

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Caltex Riau (PCR) merupakan perguruan tinggi swasta yang didirikan atas kerja sama Pemerintah Provinsi Riau dengan PT Caltex Pacific Indonesia dan resmi beroperasi pada tanggal 31 Agustus 2001. PCR berada di bawah naungan Yayasan Politeknik Chevron Riau (YPCR) yang fokus pada pendidikan vokasi di bidang teknologi dan manajemen. PCR didirikan dengan tujuan untuk menghasilkan lulusan yang siap bekerja, memiliki keahlian yang sesuai dengan kebutuhan industri dan mampu bersaing di era global. Sejak awal beroperasi, PCR menjunjung tinggi nilai-nilai IDEAL (*Integrity, Dignity, Excellence, Agility* dan *Loyalty*). Dilandasi visi menjadi politeknik yang unggul di tingkat Nasional maupun ASEAN pada tahun 2031, PCR selalu berusaha mewujudkan misi penyelenggaraan pendidikan berkualitas, pengembangan karakter akademik, melakukan inovasi dan pengabdian kepada masyarakat melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Untuk mendukung upaya peningkatan layanan kepada civitas academica, PCR memanfaatkan *website* untuk menyediakan berbagai layanan, termasuk Sistem Informasi Akademik (SIAK), *meeting*, dan lain-lain. Namun, layanan peminjaman ruangan masih dilakukan secara manual. Hal ini menunjukkan adanya celah digitalisasi operasional pada area yang justru krusial bagi aktivitas harian kampus. Penelitian oleh (Suryadi dkk., 2022) mengungkapkan bahwa sistem manual sering kali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan pencatatan, yang dapat mengakibatkan kesalahan dalam penjadwalan dan konflik pemakaian ruangan yang berakibat pada terganggunya kegiatan kampus.

Alur peminjaman ruangan yang berlaku saat ini dibagi berdasarkan waktu penggunaan. Peminjaman ruang kelas pada hari dan jam kerja dikelola langsung oleh Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), sedangkan peminjaman di luar jam kerja atau hari libur dialihkan ke Bagian Sarana dan Prasarana (SARPRAS). Proses ini mewajibkan peminjam untuk datang secara fisik untuk mengisi borang kertas dan meminta tanda tangan persetujuan dari pihak

terkait. Selain itu, ketiadaan validasi data organisasi internal kampus sering kali menyulitkan BAAK dan SARPRAS dalam memverifikasi penanggung jawab utama agenda kegiatan. Setelah borang disetujui, pihak BAAK atau SARPRAS baru akan memperbarui jadwal ruangan secara manual menggunakan *spreadsheet*. Mekanisme ini rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), memperlambat proses operasional (Sukmana dkk., 2022), serta menyulitkan penanganan pembatalan atau perubahan jadwal mendadak.

Terdapat beberapa sistem yang sebelumnya telah dikembangkan di PCR, seperti sistem *logbook* ruangan melalui <https://room.baak.pcr.ac.id/>, namun sistem ini sudah tidak digunakan sejak 2018. Penelitian terdahulu oleh Abyan (2024) merancang sistem informasi penyewaan gedung dan fasilitas PCR yang berfokus pada aspek profit untuk masyarakat umum, namun penelitian tersebut belum mencakup kebutuhan non-profit bagi civitas academica. PCR juga memiliki sistem pengelolaan rapat internal yang dapat diakses melalui laman <https://meeting.pcr.ac.id/> yang memungkinkan peminjaman ruangan untuk keperluan rapat, namun hanya dapat diakses oleh staf dan dosen PCR. Jika SARPRAS tidak dimasukkan dalam daftar tamu undangan rapat, maka peminjaman ruangan tersebut tidak tercatat dalam jadwal SARPRAS.

Celah koordinasi ini menuntut adanya sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai platform pemakaian ruangan yang sudah ada di PCR. Melalui integrasi yang direncanakan, ketika dosen melakukan pengisian presensi perkuliahan di SIAK, status pemakaian ruangan pada sistem peminjaman harus diperbarui secara otomatis sesuai alokasi jam mengajar. Begitu pula saat terjadi reservasi melalui Sistem *Meeting* PCR, jadwal penggunaan ruangan harus langsung tersinkronisasi di basis data demi akurasi pelaporan jadwal. Google *Workspace* API dengan skema *Single Sign-On* (SSO) berbasis email resmi institusi digunakan untuk membatasi hak akses secara otomatis.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka solusinya adalah membangun sebuah Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas berbasis *web* yang menjembatani kebutuhan BAAK, SARPRAS, dan seluruh civitas akademika. Pemilihan metodologi *Feature Driven Development* (FDD) pada penelitian ini didasarkan pada dua pertimbangan. Pertama, secara teoretis, Palmer dan Felsing (2002)

menegaskan bahwa FDD dirancang sebagai proses agile yang bersifat sangat iteratif, menekankan kualitas pada setiap tahapannya, secara konsisten menghasilkan *output* kerja yang nyata dan berfungsi (*frequent, tangible, working results*), serta menyediakan informasi progres yang akurat dengan *overhead* minimum, karakteristik yang relevan dengan kebutuhan penelitian ini untuk menghasilkan sistem yang dapat dipantau progresnya secara jelas di setiap iterasi. Kedua, secara empiris, karakteristik domain penelitian ini yang bersifat stabil dan *documentation-intensive* mengikuti prosedur birokrasi baku antara BAAK dan SARPRAS, sejalan dengan temuan Wahdini dan Magdalena (2026) yang membandingkan FDD dengan Scrum pada pengembangan sistem peminjaman fasilitas publik dengan karakteristik serupa. Studi tersebut membuktikan bahwa FDD lebih unggul pada lingkungan layanan publik yang stabil dan intensif dokumentasi, dengan hasil penurunan tingkat *error* fungsional sebesar 50% serta peningkatan skor *usability* dari 71,6 menjadi 84,2 dibandingkan Scrum.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Belum tersedianya sistem informasi yang mampu menjembatani alur peminjaman ruangan antara pihak BAAK dan SARPRAS, sehingga manajemen jadwal operasional masih menggunakan *spreadsheet* terpisah yang rentan memicu kesalahan pencatatan dan konflik penggunaan (*double booking*).
2. Keterbatasan aksesibilitas dan transparansi bagi civitas academica dalam memantau ketersediaan ruangan, melakukan prosedur peminjaman mandiri, serta melaporkan kondisi fisik pasca-penggunaan (pengembalian ruangan).
3. Jalur data pada Sistem Informasi Akademik (SIAK) bagian presensi dan Sistem *Meeting* tidak terintegrasi dengan catatan peminjaman milik SARPRAS dan BAAK, sehingga status pemakaian ruangan tidak tercatat otomatis.
4. Penelitian terkait peminjaman fasilitas di Politeknik Caltex Riau sebelumnya hanya berfokus pada aspek profit, tanpa memenuhi kebutuhan non-profit civitas academica.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup pengembangan sistem tetap fokus dan tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Pengguna sistem dibatasi pada civitas academica Politeknik Caltex Riau yang terdiri dari mahasiswa, dosen/staf, serta bagian SARPRAS dan BAAK.
2. Cakupan fasilitas *non-profit* yang dikelola di dalam sistem meliputi ruang kelas teori di bawah wewenang BAAK/SARPRAS, Gedung Olah Raga (GOR), Auditorium, ruang pertemuan (R.203, R.204, dan R.205), aula Gedung Serba Guna (GSG), serta Amphitheater (area dalam dan luar).
3. Sistem mengakomodasi siklus peminjaman yang meliputi pengecekan jadwal, pengajuan peminjaman, pengelolaan data organisasi, proses validasi bentrok jadwal, persetujuan administratif, hingga pelaporan kondisi pasca-penggunaan (pengembalian ruangan).
4. Fasilitas logistik tambahan yang dapat diajukan dalam sistem ini dibatasi pada item pendukung acara meliputi kursi, meja, kursi tamu, meja tamu, proyektor, mikrofon, dan *sound system*.
5. Sistem dibangun berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, dan basis data MySQL, serta tidak mencakup pembuatan aplikasi *mobile*.
6. Integrasi data eksternal direncanakan pada bagian modul presensi dosen di SIAK, di mana status ruangan akan berubah secara otomatis menjadi "dipinjam" saat dosen melakukan input kehadiran mengajar di kelas.
7. Integrasi data dengan Sistem *Meeting* dirancang agar setiap reservasi ruang rapat yang dilakukan oleh pegawai otomatis terekam pada kalender jadwal utama sistem peminjaman fasilitas.
8. Mekanisme keamanan dan autentikasi hak akses *login* menggunakan Google *Workspace* API (*Single Sign-On* / SSO) yang dibatasi hanya untuk domain email resmi institusi, yaitu @mahasiswa.pcr.ac.id dan @pcr.ac.id.
9. Notifikasi terbatas pada pengajuan peminjaman dan pengembalian ruangan, persetujuan atau penolakan BAAK/SARPRAS, dan perubahan data peminjaman.

10. Proses pengembangan sistem menerapkan metodologi *Feature Driven Development* (FDD) yang dibatasi sampai dengan iterasi penyempurnaan fitur berdasarkan umpan balik dari para pemangku kepentingan (BAAK, SARPRAS, dan Dosen Pembimbing).

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas berbasis web untuk menjembatani birokrasi civitas academica, BAAK, dan SARPRAS Politeknik Caltex Riau.
2. Mengotomatiskan proses peminjaman, validasi bentrok jadwal, sinkronisasi status keterpakaian ruangan dari sistem eksternal (SIAK dan Meeting), dan pelaporan pengembalian guna meminimalkan kesalahan administrasi (*human error*) dan meningkatkan transparansi data.
3. Mengimplementasikan metode *Feature Driven Development* dalam pembangunan Sistem Peminjaman Fasilitas Berbasis Web untuk Civitas Academica.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Institusi (PCR): Meningkatkan efisiensi pengelolaan fasilitas kampus serta mendukung gerakan digitalisasi administrasi (*paperless*) yang ramah lingkungan.
2. Bagi BAAK dan SARPRAS: Mempermudah *monitoring* jadwal pemakaian ruangan secara *real-time*, mempercepat validasi peminjaman, dan meminimalkan risiko *double booking*.
3. Bagi Civitas Academica (Mahasiswa/Dosen/Staf): Memberikan kemudahan dan transparansi dalam melacak ketersediaan ruangan, mengajukan peminjaman ruangan, serta mendapatkan notifikasi kepastian status peminjaman tanpa harus hadir secara fisik.