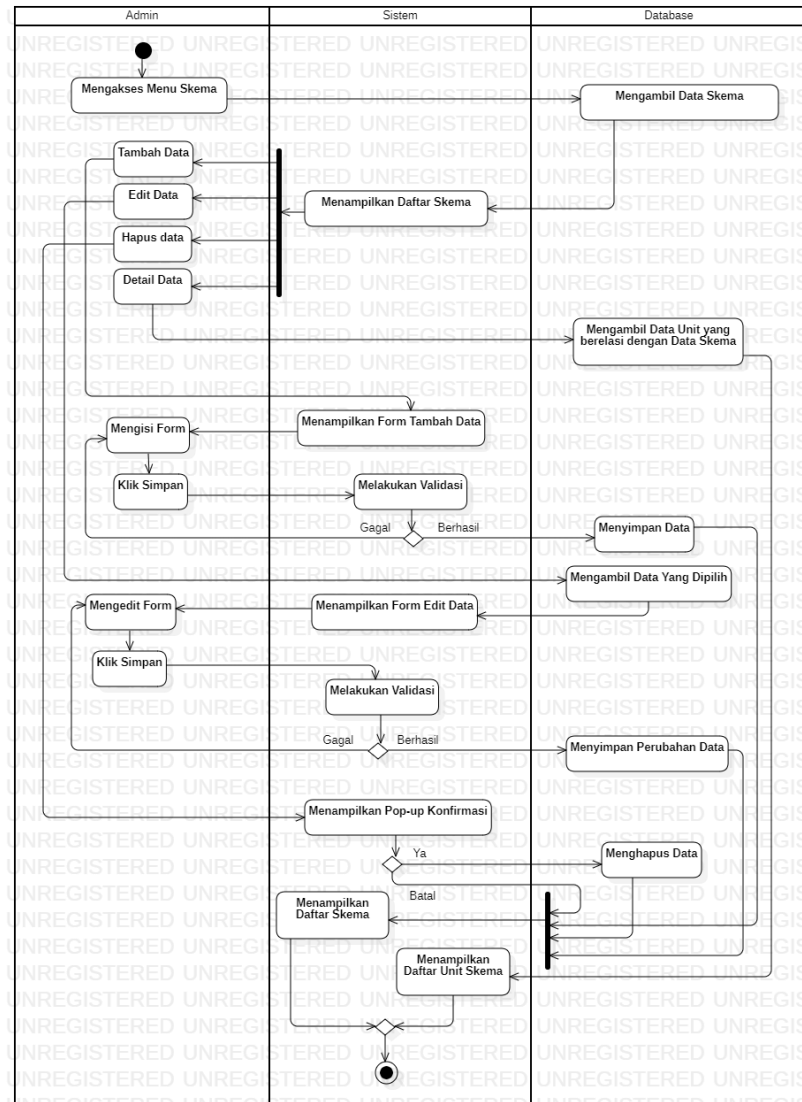
Activity diagram untuk mengelola data KUK terdapat perubahan yang sama dengan perubahan yang terjadi pada data unit dan elemen. Activity diagram mengelola data KUK dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 *Activity Diagram* Mengelola Data Kriteria Unjuk Kerja

**e. *Activity Diagram* Mengelola Data Skema**

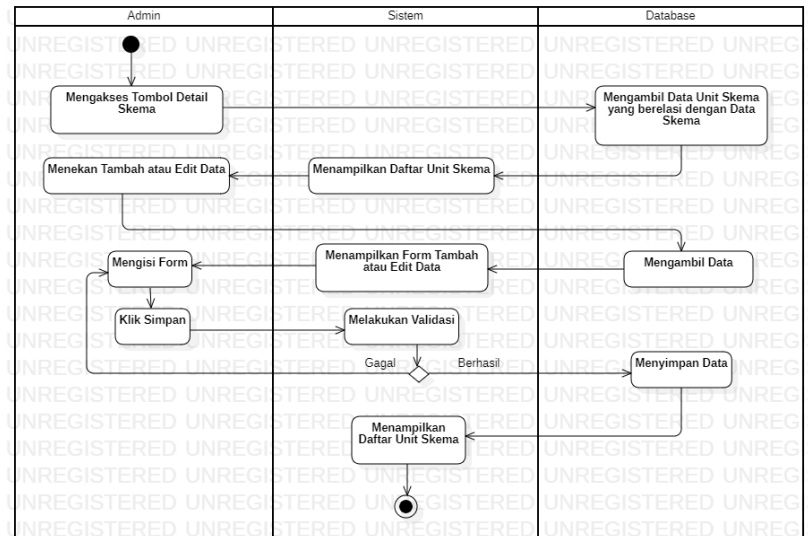
*Activity diagram* untuk mengelola data skema terdapat perubahan yaitu pada detail skema mengambil data unit skema yang berelasi dengan skema. *Activity diagram* mengelola data skema dapat dilihat pada gambar 3.43



Gambar 3.43 *Activity Diagram* Mengelola Data Skema

#### f. *Activity Diagram* Mengelola Data Unit Skema

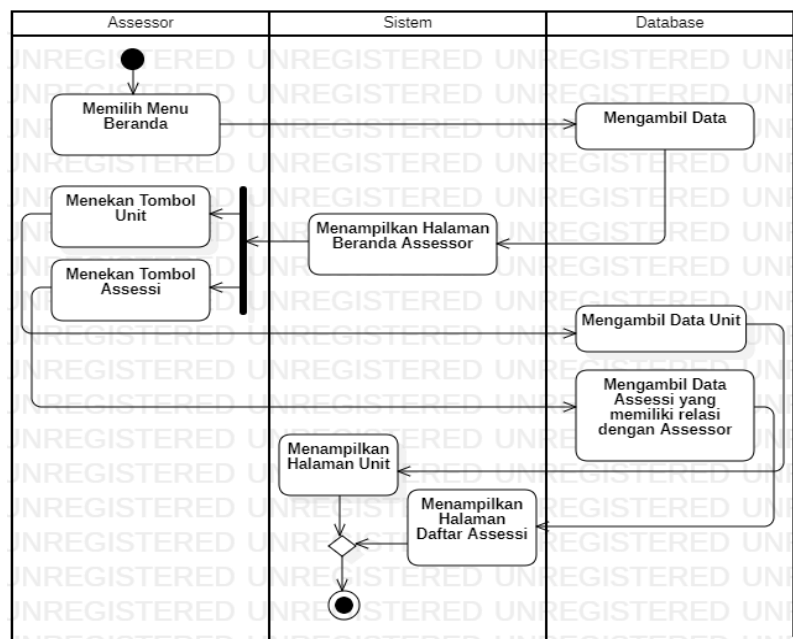
Mengelola data unit skema dilakukan oleh admin yang bisa melakukan tambah dan edit data. *Activity diagram* mengelola data unit skema dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Activity Diagram Mengelola Data Unit Skema

### g. Activity Diagram Beranda Asesor

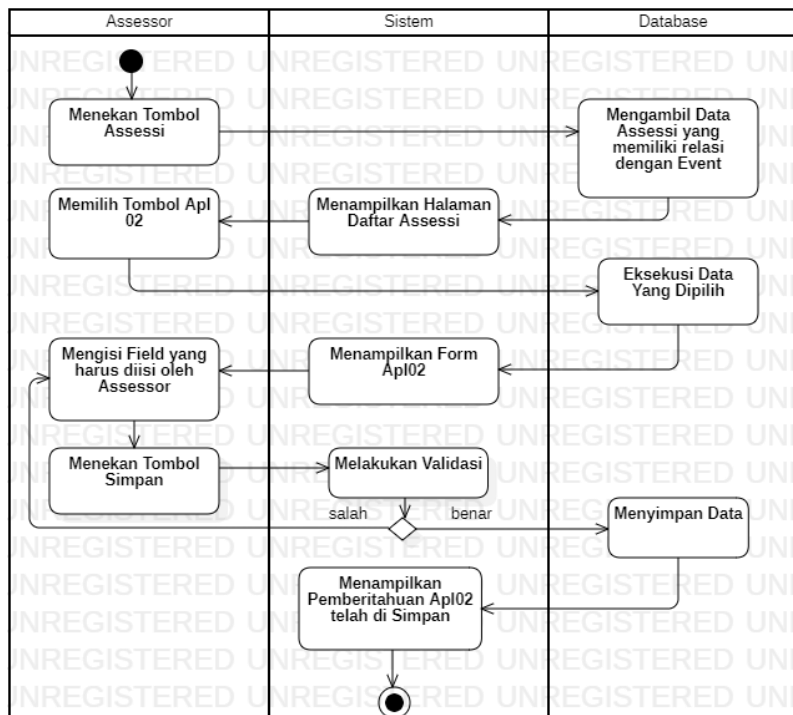
Beranda asesor adalah menu utama saat seorang asesor berhasil login dengan akun asesor, beranda asesor berisi tabel dengan tombol asesori untuk melihat daftar asesori dari asesor tersebut dan tombol unit. Untuk lebih jelas *activity diagram* beranda asesor dapat dilihat pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 Activity Diagram Beranda Asesor

### h. Activity Diagram APL-02 oleh Asesor

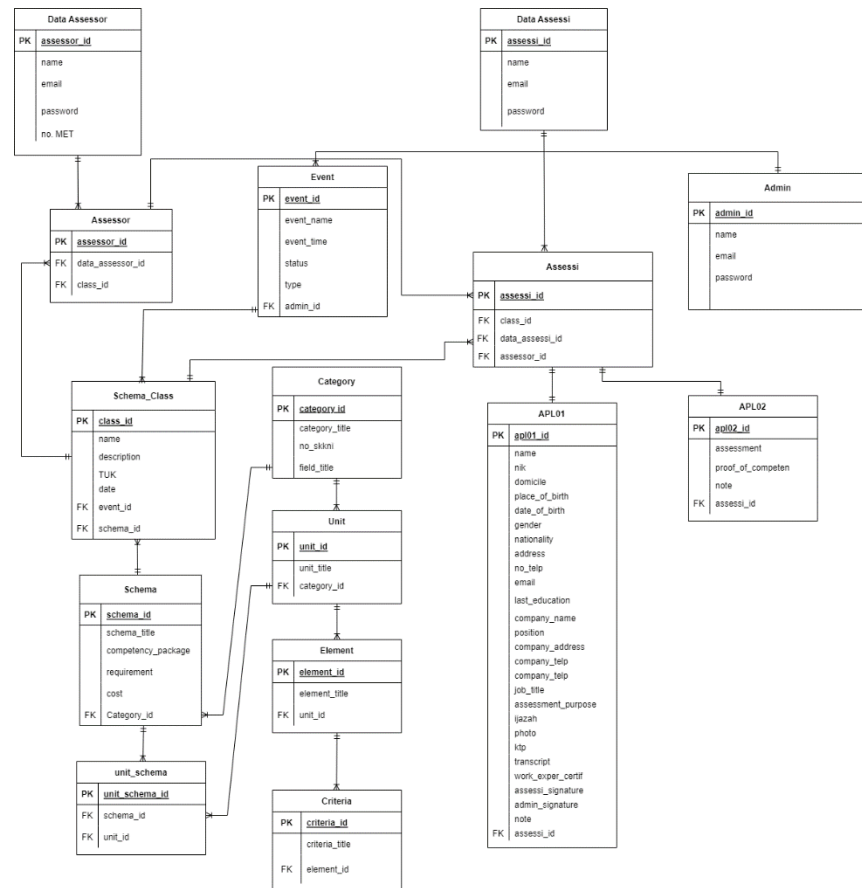
Menerima APL-02 dilakukan oleh asesor, alur ketika asesor ingin menerima APL-02 dari asesi yang sudah mengisi APL-02 yaitu asesor menekan tombol asesi, kemudian akan tampil daftar asesi yang menjadi tanggung jawab asesor pada event tersebut, asesor bisa menekan tombol APL-02 jika asesi sudah mengisi APL-01 dan jika ada asesi yang belum mengisi APL-01 maka tombol tersebut tidak akan bisa ditekan, saat APL-02 sudah bisa ditekan maka asesor bisa melihat halaman penilaian mandiri yang dilakukan asesi dan bisa memutuskan apakah asesmen dilanjutkan atau dibatalkan. Untuk lebih jelas *activity diagram* APL-02 oleh asesor dapat dilihat pada gambar 3.46.



Gambar 3.46 Activity Diagram APL-02 oleh Asesor

### 3. Entity Relation Diagram

Pada *prototype* dua ERD mengalami perubahan *field* pada entity tertentu dan juga ada penambahan tiga entity baru yaitu data asesor, data asesi dan juga unit skema. Perubahan ERD dapat dilihat pada gambar 3.47.



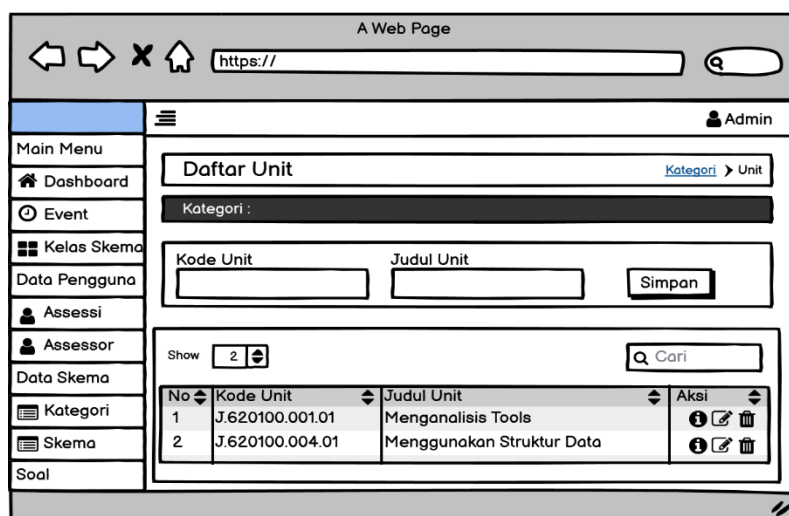
Gambar 3.47 Entity Relationship Diagram

### 4. Desain Antarmuka / Interface

Berikut ini adalah beberapa antarmuka hasil evaluasi dari *prototype* satu pada sistem LSP submodul APL-02 dan bagian yang terkait.

### a. Halaman Detail Data Kategori

Desain halaman detail data kategori dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.48. Halaman ini mengalami perubahan yang awalnya menampilkan halaman tabel informasi data skema menjadi menampilkan tabel informasi data unit yang memiliki relasi dengan data kategori yang dipilih serta tombol tambah yang diganti menjadi form tambah data untuk memudahkan dalam penginputan datanya.

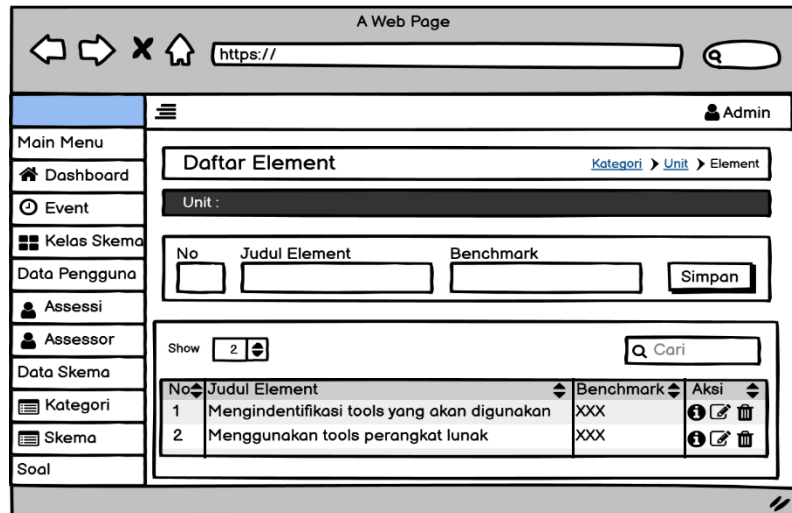


Gambar 3.48 Antarmuka Detail Data Kategori

### b. Halaman Detail Data Unit

Desain halaman detail data unit dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.49. Halaman ini mengalami perubahan yaitu tombol tambah yang diganti menjadi form tambah data elemen.

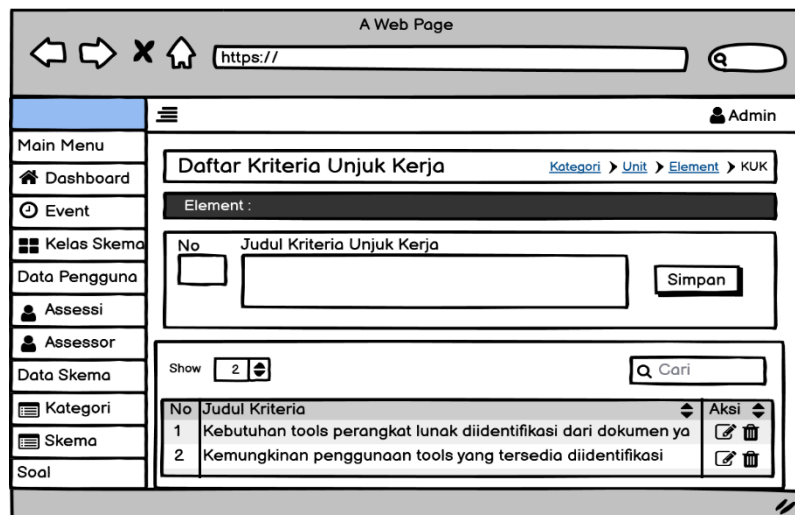




Gambar 3.49 Antarmuka Detail Data Unit

### c. Halaman Detail Data Elemen

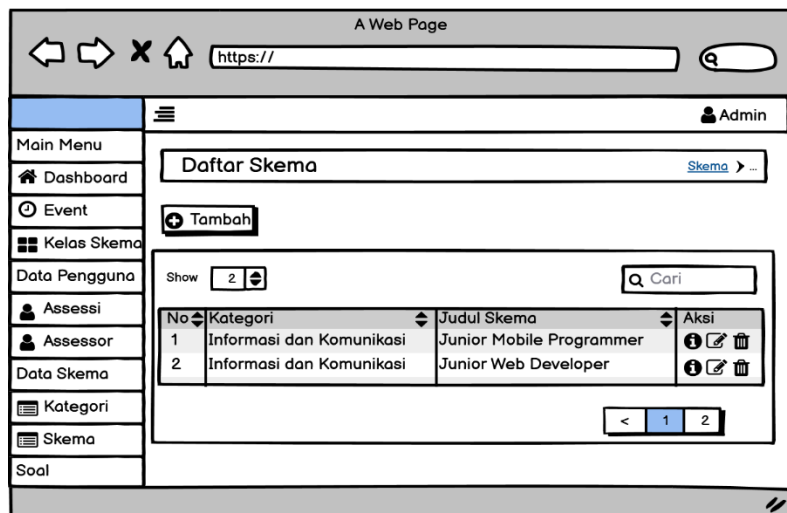
Desain halaman detail data elemen dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.50. Halaman ini mengalami perubahan yaitu tombol tambah yang diganti menjadi form tambah data kriteria unjuk kerja.



Gambar 3.50 Antarmuka Detail Data Elemen

#### d. Halaman Data Skema

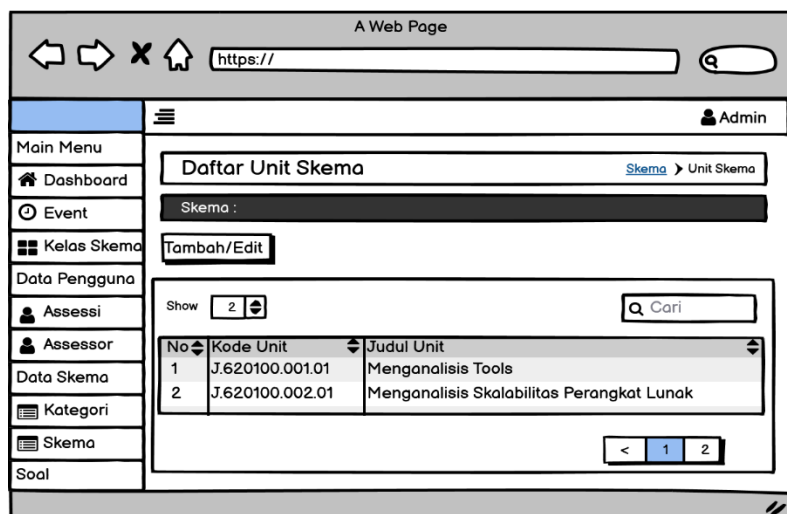
Desain halaman data skema dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.51. Halaman untuk tambah skema, edit skema dan halaman ini mengalami perubahan pada *field* nya yaitu *field* untuk memilih kategori.



Gambar 3.51 Antarmuka Detail Data Skema

#### e. Halaman Detail Data Skema

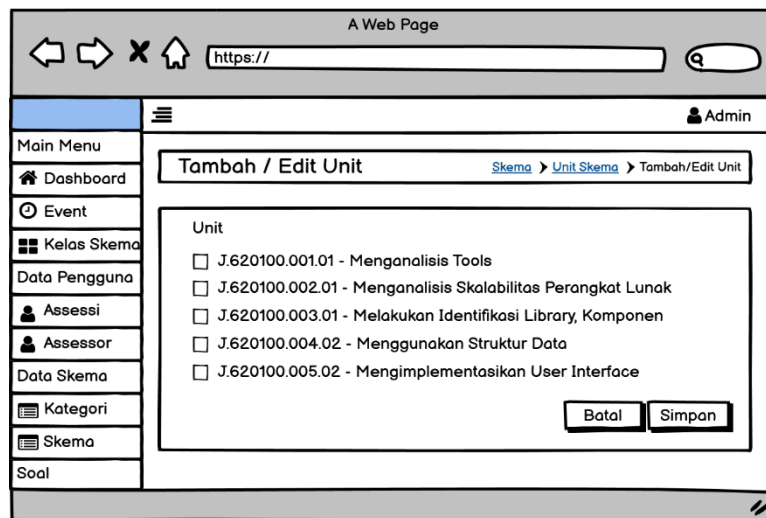
Desain halaman detail data skema dapat dilihat pada gambar 3.52. Halaman ini adalah halaman tambahan dari hasil evaluasi pada *prototype* satu yang berisi daftar unit skema.



Gambar 3.52 Antarmuka Detail Data Skema

#### f. Halaman Tambah atau Edit Data Unit Skema

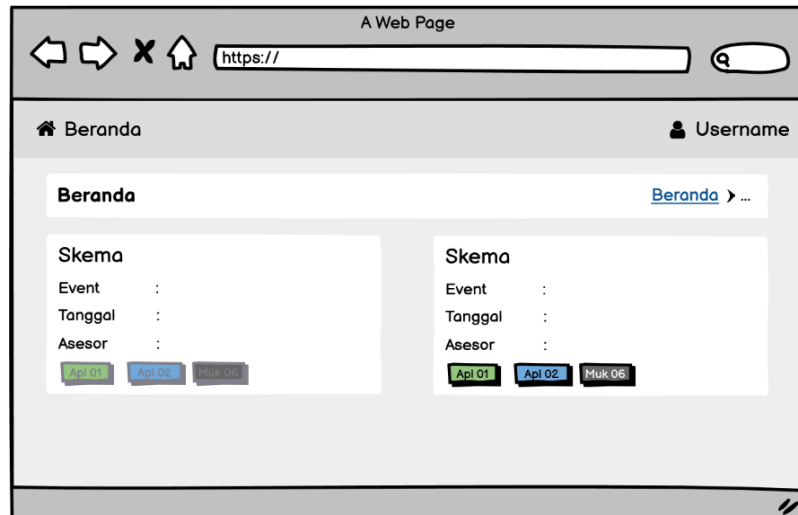
Desain halaman tambah atau edit data unit skema dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi dapat dilihat pada gambar 3.53. Halaman ini berisi semua daftar unit dari kategori yang sebelumnya sudah dipilih saat menginputkan data skema, daftar unit ini bisa dipilih sesuai dengan kebutuhan skema yang akan digunakan.



Gambar 3.53 Antarmuka Tambah atau Edit Data Unit Skema

#### g. Halaman Beranda Asesi

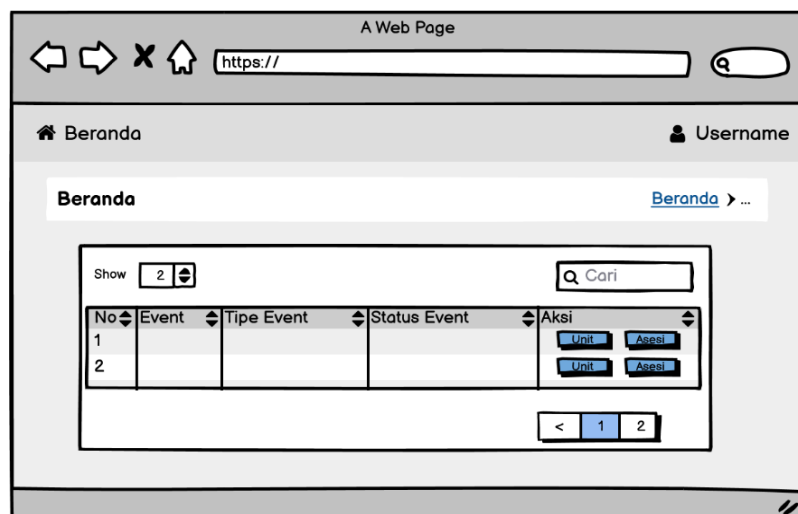
Desain halaman beranda asesi dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.54. Halaman ini yang awalnya hanya menampilkan satu kegiatan sertifikasi mengalami perubahan menjadi menampilkan seluruh sertifikasi yang pernah diikuti oleh seorang asesi.



Gambar 3.54 Antarmuka Beranda Asesi

#### h. Halaman Beranda Asesor

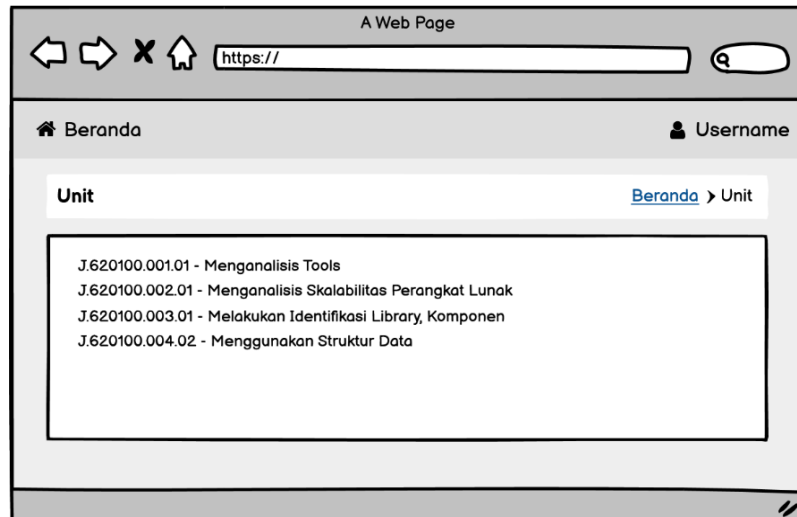
Desain halaman beranda asesor dari hasil evaluasi *prototype* satu dapat dilihat pada gambar 3.55.



Gambar 3.55 Antarmuka Beranda Asesor

#### i. Halaman Unit Berdasarkan Skema

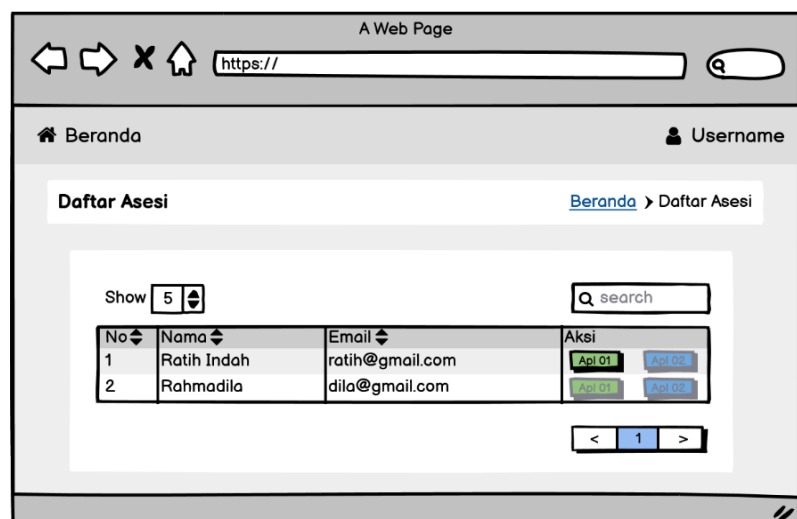
Desain halaman unit berdasarkan skema dapat dilihat pada gambar 3.56. Halaman ini adalah halaman tambahan dari hasil evaluasi pada *prototype* satu.



Gambar 3.56 Antarmuka Unit Berdasarkan Skema

#### j. Halaman Daftar Asesi Berdasarkan *Event*

Desain halaman daftar asesi berdasarkan *event* dapat dilihat pada gambar 3.57. Halaman daftar asesi berdasarkan *event* dapat memudahkan asesor untuk melihat siapa saja asesi yang berada di bawah tanggung jawabnya pada suatu *event* dan juga memudahkan asesor untuk melakukan penerimaan yang sudah diisi oleh asesi.



Gambar 3.57 Antarmuka Daftar Asesi Berdasarkan *Event*

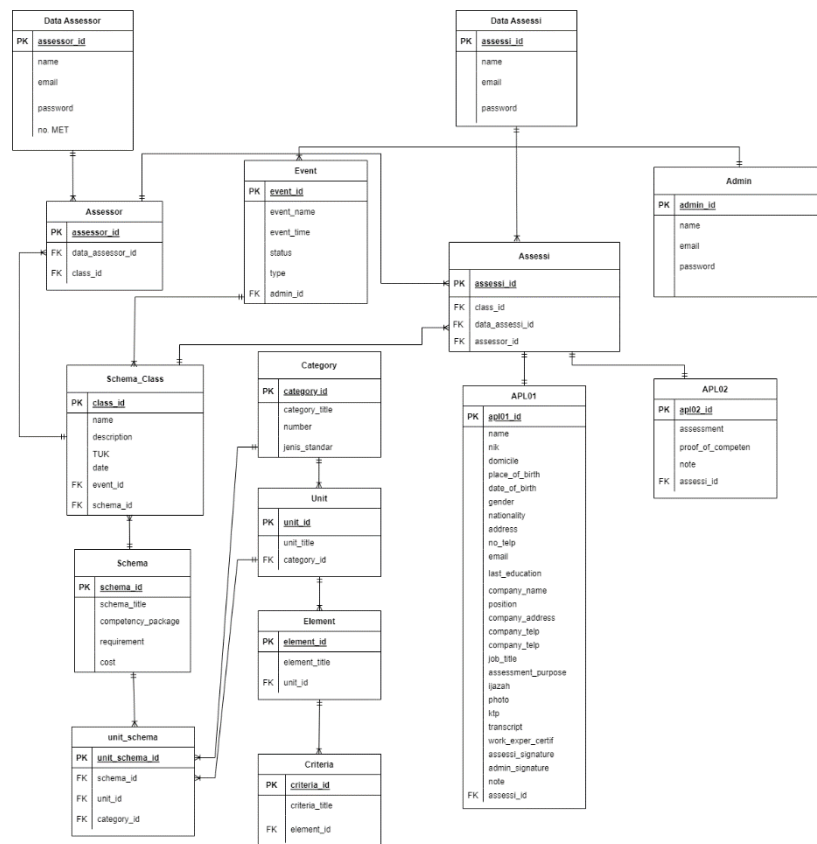
### 3.4.3. *Prototype Tiga*

Setelah dilakukan lagi evaluasi pada *prototype* dua didapatkan beberapa perbaikan pada sistem yaitu pada pengelolaan data soal yang akan dikerjakan oleh Rifqi Adiyatma dan berikut ini adalah kebutuhan sistem dari evaluasi yang telah dilakukan pada *prototype* dua pada penelitian ini:

- Mengubah *field* yang berada di menu kategori
- Memindahkan *select* kategori yang semula di skema menjadi di unit skema.

#### 1. *Entity Relation Diagram*

Pada *prototype* dua ERD mengalami perubahan *field* pada entity kategori, skema dan unit skema. Perubahan ERD dapat dilihat pada gambar 3.58.



Gambar 3.58 *Entity Relationship Diagram*

## 2. Desain Antarmuka / Interface

Berikut ini adalah beberapa antarmuka hasil evaluasi dari *prototype* dua.

### a. Halaman Tambah Data Kategori

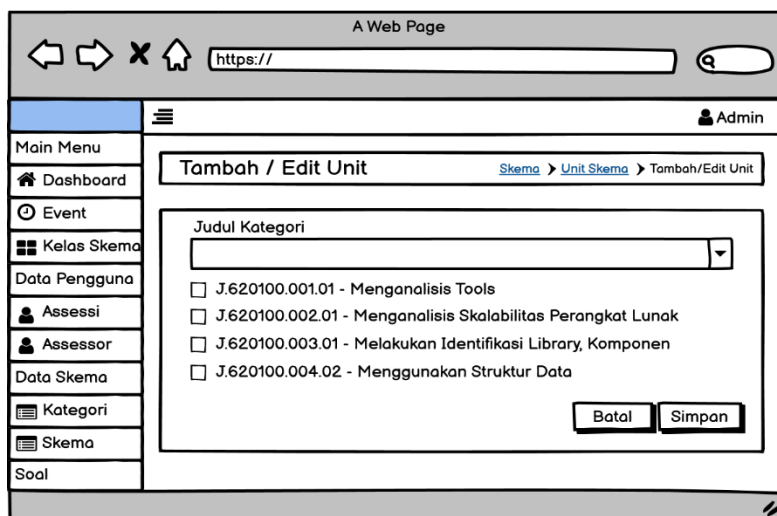
Desain halaman tambah data kategori dari hasil evaluasi *prototype* dua dapat dilihat pada gambar 3.59. halaman ini mengalami perubahan pada fieldnya yaitu yang sebelumnya kategori dan bidang dibuat masing-masing saat ini dibuat bahwa kategori sama dengan bidang dan sektor serta ada tambahan *field* yaitu *field* jenis standar.

Gambar 3.59 Antarmuka Daftar Data Kategori

### b. Halaman Tambah atau Edit Data Unit Skema

Desain halaman tambah atau edit data unit skema dari hasil evaluasi *prototype* dua dapat dilihat pada gambar 3.60. halaman ini mengalami perubahan pada fieldnya yaitu yang sebelumnya langsung menampilkan seluruh daftar unit dari kategori yang telah dipilih saat mengisi data skema berubah sehingga *select* kategori berada di dalam form tambah atau edit

data unit skema, setelah kategori dipilih baru akan tampil daftar unit dari kategori yang dipilih.



Gambar 3.60 Antarmuka Tambah atau Edit Data Unit Skema

### 3.5. Skenario Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *black-box* testing dengan tekniknya yaitu teknik *Equivalence partitioning*, hal ini dilakukan untuk memastikan apakah fungsional sistem yang berjalan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, cara mengujinya yaitu dengan memberikan *input* data yang valid dan yang tidak valid. Berikut ini adalah beberapa tabel skenario pengujian dari sistem informasi lembaga sertifikasi profesi yang dibuat berdasarkan *prototype* terakhir.

Tabel 3.2 Skenario Pengujian Data Kategori

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Daftar Kategori	Mengklik Menu Kategori	Menampilkan halaman utama dari kategori
2	Data Kategori	Mengklik tombol tambah data	Menampilkan halaman form tambah data
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama kategori



No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
		Mengisi <i>field</i> yang wajib diisi dan mengklik tombol simpan	Data kategori disimpan dan tampil di tabel halaman utama kategori
		Tidak mengisi <i>field</i> yang wajib diisi lalu mengklik tombol simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
3	Edit Kategori	Mengklik tombol edit data	Menampilkan halaman form edit dari data yang dipilih
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama kategori
		Mengedit data lama dengan data baru kemudian mengklik simpan	Data yang dipilih berubah
		Mengedit data lama dengan cara mengosongkan <i>field</i> yang wajib lalu mengklik simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
4	Hapus data Kategori	Mengklik tombol hapus pada data yang ingin dihapus	Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi penghapusan data
		Mengklik tombol batal pada <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup kemudian kembali ke halaman utama kategori
		Mengklik tombol ya pada <i>pop-up</i> konfirmasi	Data terhapus dan data sudah tidak tampil di halaman kategori
5	Detail Kategori	Mengklik tombol detail pada data kategori yang ingin dipilih	Menampilkan halaman detail dari data kategori yang dipilih berupa daftar unit

Tabel 3.2 adalah tabel skenario pengujian pada bagian data kategori. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data kategori akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.3 Skenario Pengujian Menu Data Unit

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah Data Unit	Mengisi <i>field</i> yang terdapat di atas tabel unit dan mengklik tombol simpan	Data unit disimpan dan tampil di tabel halaman utama unit
		Mengklik tombol simpan yang terdapat di atas tabel unit tanpa mengisi <i>field</i> yang wajib diisi	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
		Mengisi <i>field</i> kode unit dengan kode yang sudah terpakai dan mengklik tombol simpan	Muncul pemberitahuan bahwa kode sudah dipakai
2	Edit Unit	Mengklik tombol edit data	Menampilkan halaman form edit dari data yang dipilih
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama skema
		Mengedit data lama dengan data baru kemudian mengklik simpan	Data yang dipilih berubah
		Mengedit <i>field</i> kode unit dengan kode yang sudah terpakai	Muncul pemberitahuan bahwa kode sudah dipakai
		Mengedit data lama dengan cara mengosongkan <i>field</i> yang wajib lalu mengklik simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
3	Hapus data Unit	Mengklik tombol hapus pada data yang ingin dihapus	Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi penghapusan data
		Mengklik tombol batal pada <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup kemudian kembali ke halaman utama unit
		Mengklik tombol ya pada <i>pop-up</i> konfirmasi	Data terhapus dan data sudah tidak tampil di halaman unit
4	Detail Unit	Mengklik tombol detail pada data unit yang ingin dipilih	Menampilkan halaman detail dari data unit yang dipilih berupa daftar elemen

Tabel 3.3 adalah tabel skenario pengujian pada bagian data unit. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data unit akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.4 Skenario Pengujian Menu Data Elemen

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah Data Elemen	Mengisi <i>field</i> yang terdapat di atas tabel elemen dan mengklik tombol simpan	Data elemen disimpan dan tampil di tabel halaman utama elemen
		Mengklik tombol simpan yang terdapat di atas tabel elemen tanpa mengisi <i>field</i> yang wajib diisi	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
2	Edit Elemen	Mengklik tombol edit data	Menampilkan halaman form edit dari data yang dipilih
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama elemen
		Mengedit data lama dengan data baru	Data yang dipilih berubah
		kemudian mengklik simpan	
		Mengedit data lama dengan cara mengosongkan <i>field</i> yang wajib lalu mengklik simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
3	Hapus data Elemen	Mengklik tombol hapus pada data yang ingin dihapus	Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi penghapusan data
		Mengklik tombol batal pada <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup kemudian kembali ke halaman utama elemen
		Mengklik tombol ya pada <i>pop-up</i> konfirmasi	Data terhapus dan data sudah tidak tampil di halaman elemen
4	Detail Elemen	Mengklik tombol detail pada data elemen yang ingin dipilih	Menampilkan halaman detail dari data elemen yang dipilih berupa daftar kriteria unjuk kerja

Tabel 3.4 adalah tabel skenario pengujian pada bagian data elemen. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data elemen akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.5 Skenario Pengujian Menu Data Kriteria Unjuk Kerja (KUK)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah Data Kriteria Unjuk Kerja	Mengisi <i>field</i> yang terdapat di atas tabel kriteria unjuk kerja dan mengklik tombol simpan	Data kriteria unjuk kerja disimpan dan tampil di tabel halaman utama kriteria unjuk kerja
		Mengklik tombol simpan yang terdapat di atas tabel kriteria unjuk kerja tanpa mengisi <i>field</i> judul kriteria unjuk kerja	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> judul kriteria unjuk kerja wajib diisi
2	Edit Kriteria Unjuk Kerja	Mengklik tombol edit data	Menampilkan halaman form edit dari data yang dipilih
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama elemen
		Mengedit data lama dengan data baru kemudian mengklik simpan	Data yang dipilih berubah
		Mengedit data lama dengan cara mengosongkan <i>field</i> judul kriteria unjuk kerja lalu mengklik simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> judul kriteria unjuk kerja wajib diisi
3	Hapus data Kriteria Unjuk Kerja	Mengklik tombol hapus pada data yang ingin dihapus	Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi penghapusan data
		Mengklik tombol batal pada <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup kemudian kembali ke halaman utama kriteria unjuk kerja
		Mengklik tombol ya pada <i>pop-up</i> konfirmasi	Data terhapus dan data sudah tidak tampil di halaman kriteria unjuk kerja

Tabel 3.5 adalah tabel skenario pengujian pada bagian Data Kriteria Unjuk Kerja (KUK). Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data KUK akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.6 Skenario Pengujian Menu Data Skema

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Daftar Skema	Mengklik Menu Skema	Menampilkan halaman utama dari skema
2	Tambah Data Skema	Mengklik tombol tambah data	Menampilkan halaman form tambah data
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama skema
		Mengisi <i>field</i> yang wajib diisi dan mengklik tombol simpan	Data skema disimpan dan tampil di tabel halaman utama skema
		Tidak mengisi <i>field</i> yang wajib diisi lalu mengklik tombol simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
3	Edit Skema	Mengklik tombol edit data	Menampilkan halaman form edit dari data yang dipilih
		Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama skema
		Mengedit data lama dengan data baru kemudian mengklik simpan	Data yang dipilih berubah
		Mengedit data lama dengan cara mengosongkan <i>field</i> yang wajib lalu mengklik simpan	Muncul pemberitahuan bahwa <i>field</i> wajib diisi
4	Hapus data Skema	Mengklik tombol hapus pada data yang ingin dihapus	Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi penghapusan data
		Mengklik tombol batal pada <i>pop-up</i> konfirmasi	<i>Pop-up</i> tertutup kemudian kembali ke halaman utama skema

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
		Mengklik tombol ya pada <i>pop-up</i> konfirmasi	Data terhapus dan data sudah tidak tampil di halaman skema
5	Detail Skema	Mengklik tombol detail pada data skema yang ingin dipilih	Menampilkan halaman detail dari data skema yang dipilih berupa daftar unit skema

Tabel 3.6 adalah tabel skenario pengujian pada bagian data skema. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data skema akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.7 Skenario Pengujian Data Unit Skema

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Tambah atau Edit	Mengklik tombol tambah atau edit	Menampilkan halaman form tambah atau edit data unit skema
	Data Unit Skema	Mengklik tombol batal	Mengarahkan admin kembali ke halaman utama unit skema
		Memilih checkbox yang tersedia lalu mengklik tombol simpan	Data berhasil disimpan dan kembali ke utama unit skema
		Mengubah checkbox yang sudah dipilih sebelumnya dengan yang baru lalu mengklik tombol simpan	Data berhasil diedit dan disimpan kemudian kembali ke utama unit skema

Tabel 3.7 adalah tabel skenario pengujian pada bagian data unit skema. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian data unit skema akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.8 Skenario Pengujian Data APL-02 oleh Asesi

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Submodul APL-02 oleh asesi	Mengklik pada tombol APL-02	Menampilkan halaman dari APL-02
		Memilih option antara (K) atau (BK) pada tabel	Data berhasil disimpan dan kembali ke halaman beranda asesi

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
		penilaian yang wajib diisi lalu mengklik tombol simpan	
		Mengklik tombol simpan tanpa memilih <i>option</i> antara (K) atau (BK) pada tabel penilaian yang wajib diisi	Data tidak tersimpan dan akan ada pemberitahuan bahwa wajib memilih salah satu <i>option</i>
		Mengklik tombol batal	Menampilkan halaman beranda asesi
		Mengklik tombol cetak	Mendownload file APL-02

Tabel 3.8 adalah tabel skenario pengujian pada bagian APL-02 oleh asesi. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian APL-02 akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.9 Skenario Pengujian Beranda oleh Asesor

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Beranda oleh Asesor	Mengklik menu beranda	Menampilkan halaman dari menu beranda
		Mengklik tombol asesi pada data asesor yang ingin dipilih	Menampilkan halaman daftar asesi dari data asesor yang dipilih

Tabel 3.9 adalah tabel skenario pengujian pada bagian beranda oleh asesor. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian beranda oleh asesor akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.10 Skenario Pengujian APL-02 oleh Asesor

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Submodul APL-02 oleh Asesor	Mengklik pada tombol APL- 02	Menampilkan halaman dari APL-02
		Mengisi <i>option</i> yang wajib diisi oleh asesor lalu mengklik tombol simpan	Data berhasil disimpan dan kembali ke halaman daftar asesi

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
		Mengklik tombol simpan tanpa mengisi <i>option</i> yang wajib diisi oleh asesor	Data tidak tersimpan dan akan ada pemberitahuan bahwa wajib memilih salah satu <i>option</i>
		Mengklik tombol batal	Menampilkan halaman daftar asesi
		Mengklik tombol cetak	Mendownload file APL-02

Tabel 3.10 adalah tabel skenario pengujian pada bagian APL-02 oleh asesor. Tabel skenario pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada bagian APL-02 oleh asesor akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.



## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Telah berhasil dikembangkan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi berbasis *website* dengan framework laravel 8 pada submodul APL-02.
2. Submodul APL-02 pada sistem informasi LSP dapat mempermudah asesi dalam mengerjakan asesmen mandiri juga mempermudah asesor dalam menilai asesmen yang dilakukan oleh asesi.
3. Dari pengujian yang telah dilakukan menggunakan *Black-box testing* mendapatkan hasil bahwa submodul APL-02 dan bagian yang terkait sudah sesuai semua dengan yang diharapkan.

### 5.2. Saran

Adapun saran dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat memperbaiki formulir tambah data unit, elemen dan kriteria unjuk kerja agar langsung bisa menambahkan banyak data di halaman admin.
2. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat menambahkan menu report di halaman asesor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. R. El, Rahmatulloh, A., & Daely, M. D. (2019). Implementasi Web Scraping Pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Universitas Siliwangi. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(3), 397–403.
- Aristoteles, Wardiyanto, & Amando Pratama, A. (2015). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Budidaya Air Tawar dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi*, 3(2), 99–108.
- Dengen, N., & Hatta, H. R. (2009). Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 4(1), 47–54.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal TEKNOINFO*, 11(2), 30–37.
- Ferdika, M., & Kuswara, H. (2017). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT Era Makmur Cahaya Damai Bekasi. *Information System For Educators And Professionals*, 1(2), 175–188.
- Hamid, A., Martondi, A., Bahri, S., Hakim, L., Musyaffa, N., & Sastra, R. (2020). Sistem Informasi Pendaftaran Uji Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi Pertanian Organik Jakarta. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 20(1), 12–19.
- Haqi, B. (2019). *aplikasi spk pemilihan dosen terbaik metode simple additive weighting (saw) dengan java*. Deepublish.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi* (Ed.1). Deepublish.
- Latif, A. (2015). Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Advanced Encryption Standar (AES) Untuk Pengamanan Data Teks. *Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha*, 4(2), 163–172.
- Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web. *Jurnal Antivirus*, 10(2), 69–77.
- Olivya, M. (2017). *Perancangan Aplikasi Evaluasi Ujian Sertifikasi Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi*.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering : A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

- Rahmadani Vinanda, A., Wicaksono, S. A., & Amalia, F. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(6), 6220–6229.
- Ropianto, M., Permatasari, R. D., Hayadi, B. H., & Rukun, K. (2018). *Algoritma & Pemrograman* (Ed.1, Vol. 1). Deepublish.
- Sebolao, B. (2020, April 24). Why Collaborative Coding Is The Ultimate Career Hack. *Smashing Magazine*.  
<https://www.smashingmagazine.com/2020/04/collaborative-coding-ultimate-career-hack/>
- Setyowati, W., Nuswandari, C., Lisiantara, G. A., & Anggraeni, M. S. (2017). Pembentukan Lembaga Sertifikasi Profesi (Lsp) sebagai Sarana Peningkatan Sumber Daya Manusia Kompeten. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat (PENAMAS)*, 1(1), 67–74.
- Sulistyorini, P. (2009). Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 14(1), 23–29.
- Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Elex Media Komputindo.