

Term of Reference

No. ToR-PSI-25-07

Proyek Sistem Informasi Semester VI 2024/2025

Pemberi Kerja (*Job owner*)

Biro Administrasi dan Akademik

Institut Teknologi Del

Penerima Kerja (Mahasiswa IT-DEL)

1. 12S22005 - Nikita Simanjuntak
2. 12S22016 - Desri Stevie Natalie Dabukke
3. 12S22019 - Liony Tamara Lewinsky
4. 12S22049 - Agnes Monica Sanjani Harefa
5. 12S22050 - Yohana Christine Sitanggang

Periode Kerja (*Job Period*):

14 Minggu Akademik (mulai 14 Februari 2025 s.d. 9 Mei 2025)

Topik (*Topic*):

Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan Institut Teknologi Del

Uraian Singkat (*Brief Description*):

Penjadwalan perkuliahan di IT Del masih mengandalkan proses manual yang dikelola oleh biro administrasi akademik. Penyusunan jadwal harus mempertimbangkan ketersediaan dosen, jumlah mahasiswa, ruang kelas, dan mata kuliah, yang sering kali menimbulkan tumpang tindih serta ketidakefisienan dalam alokasi waktu dan tempat. Proses manual ini juga menyulitkan pembaruan jadwal dan penyebaran informasi secara cepat kepada mahasiswa serta dosen. Akibatnya, penjadwalan memakan waktu lama dan berisiko menimbulkan ketidaksesuaian dalam pelaksanaan perkuliahan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi penjadwalan berbasis *website* yang dapat mempermudah dan mempercepat proses penyusunan jadwal perkuliahan. Sistem ini akan mengoptimalkan alokasi waktu dan ruang, memungkinkan pembaruan jadwal secara *real-time*, serta meminimalkan kesalahan dalam penjadwalan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penjadwalan menjadi lebih efisien.

Tujuan pengembangan ini adalah :

Sistem ini menyediakan *platform* digital berbasis *website* untuk pengelolaan jadwal perkuliahan yang dapat diakses dengan cepat, dilengkapi fitur fleksibel untuk mengoptimalkan penjadwalan manual dan mengurangi tumpang tindih jadwal.

Pemangku kepentingan :

- *Admin*: Mengelola dan memelihara sistem, memastikan semua fitur berjalan dengan baik, serta memberikan dukungan teknis bagi pengguna.
- Biro Administrasi Akademik (Institut dan Fakultas): Mengelola jadwal perkuliahan, berkoordinasi dengan dosen dan mahasiswa, memastikan tidak ada bentrokan jadwal.
- Pengguna Umum: Dosen, Asisten Akademik, dan Mahasiswa dengan hak akses terbatas untuk melihat jadwal dan *ticketing* preferensi ke spesifik BAA.

Fitur dan fungsi pada Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan IT Del adalah sebagai berikut:

1. Tabel atau Kalender Interaktif

- Mengembangkan kalender interaktif yang menampilkan jadwal perkuliahan secara terstruktur, mencakup informasi waktu, ruangan, dosen, dan matakuliah.
- Memanfaatkan fitur filter untuk menyesuaikan tampilan jadwal:
 - Filter Semester, Tahun Ajaran, dan Angkatan : Memungkinkan pengguna melihat jadwal sesuai dengan periode akademik yang dipilih.
 - Filter *All*, Program Studi, : Opsi untuk menampilkan jadwal seluruh program studi (*All*) atau hanya program studi tertentu sesuai kebutuhan pengguna.
- Fitur pencarian yang memungkinkan pengguna mencari jadwal dengan *keyword* tertentu sehingga cepat dan akurat.

2. Fitur Manajemen

Menggunakan metode CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk mengelola data jadwal akademik secara langsung dalam sistem.

3. Fitur *Ticketing*

Memfasilitasi mahasiswa dan dosen dalam mengajukan permintaan perubahan jadwal perkuliahan kepada BAA Institut dan BAA Fakultas.

Hasil dan *Deliverables* (Result):

Adapun hasil yang akan dicapai dalam pengerjaan proyek ini adalah sebagai berikut:

- Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan IT Del dengan fitur hasil penjadwalan akurat, pengelolaan data terstruktur, dan antarmuka interaktif.
- Dokumen laporan pengerjaan proyek, yaitu:
 - *Term of Reference* (ToR): Informasi garis besar atau kerangka kerja dari proyek.
 - *Project Implementation Plan* (PIP): Rincian rencana implementasi proyek.
 - Catatan Seminar Akhir (CSA): Ringkasan isi presentasi, kesimpulan, dan rekomendasi.
 - *System Requirment Specification* (SyRS): Dokumen yang menjabarkan persyaratan sistem secara lengkap, baik dari segi fungsional (apa yang harus dilakukan sistem) maupun non-fungsional.
 - *Minutes of Meeting* (MoM): Catatan pertemuan yang berisi hasil diskusi, keputusan, dan tindakan yang diambil selama pertemuan.
 - *Software Design Document* (SDD): Rincian desain perangkat lunak secara menyeluruh.
 - *Software User Manual* (SUM): Panduan penggunaan *website*.
 - *Software Technical Document* (SW): Gambaran aspek teknis dari sistem (desain, arsitektur, spesifikasi teknik, algoritma, dan detail implementasi).
 - *Software Test Document* (STD): Memvalidasi fungsionalitas perangkat lunak, meningkatkan kinerjanya, meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan, serta mendokumentasikan prosesnya.

Pendekatan dalam Melaksanakan Pekerjaan (*Working Approach*) :

Seluruh kegiatan yang dilakukan oleh setiap anggota kelompok PSI untuk mencapai tujuan proyek, dalam hal ini produk yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Setiap mahasiswa dalam kelompok akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Pengumpulan Informasi atau Survei:

- Melaksanakan wawancara dengan pihak terkait, seperti biro administrasi akademik Institut Teknologi Del, guna memahami kebutuhan sistem secara mendalam.
- Mengumpulkan data historis dari sistem yang telah digunakan sebelumnya untuk mengidentifikasi kelemahan dan kebutuhan perbaikan.
- Melakukan observasi langsung terhadap proses yang sedang berjalan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kebutuhan pengguna.

2. Studi Literatur dan Riset Teknologi:

- Mencari dan mempelajari referensi mengenai sistem informasi penjadwalan berbasis web yang efisien dan dapat diterapkan di lingkungan akademik.
- Mengidentifikasi teknologi yang dapat digunakan dalam implementasi sistem, seperti bahasa pemrograman (PHP, JavaScript), *framework* (Laravel 11), serta basis data (MySQL).
- Memahami standar keamanan yang perlu diterapkan, termasuk enkripsi data dan perlindungan terhadap akses tidak sah.
- Mempelajari praktik terbaik dalam desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) agar sistem mudah diakses dan digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan.

3. Perancangan Sistem.

- Merancang spesifikasi kebutuhan perangkat lunak berdasarkan hasil analisis data dan studi literatur.
- Mengembangkan desain database yang mencakup tabel utama, seperti jadwal, mata kuliah, dosen, dan ruangan.
- Menyusun alur kerja sistem untuk memastikan efisiensi dalam penggunaan dan pengelolaan jadwal akademik.

- Mendesain antarmuka pengguna (UI/UX) yang intuitif, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Implementasi dan Integrasi.

- Mengembangkan sistem informasi penjadwalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat, mencakup pemrograman backend, frontend, serta integrasi database.
- Menggunakan metode CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola data jadwal akademik secara langsung dalam sistem

3. Pengujian dan Validasi Sistem.

- Melaksanakan uji coba menggunakan data nyata guna menilai kinerja dan efektivitas sistem.
- Menggunakan metrik evaluasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan lancar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Mengidentifikasi serta memperbaiki *bug* atau permasalahan yang ditemukan selama proses pengujian.

4. Dokumentasi Penggunaan dan Pelatihan

- Menyusun dokumentasi teknis terkait penggunaan sistem serta alur kerja sistem.
- Menyediakan panduan pengguna (*user manual*) untuk memastikan pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan baik.
- Melaksanakan sesi pelatihan bagi pengguna agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal.

5. *Monitoring*, Evaluasi, dan Presentasi Hasil.

- Melakukan *monitoring* terhadap sistem pasca-implementasi guna memastikan performa tetap optimal.
- Mengevaluasi efektivitas sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna serta analisis data performa.
- Mempresentasikan hasil proyek kepada pemangku kepentingan guna memperoleh masukan serta persetujuan akhir.

Lingkup (Scope):

1. Penyusunan Rencana Kerja dan Dokumentasi

Menyusun rencana kerja proyek dan mendokumentasikannya dalam *Project Implementation Plan* (PIP) untuk memastikan proses pengembangan berjalan secara sistematis dan terarah.

2. Pengumpulan Kebutuhan Sistem

- Mengidentifikasi kebutuhan sistem dengan menggunakan data jadwal akademik yang mencakup informasi tentang mata kuliah, dosen, ruang kelas, dan waktu perkuliahan yang digunakan sebagai acuan dalam sistem penjadwalan.
- Mengumpulkan data mengenai kendala dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.
- Menyusun *System Requirement Specification* (SyRS) untuk mendefinisikan spesifikasi sistem secara detail, mencakup kebutuhan sistem.

3. Analisis Kebutuhan Pengguna

- Menganalisis kebutuhan pengguna terkait pengelolaan jadwal akademik Institut Teknologi Del
- Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil analisis.
- Menyusun *System Requirement Specification* (SyRS) untuk mendefinisikan spesifikasi sistem secara detail mencakup kebutuhan pengguna.
- Dokumentasi hasil setiap pertemuan dituangkan dalam *Minutes of Meeting* (MoM).

4. Perancangan Sistem

- Menganalisis dan menyesuaikan arsitektur sistem yang sudah ada untuk integrasi fitur baru.
- Mendesain UI/UX agar lebih intuitif dan sesuai kebutuhan pengguna.
- Mendokumentasikan perancangan dalam *System Design Document* (SDD).

5. Pengembangan Sistem

Mengembangkan Sistem Informasi Penjadwalan Akademik Institut Teknologi Del dengan fitur berikut:

- Halaman *login*,, masuk ke dalam sistem dengan memasukkan kredensial seperti email/username dan password.

- Navigasi Utama: Menu untuk mengakses fitur seperti *dashboard*, *schedule*, *management*.
- Tabel atau Kalender Interaktif: Menampilkan jadwal secara terstruktur, termasuk informasi waktu, ruangan, dan matakuliah.
- Fitur manjemen dengan Menggunakan metode CRUD (*Create*, *Read*, *Update*, *Delete*) untuk mengelola data jadwal akademik secara langsung dalam sistem.
- Halaman *logout*, keluar dari sistem sehingga sesi pengguna berakhir.

6. Pengujian Sistem

- Melakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan untuk memastikan fungsionalitas, performa, dan keamanan sistem.
- Melaksanakan uji coba sistem bersama perangkat BAAI dan BAAK untuk mendapatkan feedback.
- Dokumentasi pengujian dituangkan dalam *Software Test Document* (STD).

7. Pembuatan Dokumentasi Pengguna

Menyusun *Software User Manual* (SUM) yang berisi panduan penggunaan sistem.

8. Bimbingan dan Verifikasi

- Melakukan proses bimbingan dengan *supervisor* dan *advisor* untuk mendapatkan arahan serta memverifikasi hasil pengembangan sistem.
- Mendokumentasikan setiap pertemuan dalam *Minutes of Meeting* (MoM).

9. Persiapan dan Presentasi Seminar

- Menyiapkan materi presentasi untuk memaparkan hasil pengembangan sistem.
- Melaksanakan presentasi dalam seminar akhir sebagai bentuk evaluasi dan finalisasi sistem sebelum implementasi penuh.

Persyaratan Masukan (*Input requirement*) :

No	Persyaratan Masukan	Deskripsi
1.	Data Akademik	
	Dokumen Kurikulum Akademik	Berisi daftar mata kuliah, jumlah SKS, deskripsi mata kuliah, serta struktur perkuliahan tiap semester. Informasi ini digunakan untuk menyusun jadwal sesuai dengan aturan akademik.
	Jadwal Akademik Institusi	Menyediakan informasi kalender akademik yang mencakup tanggal mulai dan berakhirnya semester, jadwal perkuliahan, libur akademik, serta periode ujian tengah dan akhir semester untuk menghindari bentrokan jadwal.
	Peraturan dan Kebijakan Akademik	Berisi regulasi terkait jumlah maksimal mata kuliah yang dapat diambil mahasiswa, batasan waktu perkuliahan, serta aturan penggunaan ruang kelas.
2	Data Sumber Daya	
	Data Dosen dan Mata Kuliah yang Diajarkan	Menyediakan data lengkap mengenai dosen pengampu mata kuliah, termasuk nama, bidang keahlian, dan kapasitas mengajar, untuk memastikan bahwa setiap mata kuliah memiliki dosen yang tersedia sesuai jadwal.
	Data Ruang Kelas	Informasi mengenai daftar ruang kelas yang tersedia, kapasitas maksimum, dan fasilitas yang dimiliki untuk memastikan kesesuaian dengan mata kuliah.
	Data Mahasiswa dan Kelas yang Diambil	Data mahasiswa yang terdaftar dalam suatu program studi, beserta mata kuliah yang mereka pilih, untuk memastikan bahwa jadwal yang dihasilkan tidak ada tabrakan

		antara mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa.
3	Data Pengguna	
	Admin	Mengelola dan memelihara sistem, memastikan semua fitur berjalan dengan baik, serta memberikan dukungan teknis bagi pengguna.
	Biro Administrasi dan Akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan, memperbarui, dan menghapus jadwal perkuliahan. • Mengatur alokasi ruang kelas, mata kuliah, dan jadwal dosen. • Menyetujui atau menolak permintaan perubahan jadwal dari dosen dan mahasiswa.
	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melihat jadwal perkuliahan masing-masing. • Memberikan preferensi jadwal mengajar. • Mengajukan permintaan perubahan jadwal jika ada bentrokan.
	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengakses jadwal kuliah masing-masing. • Mengajukan permintaan perubahan jadwal jika terdapat kendala. • Melihat informasi terkini mengenai perubahan jadwal.
4	Data Pendukung	
	Permintaan Perubahan Jadwal	Permintaan Perubahan Jadwal Formulir digital untuk mengajukan perubahan jadwal jika ada kendala yang valid.

5	Tim Pengembang	
	<i>Project Manager</i>	Bertanggung jawab atas manajemen proyek, perencanaan, pengawasan, dan pengelolaan waktu.
	<i>Front-End Developer</i>	Bertanggung jawab dalam mengembangkan antarmuka pengguna (UI) untuk sistem penjadwalan berbasis web.
	<i>Back-End Developer</i>	Bertanggung jawab dalam mengembangkan bagian server dan database sistem untuk menangani logika dan alur data.
	<i>UX/UI Designer</i>	Bertanggung jawab dalam merancang pengalaman pengguna (UX) dan antarmuka pengguna (UI) yang intuitif dan mudah digunakan.
	<i>Tester</i>	Bertanggung jawab dalam menguji kualitas dan kehandalan sistem untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik.

Perkiraan Pelaksanaan Aktivitas (*Activity Estimation*) :

Pelaksanaan kegiatan ISP dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No	Kegiatan	Durasi	Keterangan
1.	<i>Planning</i>	1 minggu	<i>Week 5</i>
2.	<i>Requirement Analysis</i>	1 minggu	<i>Week 6</i>
3.	<i>System Design</i>	2 minggu	<i>Week 7 & 8</i>
4.	<i>Implementation</i>	5 minggu	<i>Week 9 – 14</i>
5.	<i>Testing</i>	1 minggu	<i>Week 15</i>
6.	<i>Deployment</i>	1 minggu	<i>Week 15</i>
7.	<i>Maintenance</i>	1 minggu	<i>Week 15</i>

Sitoluama, 19 Maret 2025

Koordinator Biro

Koordinator PSI

Supervisor PSI

Administrasi dan Akademik

Diandatangani oleh ANGGIAT SAUD
PARULIAN (LOASPN9240)
Ditandatangani pada 18 Maret 2025 09:30:50

Anggiat Saud Parulian,

S.Tr.Kom.

Samuel I. G. Situmeang, S.TI., M.Sc.

Samuel I. G. Situmeang, S.TI., M.Sc.