

UTS II3140 Pengembangan Aplikasi *Web* dan *Mobile*

Instruksi UTS

Mahasiswa membentuk kelompok yang terdiri atas 2 anggota sesuai kelompok tugas virtual lab sebelumnya. Mahasiswa diminta untuk menghubungkan karya *virtual lab* yang telah dibuat pada tugas sebelumnya dengan berbagai konsep yang telah dipelajari, seperti *systems thinking*, *design thinking*, *user-centered design*, *UI/UX design*, *software modeling*, dan bagaimana konsep-konsep tersebut diterapkan dalam sebuah proyek.

Tugas Anda:

- **Identifikasi Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Pengguna:** Jelaskan bagaimana kebutuhan fungsional dan non-fungsional diterapkan pada *virtual lab* yang telah dibuat. Kebutuhan fungsional menjelaskan **fitur atau fungsi utama** yang harus disediakan sistem *virtual lab* agar dapat digunakan sesuai tujuannya. Kebutuhan non-fungsional berhubungan dengan **kualitas sistem *virtual lab*** dan **bagaimana sistem *virtual lab* bekerja**.
- **Penerapan *System Thinking*:** Jelaskan bagaimana konsep *systems thinking* diterapkan pada *virtual lab*. Berikan bukti yang menunjukkan bahwa mahasiswa memahami keterhubungan atau keterkaitan elemen-elemen dalam sistem (misal: alur proses atau interaksi antar komponen dalam *virtual lab*).
- **Penerapan *Design Thinking* dan *User-Centered Design* (UCD):** Jelaskan dan deskripsikan bagaimana *virtual lab* yang telah dibangun menerapkan pendekatan *design thinking*, khususnya *User-Centered Design*.
- **Tunjukkan bukti bahwa desain dan pengembangan berfokus pada kebutuhan pengguna.** Bukti dapat melalui survei, *prototype*, atau iterasi desain.
- ***UI/UX Design*:** Jelaskan bentuk dan struktur *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) yang diterapkan dalam *virtual lab* yang dibuat.
- Berikan **penjelasan** bahwa *virtual lab* yang dibangun telah **menerapkan desain yang responsif, penggunaan warna, tipografi, dan elemen interaktif** yang memudahkan pengguna.

- **Model perangkat lunak menggunakan UML:** Gambarkan model perangkat lunak dengan menggunakan diagram UML, termasuk:
 - *Use Case Diagram*: Menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.
 - *Activity Diagram* atau *Sequence Diagram*: Memperlihatkan dan menunjukkan alur proses atau urutan aktivitas dalam aplikasi.
- **Jadwal Implementasi dan Estimasi Biaya:** Paparkan *timeline* pengembangan sistem dalam bentuk **tabel** atau *Gantt chart*, yang mencakup tahapan pembagian dari awal hingga akhir proyek, serta berikan **estimasi biaya proyek** berdasarkan kebutuhan sumber daya yang digunakan, seperti waktu kerja tim, penggunaan layanan *cloud*, *tools*, dan *hosting*.
- **Proses Implementasi dan Teknologi yang Digunakan:** Jelaskan proses implementasi *virtual lab* dan teknologi yang digunakan, baik untuk *front-end* maupun *back-end*. Berikan detail terkait teknologi atau teknik yang digunakan, seperti:
 - *Front-end*: HTML5, CSS3, JavaScript.
 - *Back-end*: Autentikasi pengguna (Firebase, OAuth, dll) dan *database* untuk menyimpan *state* pengguna.
 - *Hosting*: Front-end di-host menggunakan layanan seperti Netlify, GitHub Pages, atau yang lainnya. Sementara itu, *back-end* di-*deploy* menggunakan layanan seperti *Cloud Function*, *AWS Lambda*, atau yang lainnya.
- **Dokumentasi API Endpoint:** Untuk memastikan keterpaduan antara *front-end* dan *back-end* serta memudahkan integrasi, sertakan dokumentasi API yang digunakan dalam sistem *virtual lab* yang dibangun. Dokumentasi ini harus mencakup *endpoint* utama beserta deskripsi fungsi, metode, format *request*, dan *response* yang dikembalikan.
- **Hasil Akhir dan Evaluasi:** Paparkan hasil dari proyek *virtual lab* yang telah dibuat, termasuk fungsi yang berjalan dengan baik dan hal-hal apa saja yang bisa ditingkatkan lebih lanjut. Apabila terdapat hasil simulasi atau data yang disimpan terkait aktivitas pengguna, tampilkan sebagai bagian dari evaluasi.

Format Pengumpulan Dokumen Laporan

- Dokumen laporan bisa dikerjakan di DOCX atau PPT. Tetapi, **harus dikumpulkan dalam format file PDF**.

- Laporan harus mencakup penjelasan keseluruhan poin di atas.
- Pastikan laporan dikerjakan dengan jelas, terstruktur, dan mudah dipahami.

Format Pengumpulan Video Presentasi

- Buat video presentasi dengan durasi minimal 5 menit dan maksimal 15 menit yang menjelaskan laporan yang telah Anda kerjakan.
- Video harus **memunculkan wajah** Anda dan anggota kelompok Anda.
- Unggah video tersebut di **YouTube** dan **sematkan *link*** pada deskripsi teks di submisi tugas UTS Edunex.

Ketentuan Pengumpulan

Batas pengumpulan untuk pengerjaan UTS ini adalah **Minggu, 2 November 2025** pukul **23.59 WIB** di Edunex kelas masing-masing. **Tidak terdapat tambahan waktu untuk pengerjaan tugas UTS ini.**

Kriteria Penilaian

- Analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna.
- Keterkaitan proyek dengan *Systems Thinking* dan *Design Thinking (User-Centered Design/UCD)*.
- Desain UI/UX dan Implementasi Teknologi.
- Kelengkapan dan kualitas model UML.
- Spesifikasi dokumentasi *API endpoint*.
- Proses implementasi teknologi dan evaluasi hasil.
- Kejelasan dan kelengkapan laporan serta video presentasi.