

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelompok Keilmuan Applied Digital, Business, Entrepreneurship & Tourism (KK DEBEsT) merupakan bagian dari Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom yang berfokus pada pengembangan keilmuan dan keahlian dalam bisnis digital. Dalam era digitalisasi saat ini, pengelolaan dan ketersediaan konten digital menjadi aspek penting dalam menunjang inovasi dan keberlanjutan bisnis [1].

Berdasarkan data yang dilansir dari Kompas.com, laporan terbaru dari agensi marketing *We Are Social* dan platform manajemen media sosial Hootsuite mengungkapkan bahwasanya lebih dari separuh penduduk di Indonesia telah aktif menggunakan media sosial pada Januari 2021, disebutkan bahwa 170 juta dari 274,9 juta penduduk telah menggunakan media sosial. Angka pengguna media sosial di Indonesia tersebut telah tumbuh 10 juta atau sekitar 6,3 persen dibandingkan bulan Januari 2020. Sehingga melalui beberapa media sosial seperti Youtube dan Instagram banyak bermunculan konten kreator atau sering disebut juga sebagai *influencer* [2]. Untuk memenuhi hal tersebut, Kelompok Keilmuan Applied Digital, Business, Entrepreneurship & Tourism (KK DEBEsT) menyediakan posisi magang sebagai konten kreator di S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia.

Selama memenuhi tugas magang sebagai konten kreator, penempatan dilakukan di laboratorium podcast Fakultas Ilmu Terapan. Laboratorium podcast sebagai salah satu fasilitas penunjang akademik yang memerlukan sistem penyampaian informasi yang efektif untuk mengoptimalkan penggunaan dan *monitoring* penggunaan laboratorium.

Kebutuhan akan sistem informasi yang terintegrasi semakin meningkat, terutama untuk mengelola konten fasilitas publik seperti laboratorium podcast. Laboratorium podcast memiliki banyak fungsi yang perlu dikelola, seperti jadwal peminjaman laboratorium, seperti informasi tentang siaran langsung (*on-air*), dan penyimpanan dan distribusi konten untuk *digital signage*. Sistem informasi berbasis multimedia dapat meningkatkan efisiensi manajemen hingga 90% [3] [4]. Sehingga dapat memenuhi kebutuhan secara *real-time*.

Dalam proyek akhir ini dibuat dua aplikasi yang saling terhubung dengan *database* terpusat. Aplikasi “Digital Signage Laboratorium Podcast” akan menyampaikan informasi kepada publik tentang siaran langsung, peminjaman laboratorium, dan cuplikan podcast terbaru. Dengan bantuan Unity, aplikasi ini menggunakan teknologi *digital signage* untuk menampilkan konten secara dinamis dan terintegrasi.

Fokus utama dalam dokumen ini adalah aplikasi kedua, “Podsync”. Aplikasi yang dibuat untuk membantu manajemen konten di aplikasi “Digital Signage Laboratorium Podcast”. Operator dapat mengelola data peminjaman laboratorium podcast, status siaran langsung (*on-air*), dan memasukkan konten *digital signage* ke dalam *database* untuk ditampilkan di aplikasi “Digital Signage Laboratorium Podcast” dengan bantuan integrasi Google Sheets berupa rekap data peminjaman laboratorium podcast. Metode ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dimana ditekankan bahwa pengelolaan data berbasis API sangat penting menyinkronkan aplikasi *frontend* dan *backend* [3] [4].

Diharapkan bahwa dengan adanya penerapan sistem dari kedua aplikasi ini penyampaian informasi kepada sivitas akademika di Fakultas Ilmu Terapan menjadi lebih jelas. Dengan mengintegrasikan *database* terpusat, sistem manajemen konten *digital signage* berbasis CMS (*Content Management System*), dan teknologi API untuk sinkronisasi data antar platform, dapat meningkatkan penyampaian informasi dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan analisis permasalahan yang sudah diangkat dari latar belakang, terdapat beberapa permasalahan utama yang memerlukan solusi, antara lain:

1. Belum adanya sistem terintegrasi untuk mengelola media penyampaian informasi jadwal peminjaman dan siaran langsung laboratorium podcast secara otomatis.
2. Belum adanya media input data untuk mengelola konten *digital signage* untuk keperluan informasi aktivitas laboratorium podcast.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang diterapkan berupa pengembangan aplikasi web *backend* “Digital Signage Laboratorium Podcast” bernama “Podsync” dengan fitur-fitur sebagai berikut:

1. Sistem Manajemen Konten Digital Signage:
Implementasi operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk mengelola konten digital signage berupa *link* Youtube dengan *auto-generate QR code* untuk media konten.
2. Integrasi Google Sheets API:
Sinkronisasi *real-time* Google Sheets dengan *database* untuk informasi jadwal penggunaan laboratorium podcast menggunakan Google Sheets API dengan *parsing* otomatis.
3. Broadcast Management System:

Berfungsi sebagai sistem untuk kontrol status *on-air* dan *off-air* penggunaan laboratorium podcast.

4. Dashboard Analytics:
Implementasi visualisasi data menggunakan *charts* dan *metrics* untuk analisis penggunaan laboratorium podcast.

1.3 Tujuan

Pengembangan aplikasi web *backend* “Podsync” bertujuan untuk, antara lain:

1.3.1 Tujuan Umum

Mengembangkan sistem aplikasi web *backend* untuk manajemen konten *digital signage* dan jadwal laboratorium podcast yang terintegrasi dengan *database* untuk aplikasi “Digital Signage Laboratorium Podcast”.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membangun sistem manajemen konten *digital signage* yang dapat di operasikan melalui sistem CRUD dengan media *link* Youtube yang telah terintegrasi dengan fitur *auto-generate QR code* sebagai media konten.
2. Mengimplementasikan integrasi *real-time* dan manual dengan Google Sheets API untuk sinkronisasi data peminjaman laboratorium podcast.
3. Mengembangkan sistem *broadcast management* untuk kontrol status *on-air/off-air* laboratorium podcast.
4. Membangun *dashboard analytics* dengan visualisasi data untuk analisis penggunaan laboratorium dan peforma sistem.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pengembangan aplikasi ini lebih terarah, berikut beberapa batasan masalah untuk pengembangan aplikasi web “Podsync”:

1. Aplikasi yang dikembangkan hanya berfokus pada sistem *backend* dan manajemen *database* untuk aplikasi “Digital Signage Laboratorium Podcast”.
2. Aplikasi ini tidak mencakup pengembangan perangkat keras, seperti layar *digital signage* atau sistem mikroprosesor untuk menampilkan konten.
3. Pengelolaan data hanya mencakup informasi peminjaman laboratorium podcast, status *on-air*, dan *analytics* untuk visualisasi data.
4. Integrasi dengan Google Sheets hanya digunakan untuk pengambilan data peminjaman.

1.5 Batasan Luaran

Bentuk batasan luaran dari pengembangan aplikasi web “Podsync” antara lain:

1. Aplikasi *backend* “Podsync” berbasis web yang berfungsi sebagai pengelola jadwal peminjaman, status siaran, dan konten *digital signage*.
2. *Database* terpusat yang digunakan oleh dua aplikasi agar informasi yang ditampilkan secara manual dan otomatis.
3. Sistem integrasi Google Sheets API mempermudah pengambilan data peminjaman laboratorium podcast.
4. Dokumentasi teknis yang mencakup perancangan sistem, implementasi, serta hasil pengujian.

1.6 Penjadwalan Kerja

Pengembangan aplikasi web *backend* PodSync dikerjakan dengan menggunakan metodologi Agile-Scrum dengan pembagian 4 *sprint* selama periode April 2025 hingga Juni 2025. Jadwal pelaksanaan disusun untuk memastikan ketepatan waktu dan kualitas sistem yang optimal.

Tabel 1.1 Tabel Pelaksanaan Pengembangan Aplikasi Web “Podsync”

No.	Deskripsi Kerja	April				Mei				Juni		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Sprint 1: Kerangka Sistem											
	Setup development environment											
	Database design & implementation											
	Basic backend API stucture											
2	Sprint 2: Fitur Utama											
	Google Sheets API integration											
	Content management system											
	QR code generation feature											
3	Sprint 3: Fitur Lanjutan											
	Broadcast management system											
	Real-time synchronization											

[illegible]

Keterangan:

- = Prioritas utama.
- = Pendukung/maintenance.
- Setiap sprint memiliki durasi 2-3 bulan dengan iterasi 2 minggu.
- Testing dilakukan secara kontinyu di setiap sprint.