

# Pembangunan Perangkat Lunak IT Mentoring Berbasis Website pada Program Studi Informatika Kalbis Institute

Ivan Surya<sup>1)</sup>, Yulia Ery Kurniawati<sup>2)</sup>

Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis  
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

<sup>1)</sup> Email: 2017103016@student.kalbis.ac.id

<sup>2)</sup> Email: yulia.kurniawati@kalbis.ac.id

**Abstract:** The research object to develop a web IT Mentoring application at the Informatics Department, Kalbis Insitute. The software development method used to develop applications is Rapid Application Developer (RAD) with software modeling using the Unified Modeling Language (UML). The application is built using Sublime Text 3 with HTML, CSS, JavaScript, PHP, and Mysql programming languages to build website applications. The results of the User Experience testing test get IT Mentoring based on a website at Informatics Department, Kalbis Insitute that is easy to use. The result of the Black Box Testing test show that every test carried out is as expected.

**Keywords:** IT Mentoring, RAD, UML, Website

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi IT Mentoring dengan berbasis website pada Program Studi Informatika Kalbis Institute. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah Rapid Application Developer (RAD) dengan pemodelan perangkat lunak menggunakan Unified Modelling Language (UML). Aplikasi dibangun menggunakan perangkat lunak Sublime Text 3 dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, PHP dan Mysql untuk membangun aplikasi website. Hasil dari pengujian User Experience testing mendapatkan IT Mentoring dengan berbasis website pada Program Studi Informatika Kalbis insitute mudah digunakan, dan hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa setiap pengujian yang dilakukan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata kunci:** IT Mentoring, RAD, UML, Website

## I. PENDAHULUAN

Pandemi *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* merupakan musibah yang memilukan seluruh penduduk Bumi. Seluruh segmen kehidupan manusia di Bumi terganggu, tanpa kecuali pendidikan. Banyak negara memutuskan menutup sekolah, perguruan tinggi maupun universitas, termasuk Indonesia sehingga dapat menyebabkan kesulitan untuk belajar [1]. Hal ini mengakibatkan belajar di waktu sekolah atau perkuliahan menjadi berkurang, sehingga pemanfaat waktu

luang yang bisa digunakan untuk mengikuti pelajaran yang sudah disediakan pada aplikasi pembelajaran *online* yang berisikan materi-materi atau informasi [2]. Salah satu bentuk perkembangannya adalah terbentuknya sebuah aplikasi kursus *online*. Kursus *online* merupakan salah satu bentuk dari *e-learning* yang digunakan untuk menyajikan bahan belajar secara *online*. Seperti halnya dengan mengikuti sebuah kursus yang biasanya harus menyediakan tempat serta dibatasi oleh waktu [3].

*IT Mentoring* adalah sebuah kegiatan acara yang di bangun oleh Himpunan Mahasiswa Informatika.

Kegiatan ini bertujuan untuk menambahkan wawasan ilmu pengetahuan seputar mata kuliah Informatika pada Kalbis Institute. Berdasarkan dari hasil wawancara terhadap ketua pelaksana kegiatan *IT Mentoring* bernama David Septianto periode 2019/2020 menyatakan pada tahun 2019 kegiatan *IT Mentoring* ini berhasil di lakukan secara tatap muka setiap satu minggu sekali, kegiatan ini berlangsung pada tahun 2019 bulan September sampai tahun 2020 pada bulan Maret di karenakan terjadinya pandemi covid-19 di Indonesia. Berdasar dari hasil wawancara terhadap ketua pelaksana kegiatan *IT Mentoring* bernama Evan periode 2020/2021 menyatakan bahwa kegiatan *IT Mentoring* tidak berjalan di karenakan pandemi covid-19 di Indonesia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Muhammad Arief sebagai ketua himpunan mahasiswa jurusan Informatika periode 2020/2021 dan Ivan Setyanto sebagai ketua himpunan mahasiswa jurusan Informatika periode 2019/2020, mendapatkan hasil bahwa, pada proses pembelajaran *online* yang telah diberikan selama ini, terasa sangat singkat dibandingkan proses pembelajaran *offline*. Hal tersebut menyebabkan banyaknya ketersediaan waktu luang, sehingga memerlukan suatu wadah untuk memanfaatkan waktu luang yang ada misalnya dengan *IT Mentoring* atau *Alumni Sharing* secara *online*. Saat ini belum ada fasilitas di Kalbis Institute yang dapat mengakomodir acara tersebut sehingga memerlukan sebuah *platform* untuk membuat aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website*.

Sudah ada beberapa penelitian terdahulu yang telah membuat aplikasi kursus *online* berbasis *website*. Penelitian pertama dibuat oleh A. Ramadhani, dkk pada tahun 2019 dengan judul “Aplikasi *Online Course* “Waroeng Inggris” Berbasis *Web*

Dengan Menggunakan *Framework Codeignite*” metode yang digunakan yaitu *Rapid Application Development (RAD)* [4]. Penelitian ini menjelaskan pembuatan aplikasi berbasis *website* kursus *online* yang menggunakan *Framework Codeigniter* dan *MySQL* sebagai basis data, dalam aplikasi tersebut memberikan kelas-kelas *online* yang disediakan oleh *staff-user* yang berisikan pembelajaran Bahasa Inggris. Isi dari kelas-kelas tersebut berupa video pembelajaran, gambar, dan teks.

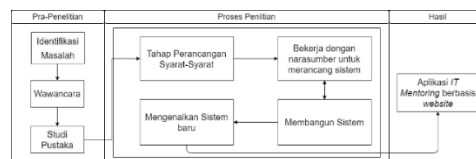
Penelitian kedua dibuat oleh J. F. Palandi, dkk pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Web E-Learning* Untuk Pendidikan Anti Korupsi Menggunakan *Moodle*” Metode yang digunakan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pembuatan, dan tahap penerapan [5]. Penelitian ini menjelaskan pembuatan aplikasi berbasis *website e-learning* yang di khususkan untuk pendidikan Anti Korupsi. Aplikasi tersebut membuka kelas *online* dengan materi berisikan anti korupsi yang sudah disediakan oleh admin dengan demikian *user* atau pengguna tinggal mengikuti kelas-kelasnya saja, isi dari kelas-kelas tersebut berupa video pembelajaran, gambar dan dokumen (pdf/ doc). Proses pembuatan aplikasi tersebut menggunakan *Moodle*.

Ada *platform* bernama *Moodle*, *platform* ini bertujuan untuk memudahkan suatu pengguna yang ingin membangun suatu pembelajaran secara *online* berbasis *website*. Model pembangunan *platform Moodle* menggunakan *drag-and-drop* [6] sehingga jika ada perubahan kebutuhan pengguna akan susah untuk dimodifikasi. Selain *platform Moodle* ada aplikasi yang serupa yaitu *website* <https://interskill.id/> yang memiliki fitur seperti pengelolaan *file* dokumen, pada proses pembelajaran secara langsung, dan setiap pengguna dapat menjadi *mentor-mentee* tetapi harus mengisi formulir terlebih dahulu.

Perbedaan aplikasi kursus *online* berbasis *website* pada <https://interskill.id/> dan penelitian ini adalah pada <https://interskill.id/> memiliki kelas ada yang berbayar dan tidak berbayar, sedangkan pada penelitian ini semua *user* atau pengguna dapat mengikuti kelas secara gratis dan pada penelitian ini, lebih kearah mahasiswa jurusan informatika dan kegiatan tidak hanya *IT-Mentoring* tetapi dapat juga *Alumni Sharing*. Aplikasi ini dirancang dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* pada setiap sistem *IT Mentoring*. Pada penelitian ini, pembangunan aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* untuk melakukan kegiatan seperti *IT-Mentoring* dan *Alumni Sharing* pada program studi Informatika Kalbis Institute.

Pada penelitian ini akan dibangun aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* menggunakan metode pengembangan aplikasi RAD. RAD dipilih karena pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat sehingga dapat membantu proses pembangunan aplikasi *IT Mentoring* ini [7]. Fase-fase pada RAD yaitu tahap perencanaan syarat kebutuhan sistem, melibatkan pengguna untuk merancang dan membangun sistem (kegiatan ini dilakukan secara berulang-ulang hingga mencapai kesepakatan bersama), dan terakhir tahap implementasi [7]. Ada beberapa saran untuk penambahan fitur seperti lampiran nilai transkrip dan lampiran surat pekerjaan sebagai nilai tambah untuk menjadi *mentor-mentee*. Saran berikutnya yang diberikan narasumber yaitu fitur-fitur terhadap aplikasi seperti, adanya diskusi dalam setiap kelas dan penilaian untuk *mentor-mentee*.

## II. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Proses Penelitian

Tahapan pra-penelitian ada tiga proses yaitu proses identifikasi masalah, proses wawancara, dan proses pengumpulan data. Pada proses identifikasi masalah diambil berdasarkan latar belakang sehingga penelitian ini dapat dilakukan sesuai dengan masalah yang sedang terjadi. Pada proses wawancara yang telah dilakukan diambil berdasarkan dua narasumber. Pada proses studi pustaka berisikan teori-teori tentang aplikasi kursus *online* berbasis *website* dan metode pengembangan perangkat lunak RAD.

Tahapan proses penelitian metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAD. RAD memiliki beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Perancangan Syarat
2. Tahap Perancangan dan pembangunan sistem.
3. Tahap Memperkenalkan Sistem Baru

### A. Tahapan Perancangan Syarat

#### 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak
1.	XAMPP v3.2.3
2.	Sublime Text 3
3.	PHP 7.3.4
4.	StarUML
5.	Balsamiq Mockups 3
6.	Google Chrome

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Laptop	Merek Laptop: Asus A456U Sistem Operasi: Windows 10 Pro Processor: Inter Core i5-6200 2.30 GHz System Type: 64 bit Operating System RAM: 8.00 GB Storage: 1000 GB

Tahap ini, diperlukan dua kebutuhan sistem yaitu kebutuhan sistem perangkat lunak dan kebutuhan sistem perangkat keras. Pada kebutuhan sistem perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras diilustrasikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

## 2. Tahap perancangan Syarat

Tahap ini, diperlukan wawancara agar mendapatkan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang dibutuhkan berupa, saran untuk fitur aplikasi yang akan dibuat. Penelitian ini, melakukan wawancara kepada ketua himpunan mahasiswa program studi Informatika di Kalbis Institute tahun 2019/ 2021 dan 2020/ 2021. Hasil wawancara tersebut mendapatkan:

1. Syarat-Syarat menjadi *mentor-mentee*: nilai transkrip akademi dan tanggung jawab.
2. Dalam setiap kelas memiliki diskus.

## B. Tahap Perancangan dan Pembangunan Sistem

### 1. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini, menjelaskan perancangan sistem yang akan dibangun, perancangan tersebut membutuhkan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan Desain Antarmuka.

## 2. Tahap Pembangunan Sistem

Pada bagian pengembangan aplikasi ini hanya akan menjelaskan bahasa pemrograman yang digunakan selama pembuatan aplikasi. Bahasa pemrograman yang dipakai HTML dan *framework Bootstrap* untuk bagian *front-end*. Pada bagian *back-end* menggunakan PHP dan MySQL.

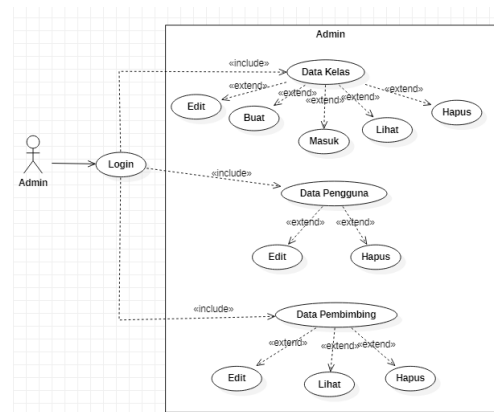
## C. Tahap Memperkenalkan Sistem Baru

Pada bagian ini yaitu mengenalkan sistem baru dengan cara pengujian aplikasi kepada narasumber. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Experience*. Dengan melakukan pengujian ini dapat memastikan aplikasi sudah terpenuhi oleh kebutuhan narasumber yang sebelumnya sudah diwawancarai.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Use Case Diagram

#### 1. Admin

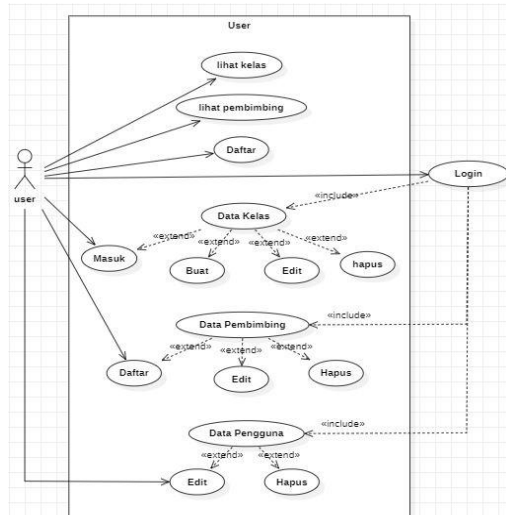


Gambar 2 Use Case Diagram Admin

Gambar 2 yaitu *use case diagram admin* yang berisikan *use case* yang terkait pada aktor admin pada sistem dan setiap *use case* memiliki deskripsi

masing-masing. Pada deskripsi tersebut merupakan proses yang dapat dilakukan oleh admin terhadap sistem tersebut.

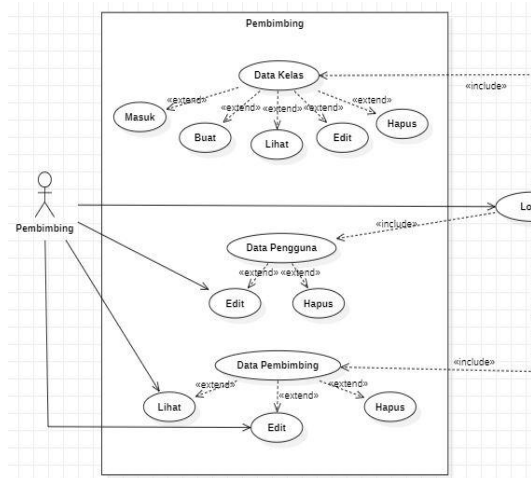
## 2. Pengguna/ User



Gambar 3 Use Case Diagram Pengguna

Gambar 3 yaitu use case diagram user yang berisikan use case yang terkait pada aktor user pada sistem dan setiap use case memiliki deskripsi masing-masing. Pada deskripsi tersebut merupakan proses yang dapat dilakukan oleh user terhadap sistem tersebut.

## 3. Mentor-mentee

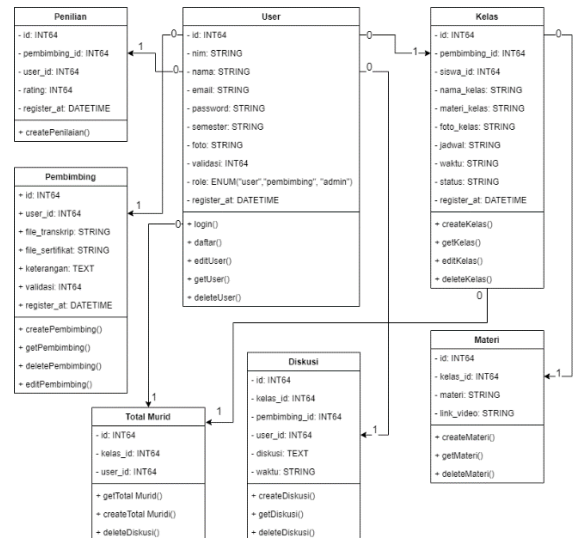


Gambar 4 Use Case Diagram Mentor-mentee

Gambar 4 yaitu use case diagram mentor-mentee yang berisikan

use case yang terkait pada aktor *mentor-mentee* pada sistem dan setiap use case memiliki deskripsi masing-masing. Pada deskripsi tersebut merupakan proses yang dapat dilakukan oleh *mentor-mentee* terhadap sistem tersebut.

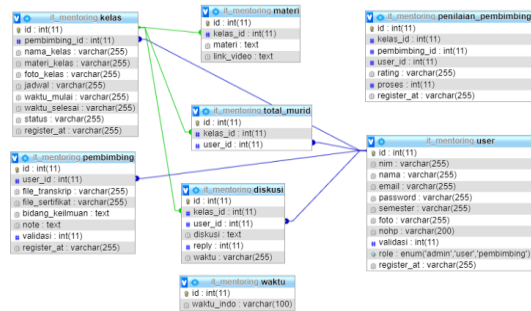
## B. Class Diagram



Gambar 5 Class Diagram

Gambar 5 dapat dilihat *class diagram* yang telah dibuat, pada gambar tersebut menunjukkan hubungan yang terdapat pada *class diagram* yang digunakan pada penelitian ini. Pada *class diagram* kelas, diskusi, *mentor-mentee*, penilaian, dan total murid memiliki relasi *many to one* pada *class diagram* user. Pada *class diagram* materi dan *class diagram* Total Murid memiliki relasi *many to one* pada *class diagram* kelas.

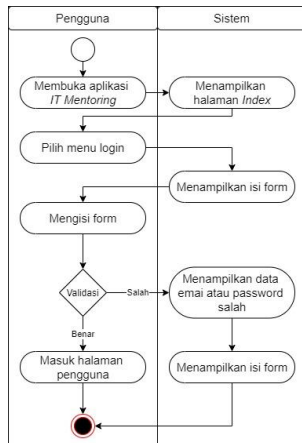
### C. Desain Basis Data



Gambar 6 Desain Basis Data

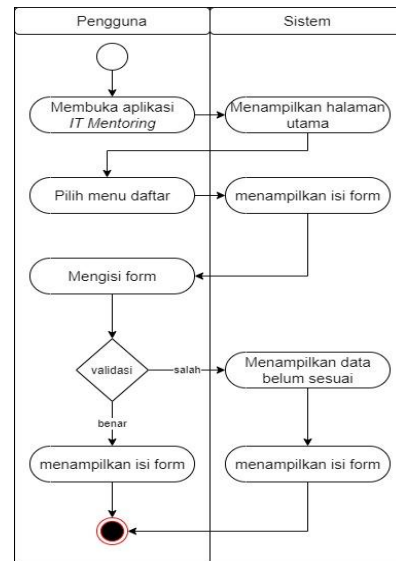
Gambar 6 menunjukkan desain basis data pada aplikasi *IT Mentoring*. Basis data ini di gunakan untuk menampung data yang di berikan oleh setiap pengguna dan menampilkan hasil data tersebut. Desain basis data pada aplikasi ini yaitu *user*, *pembimbing*, *kelas*, *diskusi*, *materi*, *penilaian\_pembimbing*, dan *waktu*.

### C. Activity Diagram



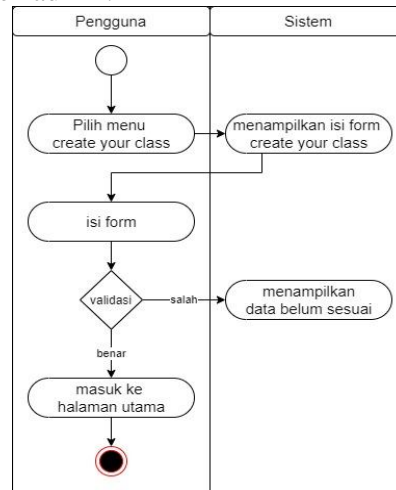
Gambar 7 Proses Login

Gambar 7 merupakan *activity login*. Kegiatan ini untuk mengakses aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* dengan mengisi *form email* dan *password* lalu, tekan tombol *login* jika ada yang salah maka menampilkan *email* dan *password* salah, lalu kembali ke halaman login, jika benar maka masuk ke halaman menu utama.



Gambar 8 Proses Daftar

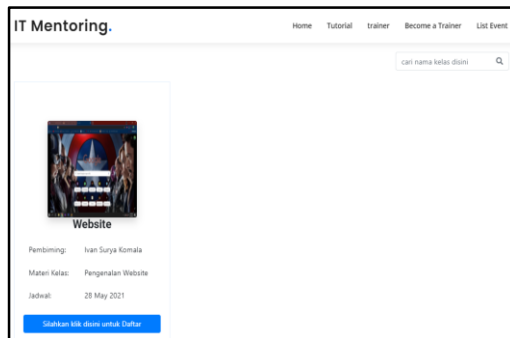
Gambar 8 merupakan proses daftar untuk bisa mengakses aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website*. Pertama pengguna membuka aplikasi ini, lalu pilih menu daftar yang sudah disediakan, lalu mengisi form yang sudah ditentukan, dan setelah mengisi *form* pengguna harus menunggu untuk bisa *login* karena perlu adanya validasi oleh admin.



Gambar 9 Proses Membuat Kelas

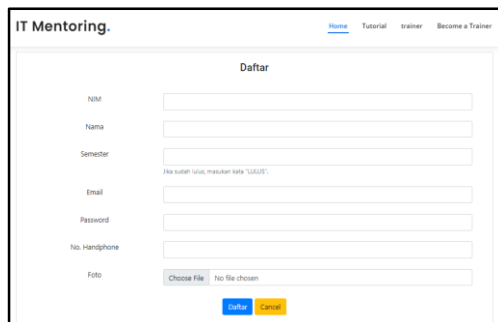
Gambar 9 merupakan proses membuat kelas yang dilakukan oleh *mentor-mentee*. Pertama klik menu *create your class*, lalu menampilkan sebuah *form* yang terkait dengan informasi kelas tersebut, *form* ini perlu wajib diisi oleh *mentor-mentee*.

## D. Desain Antarmuka



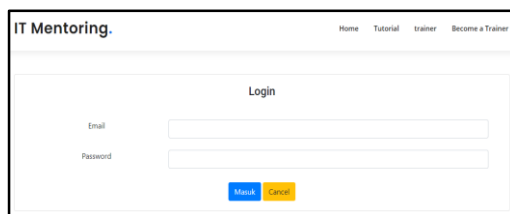
Gambar 10 Halaman Menu Utama

Gambar 10 menunjukkan tampilan seluruh kelas yang sudah dibuat oleh *mentor-mentee* atau admin. Kelas yang ditampilkan berisikan keterangan seperti: judul kelas, nama *mentor-mentee*, dan jadwal.



Gambar 11 Halaman Pendaftaran

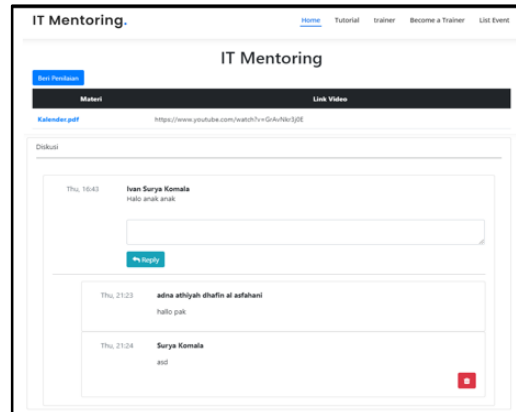
Gambar 11 menunjukkan tampilan pada daftar, pada tampilan ini pengguna harus mengisi *form* dengan benar dan tidak boleh kosong kemudian pilih tombol “Daftar” sehingga data-data yang dimasukkan akan masuk kedalam sistem, jika pilih tombol “Cancel” akan kembali ke halaman utama seperti pada Gambar 10.



Gambar 12 Halaman Login

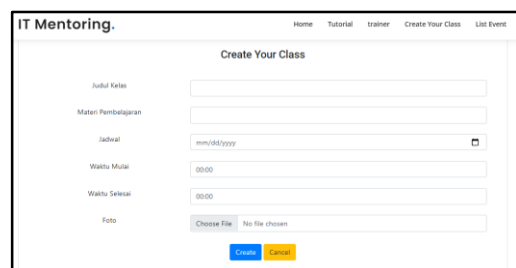
Gambar 12 menunjukkan tampilan pada login yang berisikan *form email* dan *password*. Pengguna yang sudah

mendapatkan akses, maka dapat mengisi *form* tersebut dengan benar kemudian pilih “Masuk” jika pilih “Cancel” maka akan kembali ke halaman utama seperti pada Gambar 10.



Gambar 13 Halaman Pada Kelas

Gambar 13 menunjukkan tampilan pada kelas yang berisikan tombol untuk membarikan penilaian, tabel yang berisikan materi tambahan yang diberikan oleh *mentor-mentee*, dan forum diskusi. Pengguna hanya dapat melihat materi yang diberikan, melihat komentar *mentor-mentee* dan siswa lainnya, dapat memberikan komentar kepada *mentor-mentee* dengan mengisi *form* lalu pilih tombol “Reply”, dan dapat menghapus komentar diri sendiri.



Gambar 14 Halaman Membuat Kelas

Gambar 14 menunjukkan *form* untuk membuat kelas. Jika *mentor-mentee* ingin membuat suatu kelas maka harus mengisi *form* tersebut dengan kemudian pilih tombol “Create” jika pilih tombol “Cancel”, maka akan kembali ke halaman utama.

### E. Black Box Testing

Setelah pembangunan aplikasi yang sudah selesai perlu adanya pengujian *Black Box Testing*, supaya untuk mengetahui bahwa bagian-bagian pada sistem sudah benar dan dapat menampilkan pesan-pesan jika terjadi kesalahan pada aplikasi

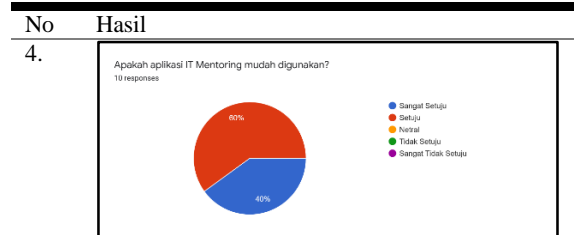
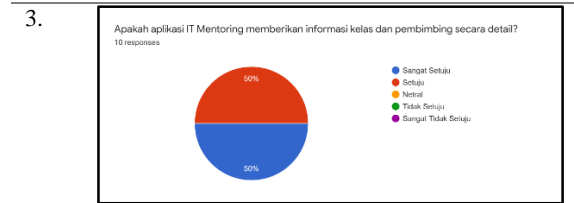
### F. User Experience Testing

Pengujian aplikasi kedua akan dilakukan *User Experience (UX)*. UX akan berfokus pada tampilan aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan *user* terhadap tampilan aplikasi. Pada bagian ini hanya menjelaskan skenario pengujian.

Dalam melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang sudah dibuat, diperlukan untuk pengujian *user experience* untuk mengetahui timbal balik yang diterima dari pengguna ketika menggunakan aplikasi dengan mengumpulkan data dari 10 orang terdiri dari, dua orang Ketua Himpunan Mahasiswa Informatika tahun 2019/2020 dan 2020/2021, lima orang pernah menjabat sebagai panitia *IT Mentoring* di Kalbis Insitute, tiga orang mahasiswa jurusan Informatika di Kalbis Institute. Hasil pengujian terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil User Experience Testing

No	Hasil										
1	<p>Apakah tampilan pada aplikasi terlihat dengan jelas?</p> <p>10 responses</p> <table border="1"> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>90%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>10%</td></tr> <tr><td>Netral</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Sangat Setuju	90%	Setuju	10%	Netral	0%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%
Sangat Setuju	90%										
Setuju	10%										
Netral	0%										
Tidak Setuju	0%										
Sangat Tidak Setuju	0%										
2.	<p>Pada halaman utama, apakah setiap menu terlihat dengan jelas dan dapat di pahami?</p> <p>10 responses</p> <table border="1"> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>70%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>30%</td></tr> <tr><td>Netral</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Sangat Setuju	70%	Setuju	30%	Netral	0%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%
Sangat Setuju	70%										
Setuju	30%										
Netral	0%										
Tidak Setuju	0%										
Sangat Tidak Setuju	0%										





## IV. SIMPULAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembangunan aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* dengan metode RAD berhasil dilakukan.
2. Hasil dari pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa setiap pengujian yang sudah dilakukan sudah sesuai dengan yang diharapkan.
3. Dari 10 orang yang diminta untuk menguji aplikasi dan mengisi kuesioner, menyatakan bahwa aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* mudah digunakan.
4. Dari 10 orang yang diminta untuk menguji aplikasi dan mengisi kuesioner, menyatakan bahwa aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* dengan adanya fungsi diskusi dapat membantu proses pembelajaran.

### B. Saran

Dalam membangun aplikasi *IT Mentoring* berbasis *website* pada Program Studi Informatika Kalbis Institute masih terdapat banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada penelitian berikutnya, beberapa hal yang perlu dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *IT Mentoring* masih memiliki kekurangan seperti tidak adanya pemberitahuan jika jadwal kelas akan berlangsung pada hari dimana kelas yang sudah ditentukan akan mulai.

2. Menampilkan *rating/* penilaian pada setiap kelas yang ditampilkan.
3. Membuat *icon* untuk mewakili setiap kata.
4. Membuat fungsi pencarian pada menu *List Event*.
5. Membuat fungsi video *conference*.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] R. H. Syah, "Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran," *SALAM J. Sos. dan Budaya Syar-i*, vol. 7, no. 5, 2020, doi: 10.15408/sjsbs.v7i5.15314.
- [2] I. M. Noor, "Pemanfaatan Waktu Luang Peserta Didik Sekolah Menengah Atas," vol. 27, no. 2, 2011.
- [3] Arisantoso, B. Mulyatno, and Z. Al Haris, "Analisis dan Rancang Bangun Aplikasi Kursus On-line Menggunakan Pendekatan Model Diagram Alir Data (Studi Kasus : Universitas Islam Attahiriyah)," *J. Maklumatika*, vol. 4, no. 1, pp. 54–65, 2017.
- [4] A. Ramadhani, H. Q. Yusman, I. V. Putra, and I. Asrowardi, "Aplikasi Online Course ' Waroeng Inggris ' Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *KARYA Ilm. Mhs. [MANAJEMEN Inform. Tinj.]*, pp. 1–11, 2019.
- [5] J. F. Palandi, S. Aminah, and Z. E. Pudyastuti, "Pengembangan Aplikasi Web E-Learning Untuk Pendidikan Anti Korupsi Menggunakan Moodle," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 173, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i2.204.
- [6] S. Kurniawan, "Apa Itu Moodle? Panduan Lengkap untuk Pemula," <https://www.niagahoster.co.id/>, 2020. <https://www.niagahoster.co.id/blog/moodle-adalah/> (accessed Aug. 10, 2021).
- [7] S. Kosasi, "Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 4, pp. 265–276, 2015, [Online]. Available: <http://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/54>.
- [8] R. H. Syah, "Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran," *SALAM J. Sos. dan Budaya Syar-i*, vol. 7, no. 5, 2020, doi:

- 10.15408/sjsbs.v7i5.15314.
- [9] I. M. Noor, "Pemanfaatan Waktu Luang Peserta Didik Sekolah Menengah Atas," vol. 27, no. 2, 2011.
- [10] Arisantoso, B. Mulyatno, and Z. Al Haris, "Analisis dan Rancang Bangun Aplikasi Kursus On-line Menggunakan Pendekatan Model Diagram Alir Data (Studi Kasus : Universitas Islam Attahiriyah)," *J. Maklumatika*, vol. 4, no. 1, pp. 54–65, 2017.
- [11] A. Ramadhani, H. Q. Yusman, I. V. Putra, and I. Asrowardi, "Aplikasi Online Course ' Waroeng Inggris ' Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *KARYA Ilm. Mhs. [MANAJEMEN Inform. Tinj.]*, pp. 1–11, 2019.
- [12] J. F. Palandi, S. Aminah, and Z. E. Pudyastuti, "Pengembangan Aplikasi Web E-Learning Untuk Pendidikan Anti Korupsi Menggunakan Moodle," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 173, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i2.204.
- [13] S. Kurniawan, "Apa Itu Moodle? Panduan Lengkap untuk Pemula," <https://www.niagahoster.co.id/>, 2020. <https://www.niagahoster.co.id/blog/moodle-adalah/> (accessed Aug. 10, 2021).
- [14] S. Kosasi, "Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 4, pp. 265–276, 2015, [Online]. Available: <http://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/54>.