

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian pertama dengan topik aplikasi *e-learning* dilakukan oleh Putra dan Octantia pada tahun 2021. Penelitian ini membahas analisis dan perancangan aplikasi *e-learning* yang menerapkan elemen *game* di dalam sistem. Sasaran dari penelitian ini adalah dosen dan mahasiswa program studi informasi Institut Teknologi Kalimantan. Tujuan dari rancangan aplikasi *e-learning* ini adalah sebagai aplikasi media pembelajaran untuk dosen dan mahasiswa yang menerapkan elemen *game* agar dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Aplikasi *e-learning* pada penelitian ini menyediakan lima fitur utama yaitu fitur pertama membuat kelas yang dapat digunakan dosen untuk mengunggah data materi, tugas, dan ujian, fitur buat materi dan tugas untuk dosen serta fitur kedua mengunggah jawaban tugas untuk mahasiswa, fitur ketiga membuat data ujian untuk dosen serta fitur untuk mengikuti ujian untuk mahasiswa, fitur keempat yaitu penerapan elemen *game* untuk dapat meningkatkan motivasi mahasiswa, dan fitur kelima menampilkan ranking nilai mahasiswa pada setiap kelas. Beberapa elemen *game* yang diterapkan pada aplikasi ini adalah *leaderboard*, *challenge*, dan *reward*. Elemen *challenge* diterapkan dalam bentuk soal tambahan yang dapat diikuti oleh mahasiswa, pada elemen *challenge* juga diterapkan sistem *point* yang dapat dikumpulkan dan ditukarkan untuk mendapatkan *reward* tertentu. *Reward* yang dapat ditukar yaitu berupa tambahan nilai untuk kelas yang telah ditentukan oleh dosen. Selanjutnya untuk *leaderboard* diterapkan dalam bentuk tingkatan ranking nilai mahasiswa pada setiap kelas [6].

Penelitian kedua dilakukan oleh Fadillah dan Slamet pada tahun 2019, membahas tentang inovasi baru mengenai aplikasi media pembelajaran interaktif yang terstruktur dan sistematis bagi siswa untuk menjalankan proses pembelajaran di SMK Negeri 6 Padang. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan aplikasi *mobile learning* dan *web server* berbasis moodle untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas XI TKJ SMK Negeri 6 Padang yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran. Pada bagian *website*, *user admin* dapat mengakses

beberapa fitur yang disediakan antara lain fitur untuk membuat *user*, fitur untuk menaikkan level dan status *user*, fitur untuk mengelola data *course*. *User* yang mempunyai role *student* dapat mengakses website untuk menggunakan fitur melihat informasi tentang kelas belajar yang telah diikuti dan mengunduh materi pembelajaran. Pada aplikasi *mobile* yang digunakan oleh siswa, terdapat menu navigasi yang menampilkan menu kelas belajar yang terdiri dari *participants* kelas, daftar nilai yang didapatkan siswa, dan bahan ajar materi yang dapat diunduh. Dengan adanya aplikasi *mobile learning* ini dapat membantu pembelajaran yang sistematis berbasis *client-server*, dimana *website* sebagai aplikasi *server* dan *platform android* sebagai aplikasi *client* [7].

Penelitian ketiga mengenai aplikasi *e-learning* ditulis oleh Asmara pada tahun 2021. Penelitian ini membahas pemanfaatan model pembelajaran *e-learning* yang berperan sebagai tempat penyedia informasi untuk siswa, sumber belajar, dan sarana untuk mengefektifkan evaluasi pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah *website* yang dapat membantu siswa dan guru di SMP Negeri 2 Busalangga dalam melakukan bimbingan belajar secara daring dan dapat mempermudah proses belajar antara siswa dan guru di sekolah. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *e-learning* berbasis *website* yang digunakan untuk kegiatan belajar antara siswa dan guru serta tempat mengerjakan latihan soal sebagai persiapan untuk menghadapi ujian nasional dengan maksimal. Aplikasi *website* menyediakan fitur mengelola data admin, guru, siswa, kelas, mata pelajaran yang dilakukan *admin*. Fitur mengelola data bahan ajar dilakukan oleh guru, sedangkan siswa dapat melihat dan mengunduh materi mata pelajaran [8].

Penelitian keempat yang membahas aplikasi *e-learning* ditulis oleh Cahya pada tahun 2017. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi *e-learning* berbasis *website* yang dapat menyediakan materi dan latihan soal bahasa Inggris bagi siswa sekolah dasar kelas 5. Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran memiliki manfaat untuk lebih menarik minat siswa dalam menumbuhkan motivasi belajar, bahan ajar dapat lebih dipahami oleh siswa, dan

siswa akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar seperti mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan bahan ajar yang telah diberikan oleh guru. *Website* yang dibangun mempunyai beberapa fitur yaitu fitur input materi beserta soal dan melihat data nilai beserta *user* yang dilakukan oleh guru. Fitur melihat soal beserta memberikan jawaban yang dilakukan oleh siswa pada halaman soal dan siswa juga dapat mengunduh materi pembelajaran yang diperlukan [9].



Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

<b>Pembanding</b>	<b>Putra dan Octantia</b>	<b>Fadillah dan Slamet</b>	<b>Asmara</b>	<b>Cahya</b>	<b>Haryadi*</b>
<b>Judul</b>	Analisis dan Perancangan Aplikasi <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Gamification</i> (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan)	Perancangan Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android di SMK Negeri 6 Padang	Rancang Bangun Aplikasi <i>E-Learning</i> Pada SMP N 2 Busalangga	Aplikasi <i>E-Learning</i> Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Anak SD Kelas 5	Pembangunan Aplikasi <i>Mobile Techno Expertise Academy</i> Menggunakan Outsistems (Studi Kasus : Astra Credit Companies)
<b>Sasaran</b>	Dosen dan mahasiswa program studi informasi Institut Teknologi Kalimantan.	Siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 6 Padang di SMK Negeri 6 Pandang.	Siswa dan guru SMP Negeri 2 Busalangga.	Siswa sekolah dasar kelas 5.	Karyawan departemen IT Astra Credit Companies.

<p>Tujuan</p>	<p>Merancang aplikasi media pembelajaran yang menggunakan elemen game agar dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa untuk program studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan.</p>	<p>Menghasilkan perancangan aplikasi <i>mobile learning</i> dan <i>web server</i> berbasis moodle untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas XI TKJ SMK Negeri 6 Padang yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran.</p>	<p>Merancang sebuah <i>website</i> untuk membantu siswa dan guru di SMP Negeri 2 Busalangga dalam melakukan bimbingan belajar secara daring dan dapat mempermudah proses belajar antara siswa dan guru di sekolah.</p>	<p>Membangun sebuah aplikasi <i>e-learning</i> berbasis <i>website</i> yang dapat menyediakan materi dan latihan soal bahasa inggris bagi siswa sekolah dasar kelas 5.</p>	<p>Membangun aplikasi <i>mobile Techo Expertise Academy</i> menggunakan Outsystems, yang dapat memenuhi kebutuhan departemen IT (<i>Information Technology</i>) Astra Credit Companies dalam meningkatkan pengetahuan karyawan di bidang teknologi informasi.</p>
---------------	--	--	--	--	---

Platform	Website	Website dan Mobile	Website	Website	Mobile
Fitur Utama	<p>1. Fitur pertama membuat kelas yang dapat digunakan dosen untuk mengunggah data materi, tugas, dan ujian, fitur buat materi dan tugas untuk dosen.</p> <p>2. Fitur kedua mengunggah jawaban tugas untuk mahasiswa.</p> <p>3. Fitur ketiga membuat data ujian untuk dosen serta</p>	<p>1. User admin dapat mengakses beberapa fitur yang disediakan antara lain fitur untuk membuat user, fitur untuk menaikkan level dan status user, fitur untuk mengelola data course.</p> <p>2. User yang mempunyai role student dapat mengakses website untuk menggunakan</p>	<p>1. Fitur mengelola data admin, guru, siswa, kelas, mata pelajaran yang dilakukan admin.</p> <p>2. Fitur mengelola data bahan ajar dilakukan oleh guru, sedangkan siswa dapat melihat dan mengunduh materi mata pelajaran.</p>	<p>1. Fitur input materi beserta soal dan melihat data nilai beserta pengguna yang dilakukan oleh admin atau guru.</p> <p>2. Fitur melihat soal beserta memberikan jawaban yang dilakukan oleh siswa pada halaman soal dan siswa juga dapat mengunduh materi</p>	<p>1. Fitur pertama yaitu proses naik <i>rank</i> dan <i>level competency</i>, pada fitur ini pengguna yang sudah berhasil lulus semua <i>course</i> beserta <i>final test</i> dalam <i>competency</i> yang dikerjakan maka <i>rank</i> dan <i>level</i> akan naik satu tingkat.</p> <p>2. Fitur kedua yaitu tes soal yang berisi pertanyaan dari</p>

	<p>fitur untuk mengikuti ujian untuk mahasiswa.</p> <p>4. Fitur keempat yaitu penerapan elemen game untuk dapat meningkatkan motivasi mahasiswa.</p> <p>5. Fitur kelima menampilkan ranking nilai mahasiswa pada setiap kelas.</p>	<p>fitur melihat informasi tentang kelas belajar yang telah diikuti dan mengunduh materi pembelajaran.</p>		<p>pembelajaran yang diperlukan.</p>	<p>materi yang dipilih, pada fitur ini pengguna akan menjawab pertanyaan dengan batas waktu yang diberikan.</p> <p>3. Fitur Ketiga yaitu <i>final test</i>, fitur ini berisi daftar pertanyaan dan harus dijawab sebelum batas waktu yang ditentukan.</p>
<p>Penerapan Element Game dalam Sistem</p>	<p>1. <i>Challenge</i> diterapkan dalam bentuk soal</p>	-	-	-	<p>1. <i>Level</i> diterapkan dalam bentuk peningkatan</p>

	<p>tambahan yang dapat diikuti oleh mahasiswa.</p> <p>2. <i>Reward</i> dapat berupa tambahan nilai untuk kelas yang telah ditentukan oleh dosen.</p> <p>3. <i>Leaderboard</i> diterapkan dalam bentuk tingkatan ranking nilai mahasiswa pada setiap kelas.</p>				<p>level <i>competency</i> ketika pengguna menyelesaikan semua <i>course</i> yang ada dalam <i>competency</i> yang dipilih</p> <p>2. <i>Timer</i> berupa pengaturan waktu dalam pengerjaan tantangan soal <i>course</i> dan <i>final test</i>.</p>
--	--	---	--	--	--

\*) Penelitian yang sedang dilakukan