

PENGEMBANGAN APLIKASI KEPOKAPE UNTUK FUNGSI PENILAIAN MENGUNAKAN OBE BERBASIS WEB

DEVELOPING KEPO KAPE APPLICATION FOR ASSESMENT FUNCTION WITH OBE USING WEB-BASED

Gerry Al-Saqer H. Suhut¹, Roswan Latuconsina² Ashri Dinimaharawati³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

alsaqergerry@student.telkomuniversity.ac.id¹, roswanlatuconsina@telkomuniversity.ac.id²,
ashridini@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Aplikasi web merupakan sebuah aplikasi yang dapat diakses menggunakan web browser atau penjelajah web melalui jaringan internet. Manfaat dari aplikasi web sendiri yaitu penggunaannya yang mudah dan nyaman karena dapat di akses kapan saja dan dimana saja. Penggunaan aplikasi web dapat digunakan untuk semua hal, terutama untuk pendidikan. Salah satunya aplikasi Kepo Kape yang di buat oleh Universitas Telkom yang bertujuan untuk memudahkan mahasiswa/i dalam melakukan kegiatan mata kuliah kerja praktik. Namun dalam penggunaannya masih ada fitur yang belum ada sehingga menyebabkan berkurangnya efisiensi aplikasi web tersebut. Dimana pembimbing Kerja Praktik tidak dapat melakukan *input* nilai secara langsung dari aplikasi Kepo Kape, yang dimana form penilaian di unduh terlebih dahulu. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah fitur yang dapat menangani permasalahan aplikasi web kepo kape yang dibuat oleh Universitas Telkom dengan menambahkan fitur menu penilaian yang dimana Pembimbing dapat menilai mahasiswa selama kerja praktek dan mahasiswa tersebut dapat melihat hasil penilaian yang diberikan oleh pembimbing melalui aplikasi web. Hasil yang di dapat pada pengembangan aplikasi ini berupa penambahan menu penilaian pada Aplikasi KepoKape berbasis Web yang dapat diakses oleh Dosen, Pembimbing Penguji dan Mahasiswa yang sedang terlibat dalam matakuliah Kerja Praktik. Penguji UPKP dan Pembimbing dapat menilai mahasiswa selama kegiatan Kerja Praktik berlangsung dan Mahasiswa dapat melihat langsung hasil penilaian yang diberikan oleh Dosen dan Pembimbing melalui Aplikasi. Dengan demikian Pembimbing, Penguji UPKP dan Mahasiswa tidak perlu mengunduh dan mengunggah berkas untuk melakukan penilaian. Pada hasil yang diperoleh test penerimaan pengguna sebesar 87,1% yang berarti tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi tergolong tinggi dan perhitungan nilai akhir mahasiswa dalam aplikasi memiliki hasil yang sesuai dengan perhitungan manual.

Kata Kunci : Aplikasi Web, OBE, Kerja Praktik

Abstract

A web application is an application that can be accessed using a web browser or web browser over the internet. The benefit of the web application itself is that it is easy and convenient to use because it can be accessed anytime and anywhere. The use of web applications can be used for all things, especially for education. One of them is the Kepo Kape application made by Telkom University which aims to make it easier for students to carry out practical work course activities. However, in its use there are still features that do not exist, causing a reduction in the efficiency of the web application. Where the Practical Work supervisor cannot *input* grades directly from the Kepo Kape application, where the assessment form is downloaded first. Therefore, we need a feature that can handle the problems of the kepo kape web application made by Telkom University by adding an assessment menu feature where the supervisor can assess students during practical work and the student can see the results of the assessment given by the supervisor through a web application. The results obtained in the development of this application are in the form of adding an assessment menu to the Web-based KepoKape Application that can be accessed by Lecturers, Examiners

and Students who are involved in Practical Work courses. UPKP Examiners and Supervisors can assess students during practical work activities and students can directly see the results of the assessments given by Lecturers and Supervisors through the Application. Thus Advisors, UPKP Examiners and Students do not need to download and upload files to carry out assessments. In the results obtained by the user acceptance test of 87.1%, which means the level of user acceptance of the application is high and the calculation of the final student grade in the application has results that are in accordance with manual calculations.

Key Word: *Web Application, OBE, Practical Work*

1. Pendahuluan

Perkembangan aplikasi web pada zaman ini semakin pesat sejak adanya teknologi internet yang dapat membantu dalam kemudahan pengiriman, penyampaian dan penerimaan informasi. Dari beberapa perusahaan, sekolah, perguruan tinggi, lembaga atau organisasi lainnya banyak yang telah memanfaatkan aplikasi web dalam kegiatan penjualan, promosi, belajar ataupun kegiatan lainnya.

Pada mulanya aplikasi web hanya berupa situs web yang bersifat statis, karena lebih banyak digunakan untuk brosur produk atau profil dari suatu perusahaan. Seiring berjalannya waktu aplikasi web lebih banyak yang bersifat dinamis untuk saat ini dikarenakan aplikasi web lebih di gunakan untuk hal yang berupa sistem informasi, telekomunikasi dan lain-lain.

Kerja Praktik atau KP adalah mata kuliah wajib bagi hampir seluruh jurusan perguruan tinggi di Indonesia. Kerja Praktik merupakan mata kuliah berbobot dua sks yang di ambil pada semester enam. Pendaftaran kerja praktek dilakukan pada saat perwalian. Dalam mata kuliah ini mahasiswa/i diharuskan mencari perusahaan yang sesuai dengan bidang yang mereka tekuni. batas waktu kerja praktik tergantung dari pihak perusahaan. Di mulai setelah mahasiswa/i meminta surat izin kerja praktik dan di setujui oleh pihak perusahaan. Setelah selesai kerja praktik mahasiswa/i dibolehkan meminta penilaian secara langsung dari pembimbing diperusahaan lalu di sahkan setelah kerja praktik.

Di Universitas Telkom, telah menyediakan aplikasi web yaitu aplikasi web Kepo Kape. Aplikasi web ini guna untuk mempermudah administrasi dalam pelaksanaan kerja praktik, seperti melihat mengunduh formulir dan melihat status persetujuan dari formulir yang sudah di masukkan. Namun pada aplikasi web ini masih memiliki keterbatasan mengenai tidak adanya menu untuk menginput dan melihat nilai pencapaian mahasiswa/i Universitas Telkom yang bisa di akses oleh masing-masing pengguna.

Maka dari itu, perlu adanya penambahan menu untuk melakukan penginputan nilai serta melihat nilai pencapaian mahasiswa yang dapat diakses oleh Dosen Akademik/Penguji dan Pembimbing Lapangan.

2. Dasar Teori

2.2 Kerja Praktik

Kerja Praktik merupakan mata kuliah wajib yang dilaksanakan pada semester genap sesuai dengan peraturan Universitas Telkom PU.16/AKD27/AKD28 Pasal 12 tentang Geladi, Kerja Praktik/Magang, Kerja Industri.

Mekanisme Kerja Praktik Universitas Telkom di Fakultas Teknik Elektro adalah sebagai berikut : [1]

1. Mekanisme Survei/Penjajakan Lokasi Kerja Praktik

- Mahasiswa datang ke LAA menyerahkan KSM sebagai bukti mahasiswa aktif dan mengambil matakuliah KP pada semester berjalan dan KHS sebagai bukti mahasiswa telah lulus minimal 80 SKS dan telah lulus mata kuliah Geladi
- LAA mencetak Surat Pengantar Survei/Penjajakan Lokasi KP
- Mahasiswa datang ke LAA mengambil Form Berita Acara Survei/Penjajakan Lokasi KP;
- Mahasiswa melaksanakan Survei/Penjajakan Lokasi KP ke perusahaan dengan membawa Form Berita Acara Survei/Penjajakan Lokasi KP;

- e. Mahasiswa dan perwakilan perusahaan menandatangani Form Berita Acara Survei/Penjajakan Lokasi KP.
2. Mekanisme Pembuatan Proposal Kerja Praktik
 - a. Membuat Proposal KP sesuai hasil penjajakan di lokasi KP
 - b. Mahasiswa Melakukan konsultasi Proposal KP pada dosen wali
 - c. Dosen Wali menandatangani Proposal KP dan Form Berita Acara Survei/Penjajakan Lokasi KP bila dosen wali menyetujui
3. Mekanisme Pembuatan Surat Permohonan Kerja Praktik
 - a. Mahasiswa Menyerahkan Form Surat Permohonan KP yang telah ditandatangani oleh Dosen Wali dilampiri dengan proposal KP dan form berita acara survei/penjajakan .
 - b. LAA mencetak surat permohonan KP ke perusahaan bila disetujui
 - c. Mahasiswa mengambil surat permohonan KP ke LAA
 - d. Mahasiswa mengirimkan Surat permohonan KP ke perusahaan
 - e. Bilamana Surat Permohonan KP mahasiswa ditolak, maka mahasiswa yang bersangkutan mengulang kembali sesuai mekanisme 1 sampai 3 tadi.
4. Mekanisme Pelaksanaan Kerja Praktik
 - a. Mahasiswa Melakukan KP di perusahaan. Setiap hari mencatat kegiatan KP di *logbook* yang telah diberikan.
 - b. Setelah KP selesai, Mahasiswa membuat Laporan KP dan ditandatangani oleh Pembimbing KP dan Dosen Wali.
 - c. Mahasiswa mencetak form penilaian Pembimbing lapangan lalu ditandatangani oleh pembimbing lapangan dan juga cap perusahaan.
 - d. Mahasiswa mencetak Form Kendali pelaksanaan aktifitas KP dan Form penilaian pembimbing akademik.
 - e. Mahasiswa mencetak *logbook* dan Melakukan Bimbingan ke Dosen Wali lalu mencatatnya.
5. Mekanisme Bimbingan Lapangan
 - a. Mahasiswa membawa dokumen KP untuk ditunjukkan atau diserahkan ke perusahaan/instansi lokasi KP.
 - b. Mahasiswa mendapatkan pembimbing lapangan.
 - c. Mahasiswa menyerahkan dokumen terkait pelaksanaan KP ke pembimbing lapangan.
 - d. Mahasiswa meminta petunjuk atau prosedur pelaksanaan KP ke pembimbing lapangan, atau menunjukkan rencana kerja di proposal KP.
 - e. Mahasiswa melaksanakan pekerjaan sesuai petunjuk pembimbing lapangan.
 - f. Mahasiswa rutin mengisi Logbook HARIAN dan menyerahkan secara berkala ke pembimbing lapangan untuk diperiksa, disetujui, dan diparaf/ditandatangani.
 - g. Mahasiswa melakukan analisis masalah dan solusi.
 - h. Menyusun laporan KP, di sela-sela kegiatan KP.
 - i. Draft laporan KP ditunjukkan ke pembimbing lapangan dan dikonsultasikan.
 - j. Mahasiswa melakukan revisi draft laporan KP, presentasi KP (jika diminta) dan mengesahkan laporan.
 - k. Laporan dijilid dan diserahkan ke pembimbing lapangan.
6. Mekanisme Penilaian Kerja Praktik
 - a. Mahasiswa Mencetak Form Penilaian Dosen Akademik.
 - b. Mahasiswa melakukan Persentasi dengan Dosen Akademik.

- c. Dosen Akademik Mengisi Form penilaian dan ditandatangani.
- d. Mahasiswa mengumpulkan semua berkas kepada dosen wali, yaitu : Form Penilaian Pembimbing Lapangan yang telah diisi dan ditandatangani serta dicap stempel perusahaan, Logbook 2 yang telah diisi dan ditandatangani oleh Pembimbing Lapangan, Draft Laporan KP, Form Kendali Pelaksanaan Aktifitas Kerja Praktik, Form Penilaian Pembimbing Akademik, Logbook 1.

2.3 OBE (Outcome-Based Education)

OBE (Outcome Based Education) merupakan pendekatan yang menekankan pada keberlanjutan proses pembelajaran secara inovatif, interaktif, dan efektif. Secara Umum, pendidikan yang menggunakan OBE dapat memfokuskan / mengatur segala sesuatu dalam sistem pendidikan agar semua siswa dapat berhasil di akhir pengalaman belajar mereka. [2]

Sesuai penjelasan di atas secara mudah OBE dapat disebut sebagai metode / sistem penilaian untuk memenuhi pencapaian pembelajaran di setiap pelajaran dan dalam pencapaian pembelajaran ini semua siswa akan fokus dalam proses belajar dan meningkatnya mutu kualitas pengajaran.

2.3.1 CLO

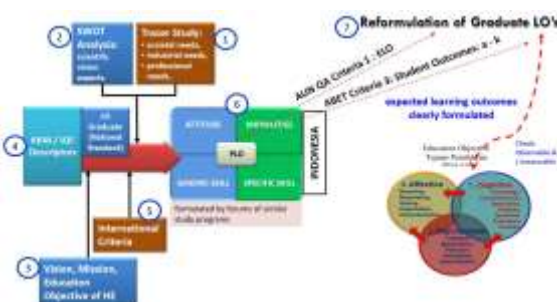
Course Learning Outcomes (CLO) merupakan Outcomes Based Education berbasis pada Standar Akreditasi Internasional IABEE (Indonesia Accreditation Board for Engineering Education). Dalam sistem CLO, Setiap Mata Kuliah akan terbagi menjadi CLO. Misalnya dalam mata kuliah Sistem Komunikasi terbagi dalam 5 CLO, yaitu [10]:

- CLO 1: Mampu memahami & menjelaskan sistem telekomunikasi & karakteristiknya
- CLO 2: Mampu memahami & menjelaskan parameter kinerja sistem Komunikasi
- CLO 3: Mampu memahami & menjelaskan karakteristik modulasi & demodulasi AM/PM
- CLO 4: Mampu memahami & menjelaskan sistem komunikasi digital & karakteristiknya
- CLO 5: Mampu melakukan indentifikawsi kinerja sub-sistem

2.3.2 PLO

Program Learning Outcome (PLO) adalah istilah yang digunakan oleh beberapa badan akreditasi internasional Kompetensi lulusan dideskripsikan dalam bentuk Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), yang memiliki 4 aspek yaitu: Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum dan Keterampilan Khusus. Pada PLO dilakukannya kegiatan “reformulasi”, karena harus menyesuaikan dengan regulasi dari pemerintah dalam hal merancang kompetensi lulusan.[3]

. Beberapa tahapan di dalam melakukan reformulasi tentang PLO. Tahapan Tersebut dinyatakan di dalam bentuk flow chart berikut ini:



Gambar 2.1. Ilustrasi Figure 4 dalam merumuskan CPL Program Studi.

2.3. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat alur pada web. Pada umumnya bahasa pemrograman ini digunakan untuk membuat konten dinamis maupun aplikasi web contohnya seperti Blog, Forum dan social networking. Namun PHP berbeda dengan HTML yang hanya bisa membuat konten statis. PHP bahasa yang bisa digunakan di sistem operasi yang berbeda-beda seperti Windows, Linux dan Mac.[4]

PHP memiliki struktur / sintaks dasar, sintaks ini berguna untuk dapat membaca dan ditampilkan pada halaman web sintaks dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Sintaks dasar PHP

```
<head>
    <title> Contoh Sederhana </title>
</head>
<body>
    <?php
        echo ("Hallo apa kabar? Nama saya PHP
script");
    ?>
</body>
```

Dengan penjelasan sebagai berikut [5]:

1. <head>

Pada sintaks <head> merupakan elemen yang berisi metadata yaitu informasi judul yang tidak akan tampil pada web browser. Pada sintak ini juga dapat di tulis dengan kode CSS dan javascript.

2. <title>

Sintaks <title> merupakan judul dari sebuah halaman. Kode ini berisi tentang informasi yang terdapat pada web browser. Maka sintaks ini bisa kita kreasikan dengan nama yang relevan dengan web browser yang dibuat.

3. <body>

Sintaks ini dapat memasukan unsur elemen yang ini dimunculkan pada tampilan web browser. Seperti gambar, tautan, tulisan dan berbagai macam isi web browser lainnya. Namun untuk menutup penulisan pada <body> di sarankan menambahkan </body> pada akhir sintaks guna untuk mengunci isi yang terdapat di dalam body web browser.

4. <?php

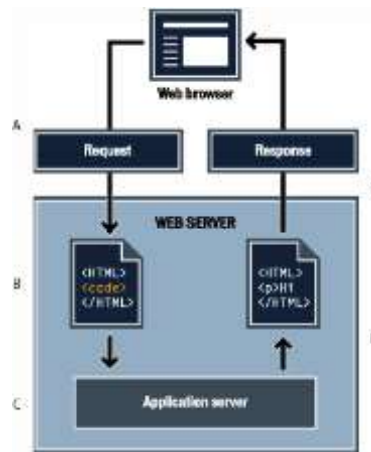
Sintaks <?php adalah pembuka dari program php. Pembuka ini harus ada di setiap program PHP.

5. Echo

echo merupakan sebuah statement atau perintah untuk menampilkan teks, Berbeda dengan sintaks print fungsi. echo tidak mengembalikan nilai namun sintaks print mengembalikan nilai 1 saat dilakukan eksekusi dan hanya bisa menggunakan satu parameter saja jika lebih dari satu maka terjadi *error*.

2.4 HTML

HTML adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat kerangka website. Pada saat yang sama, hubungan antara HTML dan PHP ialah HTML merupakan halaman web yang di susun dari kode html lalu disimpan dalam sebuah file dengan ekstensi .html server. File html dikirim oleh server ke browser pengguna, kemudian browser menerjemahkan kode tersebut dan menghasilkan efek tampilan. Lain halnya dengan pemrograman PHP, pemrograman ini harus diterjemahkan atau di proses oleh server web untuk hasilkan kode HTML yang dikirim ke browser. Pemrograman PHP bisa disisipkan di antara kode HTML dengan pengecualian server harus mendukung dengan PHP. [6]



Gambar 2.2. Skema Aplikasi Web

Pada gambar di atas merupakan skema dari aplikasi web dengan penjelasan berikut [4]:

- Pada langkah pertama web browser meminta halaman (A.)
- Kemudian web server akan mencari halaman yang diminta lalu memberikan halaman tersebut ke application server (B.)
- Setelah application server menerima halaman tersebut maka application server akan membaca halaman untuk memproses ke program PHP (C.)
- Lalu halaman yang diproses sudah selesai application server akan mengirimkan halaman yang telah diproses kembali ke web server (D.)
- Langkah terakhir, web server akan mengirimkan yang telah di proses ke browser yang meminta. (E.)

2.5 Framework

Kerangka kerja (Framework adalah kumpulan fungsi atau prosedur dan kelas dengan tujuan tertentu. Fungsi atau prosedur dan kelas tersebut dapat langsung digunakan, sehingga pengembang dapat membuat program dengan lebih mudah dan cepat tanpa harus membuat fungsi atau kelas dari awal.[7]

2.5.1 CodeIgniter

Codeigniter adalah aplikasi open-source yang merupakan framework PHP dengan kecepatan eksekusi tercepat dan dapat menggunakan model MVC (model, view, controller) untuk membangun situs web dinamis, dirancang untuk memudahkan para *user* dalam membuat dan mengembangkan aplikasi berbasis web.[7]

2.6 Sublime Text

Menurut Supono dan Viridiandry (2018:14) “Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi serta Sublime Text memiliki fitur plugin yang memudahkan programmer”

Jadi dapat disimpulkan, Sublime Text merupakan sebuah aplikasi untuk teks dan kode bahasa pemrograman yang dapat berjalan diberbagai platform OS (Operating System). Dan Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages.[8]

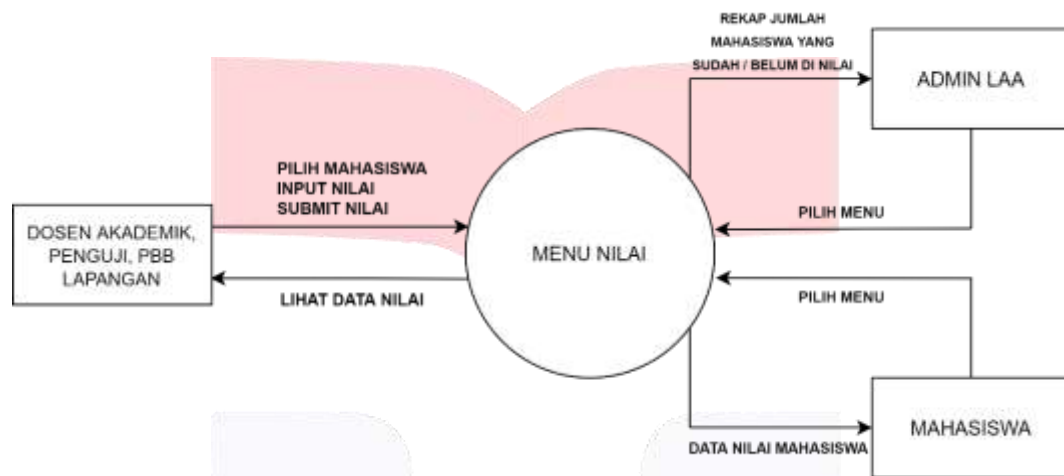
2.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor yang dikembangkan oleh microsoft untuk windows, linux dan macOS. Pada aplikasi ini terdapat dukungan untuk melakukan debugging, kontrol git dan Github, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet dan refactoring kode. Aplikasi ini dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan keyboard, preferensi dan memasang ekstensi yang dapat menambah fungsionalitas pada aplikasi.[9]

3. Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Sistem

Berikut adalah gambaran umum sistem menu penilaian pada aplikasi, yakni:



Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem

Pada Gambar diatas adalah gambar Diagram Konteks untuk menu penilaian. Terdapat 3 jenis user dengan hak akses yang berbeda-beda. Untuk user Dosen memiliki fungsi untuk melakukan input nilai, edit nilai dan melihat/mengecek data nilai yang telah di-input kan.

Untuk user Admin LAA memiliki fungsi untuk melihat rekapian jumlah nilai mahasiswa yang telah/belum di-input oleh masing-masing user Dosen. Sedangkan user Mahasiswa memiliki fungsi untuk melihat/mengecek data nilai yang telah di-input oleh masing-masing Dosen/Pembimbing.

4. Implementasi dan Pengujian Sistem

4.1 Implementasi Metode

Tabel 4.1 Komponen Nilai Mahasiswa

Pembimbing Akademik (40%)	CLO 1 + CLO 4
Pembimbing Lapangan (40%)	CLO 1 + CLO 2 + CLO 3 + CLO 4
Penguji UPKP (20%)	CLO 2 + CLO 4

Pada tabel diatas menjelaskan komponen nilai mahasiswa, Dosen/Pembimbing Akademik bertanggung jawab untuk menginputkan nilai CLO 1 dan CLO 2, Pembimbing Lapangan bertanggung jawab untuk menginputkan nilai CLO 1, CLO 2, CLO 3, dan CLO 4 serta Dosen Penguji UPKP bertanggung jawab untuk menginputkan nilai CLO 2 dan CLO 4.

Tabel 4.2 Perhitungan Nilai Akhir Mahasiswa

<p>Nilai Akhir Mahasiswa =</p> <p>PBB Akademik + PBB Lapangan + Penguji UPKP</p> <p>Nilai Akhir Mahasiswa =</p> <p>$(0,4 * \text{PBB Akademik} + 0,4 * \text{PBB Lapangan} + 0,2 * \text{Penguji UPKP})$</p>

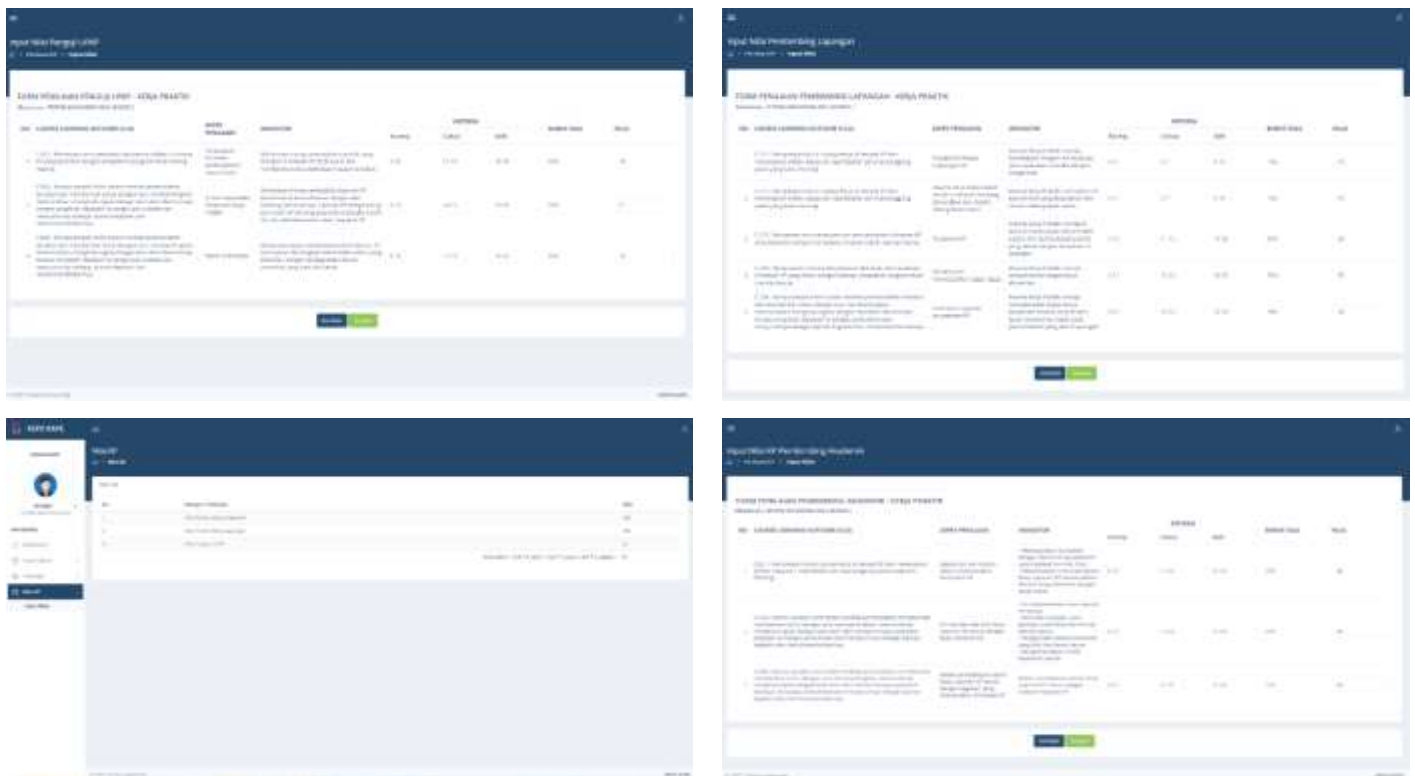
Pada tabel diatas menjelaskan proses perhitungan nilai akhir mahasiswa, Dosen/Pembimbing Akademik memiliki bobot nilai sebesar 40 % untuk nilai CLO 1 dan CLO 2, Pembimbing Lapangan memiliki bobot nilai sebesar 40% untuk nilai CLO 1, CLO 2, CLO 3, dan CLO 4 serta Dosen Penguji UPKP memiliki bobot nilai sebesar 20% untuk nilai CLO 2 dan CLO 4

Table 4.3 Perhitungan OBE

Pembimbing Akademik	
PLO 2	$(\text{Average CLO 1} / 30) * 100$
PLO 4	$(\text{Average CLO 4} / 70) * 100$
Pembimbing Lapangan	
PLO 2	$((\text{Avg CLO 1} + \text{Avg CLO 2}) / 40) * 100$
PLO 4	$(\text{Average CLO 3} / 30) * 100$
PLO 9	$(\text{Average CLO 4} / 30) * 100$
Penguji UPKP	
PLO 2	$(\text{Average CLO 2} / 50) * 100$
PLO 4	$(\text{Average CLO 4} / 50) * 100$

Pada tabel diatas menjelaskan proses perhitungan OBE berdasarkan keterkaitan antara CLO dan PLO dari masing-masing nilai. Maka dapat dilakukan perhitungan dengan mencari nilai rata-rata dari masing-masing CLO yang telah dinilai, lalu dibagi dengan masing-masing bobot nilainya, kemudian dikalikan dengan 100. Untuk Pembimbing Lapangan, karena memiliki 4 komponen CLO maka PLO 2 memiliki keterkaitan dengan 2 CLO sekaligus, yakni CLO 1 dan CLO 2.

4.2 Implementasi Perhitungan Nilai Akhir



Gambar 4.1 Implementasi Nilai Akhir

Gambar diatas adalah gambar dari nilai Testing Mahasiswa 002 yang telah dihitung nilai akhirnya pada aplikasi, maka akan dilakukan perhitungan manual untuk mendapatkan nilai akhir dari mahasiswa tersebut dengan rumus:

Pembimbing Akademik

$$\text{CLO 1} + \text{CLO 4} = 30 + 70 = 100$$

Pembimbing Lapangan

$$\text{CLO 1} + \text{CLO 2} + \text{CLO 3} + \text{CLO 4} = 20 + 20 + 30 + 30 = 100$$

Penguji UPKP

$$\text{CLO 2} + \text{CLO 4} = 22 + 33 = 55$$

Nilai Akhir

$$(0,4 * \text{PBB Akademik} + 0,4 * \text{PBB Lapangan} + 0,2 * \text{Penguji UPKP})$$

$$(0,4 * 100 + 0,4 * 100 + 0,2 * 55) = 91$$

4.3 Analisis OBE

NAMA	Pembimbing Akademik		
	CLO 1	CLO 4	Jumlah
TESTING MAHASISWA 01	20	70	90
TESTING MAHASISWA 02	10	60	70
TESTING MAHASISWA 03	30	55	85
TESTING MAHASISWA 04	16	37	53
TESTING MAHASISWA 05	20	58	78
TESTING MAHASISWA 06	25	58	83
TESTING MAHASISWA 07	24	37	61
TESTING MAHASISWA 08	28	51	79
TESTING MAHASISWA 09	19	44	63
TESTING MAHASISWA 10	20	45	65

NAMA	Pembimbing Lapangan				Jumlah
	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	
TESTING MAHASISWA 01	20	20	30	25	95
TESTING MAHASISWA 02	15	16	24	29	84
TESTING MAHASISWA 03	19	20	23	25	87
TESTING MAHASISWA 04	10	15	30	22	77
TESTING MAHASISWA 05	16	11	24	11	62
TESTING MAHASISWA 06	16	16	20	21	73
TESTING MAHASISWA 07	18	6	25	11	60
TESTING MAHASISWA 08	12	17	14	22	65
TESTING MAHASISWA 09	13	12	29	16	70
TESTING MAHASISWA 10	13	17	28	30	88

NAMA	Penguji UPKP		Jumlah
	CLO 2	CLO 4	
TESTING MAHASISWA 01	50	55	105
TESTING MAHASISWA 02	36	29	65
TESTING MAHASISWA 03	44	39	83
TESTING MAHASISWA 04	37	39	76
TESTING MAHASISWA 05	42	50	92
TESTING MAHASISWA 06	40	46	86
TESTING MAHASISWA 07	43	52	95
TESTING MAHASISWA 08	47	58	105
TESTING MAHASISWA 09	50	46	96
TESTING MAHASISWA 10	41	37	78

Gambar 4.2 Nilai Akhir Mahasiswa

Pada contoh gambar diatas, terdapat 10 mahasiswa yang sudah dinilai oleh Pembimbing dan Penguji. Dari nilai tersebut dapat dilakukan analisis OBE untuk menghitung nilai PLO masing-masing Pembimbing dan Penguji yang memiliki keterkaitan dengan CLO dengan rumus sesuai pada tabel 4.

Pembimbing Akademik

CLO 1 = 21,2

CLO 4 = 51,5

PLO 2 = (Average CLO 1 / 30) * 100 = (21,2 / 30) * 100 = 70,66667

PLO 4 = (Average CLO 4 / 70) * 100 = (51,5 / 70) * 100 = 73,57143

Pembimbing Lapangan

CLO 1 = 15,2

CLO 2 = 15

CLO 3 = 24,7

CLO 4 = 21,2

PLO 2 = ((Avg CLO 1 + Avg CLO 2) / 40) * 100 = (15,2 + 15) / 40 * 100 = 75,5

PLO 9 = (Average CLO 3 / 30) * 100 = (24,7 / 30) * 100 = 82,33333

PLO 4 = (Average CLO 4 / 30) * 100 = (21,2 / 30) * 100 = 70,66667

Penguji UPKP

CLO 2 = 43

CLO 4 = 45,1

PLO 2 = (Average CLO 2 / 50) * 100 = (43 / 50) * 100 = 86

PLO 4 = (Average CLO 4 / 50) * 100 = (45,1 / 50) * 100 = 90,2

Dari hasil maka nilai dari masing-masing PLO adalah:

	PBB Akademik	PBB Lapangan	Penguji UPKP
PLO 2	70,66667	75,5	86
PLO 9		82,33333	
PLO 4	73,57143	70,66667	90,2

Gambar 4.3 Rekap Niali**4.4 Pengujian Black Box**

Pengujian Black Box pada tugas akhir ini menggunakan 19 variabel pengujian, yakni:

1. Pengujian *login User Admin*
2. Pengujian *login User Pembimbing Akademik*
3. Pengujian *login User Pembimbing Lapangan*
4. Pengujian *login User Dosen Penguji UPKP*
5. Pengujian *login User Mahasiswa*
6. Pengujian *gagal login*
7. Pengujian *input* nilai bilangan bulat positif
8. Pengujian *input* nilai bilangan bulat negatif
9. Pengujian *input* nilai tidak sesuai kriteria yang ditentukan
10. Pengujian *input* nilai salah satu komponen tidak diisi
11. Pengujian *input* nilai seluruh komponen tidak diisi
12. Pengujian *view* nilai CLO
13. Pengujian *view* nilai PLO
14. Pengujian *cek* nilai akhir mahasiswa
15. Pengujian *edit* deskripsi CLO
16. Pengujian *edit* deskripsi PLO
17. Pengujian *edit* kriteria penilaian

18. Pengujian plotting mahasiswa
19. Pengujian Meng-unduh file nilai

Table 4.4 *Black Box Testing*

No.	Masukan yang diuji	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	<i>Login Admin</i>	Username: TRIAL-LAA Password: akuntrial	Sistem menerima <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
2.	<i>Login Pembimbing Akademik</i>	Username: DOSEN001 Password: 123456	Sistem menerima <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
3.	<i>Login Pembimbing Lapangan</i>	Username: PLP01 Password: 123456	Sistem menerima <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
4.	<i>Login Penguji UPKP</i>	Username: PLP01 Password: 123456	Sistem menerima <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
5.	<i>Login Mahasiswa</i>	Username: MHS001 Password: 123456	Sistem menerima <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
6.	<i>Gagal Login</i>	User: Admin Password: Admin	Sistem tidak menerima <i>login</i>	Sistem menampilkan <i>error</i> dan Kembali ke <i>Dashboard Login</i>	Berhasil

7.	<i>Input Nilai</i>	Nilai bilangan bulat positif	Sistem menerima <i>inputan</i> dan menyimpan ke dalam <i>database</i>	Data nilai tersimpan pada <i>database</i>	Berhasil
8.	<i>Input Nilai</i>	Nilai bilangan bulat negatif	Sistem tidak menerima <i>inputan</i>	Sistem menampilkan error	Berhasil
9.	<i>Input Nilai</i>	Nilai bilangan yang tidak sesuai kriteria	Sistem tidak menerima <i>inputan</i>	Sistem menampilkan error	Berhasil
10.	<i>Input Nilai</i>	Salah satu komponen tidak di isi	Data pada komponen yang tidak di isi bernilai NaN (Not a Number) / "-"	Menampilkan salah satu data bernilai NaN (Not a Number) / "-"	Berhasil
11.	<i>Input Nilai</i>	Seluruh komponen tidak di isi	Data pada komponen yang tidak di isi bernilai NaN (Not a Number) / "-"	Menampilkan salah satu data bernilai NaN (Not a Number) / "-"	Berhasil
12.	<i>View Nilai CLO</i>	Melihat data nilai yang sudah di- <i>input</i>	Sistem menampilkan data nilai yang sudah di- <i>input</i>	Data nilai ditampilkan	Berhasil
13.	<i>View Nilai PLO</i>	Melihat data nilai yang sudah di- <i>input</i>	Sistem menampilkan data nilai yang sudah di- <i>input</i>	Data nilai ditampilkan	Berhasil
14.	Cek nilai akhir mahasiswa	Mengecek nilai akhir	Sistem menampilkan data nilai akhir yang sudah dihitung	Data nilai ditampilkan	Berhasil
15.	<i>Edit Deskripsi CLO</i>	Mengubah data yang telah di- <i>input</i>	Sistem mengubah data menjadi data yang terakhir di	Data ter-update di dalam database	Berhasil
16.	<i>Edit Deskripsi PLO</i>	Mengubah data yang telah di- <i>input</i>	Sistem mengubah data menjadi data yang terakhir di	Data ter-update di dalam database	Berhasil
17.	<i>Edit Kriteria Penilaian</i>	Mengubah data yang telah di- <i>input</i>	Sistem mengubah data menjadi data yang terakhir di	Data ter-update di dalam database	Berhasil

18.	Plot Mahasiswa	Mengubah data mahasiswa yang telah dipilih	Sistem mengubah data	Data ter-update di dalam database	Berhasil
19.	Mengunduh File Nilai	Melakukan aksi mengunduh pada tombol yang disediakan	Sistem mulai mengunduh file	File Nilai Terunduh	Berhasil

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.
2. Hasil yang diperoleh pada pengujian User Acceptance Test (UAT) sebesar 87.1%, yang berarti tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi tinggi.
3. Perhitungan nilai akhir mahasiswa dalam aplikasi memiliki hasil yang sama dengan perhitungan manual.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, maka saran yang dapat diusulkan adalah :

1. Perlu adanya *maintance*, perbaikan *bug* secara rutin dan melakukan *update* bila ada perubahan pada aplikasi.
2. Melengkapi fitur-fitur yang dianggap penting untuk membantu segala bentuk administrasi selama kegiatan Kerja Praktik berlangsung.
3. Meningkatkan *UI/UX Design* pada aplikasi agar pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi akan menjadi lebih *user friendly*.

Referensi

- [1] E. S. Sugesti, M. Rosi, I. Safitri, H. Mukhtar, D. Rahmawati, B. Irawan, R. Latuconsina, N. Andini dan Zulfi, "Buku Panduan Kerja Praktik Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom 2019," Bandung, 2019.
- [2] Spady William G. Outcome Based Education: Critical Issues and Answer. American Association of School Administrators, 1994.
- [3] Institut Teknologi Sepuluh Nopember, *Outcome Based Education Contructive Alignment*, Panduan OBE, 2018. pp.1-70, Surabaya, 2018,
- [4] Triwansyah Yuliano. Pengenalan PHP.Komunitas eLearning ilmikomputer.com, 2003.
- [5] DosenIT.com.Inilah Struktur HTML Dasar dan penjelasannya.
(<https://dosenit.com/kuliah-it/pemrograman/struktur-html-dasar>, diakses pada 23 November 2020 19:10 WIB).
- [6] Surega, E. 2011. Pengenalan PHP (<http://mega-ariya.blogspot.com/2011/01/hubungan-php-dengan-html.html>, diakses pada 26 November 2020 Pukul 13.36 WIB).
- [7] Arie Yapto Wibisono, Dicky Surya Dwi Putra, Santa Margita, Aplikasi Gaji Karyawan dan Perhitungan Pajak Penghasilan Pasal 21 Berbasis Website dengan menggunakan Framework CodeIgniter, Vol. 2 No. 1, Agustus 2020.
- [8] Supono dan Viridiandry, Putratama. 2018. *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- [9] Agustini, Wahyu Joni Kurniawan. 2019. Sistem E-Learning do'a dan iqro' dalam peningkatan proses pembelajarn pada TK Amal Ikhlas. Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi.
- [10] Studentstelkomuniversity.com. Clo apa itu. (<https://studentstelkomuniversity.com/clo-apa-itu/> diakses pada 27 November 2020 Pukul 14.22 WIB.)