

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Caltex Riau (PCR), adalah sebuah politeknik swasta vokasi berakreditasi unggul yang didirikan pada tahun 2001. PCR memiliki visi Diakui Sebagai Politeknik Unggul yang Mampu Bersaing Dalam Bidang Teknologi dan Bisnis Terapan pada Tingkat Nasional Maupun ASEAN Tahun 2031. Salah satu upaya untuk merealisasikan visi ini adalah dengan melalui evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen. Evaluasi ini merupakan bagian penting dari Sistem Penjaminan Mutu internal (SPMI) yang bertujuan untuk memastikan proses perkuliahan berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dilaksanakan setiap akhir semester dengan survei yang menggunakan Sistem Informasi Manajemen Survei yang dibangun oleh internal PCR. Hasil dari evaluasi ini dikelola oleh BPMI dan dilaporkan kepada pimpinan. Setiap dosen, kepala jurusan, dan kepala program studi dapat melihat hasil dari evaluasi kinerja akademik melalui sistem tersebut. Hasil evaluasi ini dimanfaatkan untuk mengukur kompetensi dosen dalam proses perkuliahan serta meningkatkan kekurangan-kekurangan untuk ke depannya.

Berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2024, diidentifikasi adanya kendala dalam proses pengolahan data survei. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah data hasil survei masih diunduh dalam format Excel dan diproses secara manual. Proses ini tidak hanya memerlukan waktu yang cukup lama, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan akibat ketidakkonsistenan format data, duplikasi, maupun kesalahan dalam input data.

Selain itu, proses pemetaan antara pertanyaan survei dengan model *Service Quality* (SERVQUAL) dan EDOM untuk pembuatan laporan pemetaan akreditasi masih dilakukan secara manual. Hal ini membuat proses analisis menjadi kurang efisien dan rawan terhadap inkonsistensi, terutama karena struktur pertanyaan mengalami perubahan setiap tahun maupun setiap semester sehingga setiap pertanyaan harus diurutkan sesuai dengan pemetaan. Data survei yang telah

dibersihkan dan dipetakan akan diupload secara manual ke sistem BP3M untuk laporan per prodi.

Namun data yang ditampilkan dalam sistem masih berupa tabel dan *dashboard* visualisasi data yang saat ini dinilai kurang optimal karena kurang ramah pengguna, kurang informatif, dan tidak bisa melakukan pencarian informasi spesifik, seperti identifikasi nama dosen untuk mengukur QA secara individu maupun analisis sentimen mahasiswa terhadap kinerja dosen.

Dashboard visualisasi data memungkinkan instansi dalam memantau, menganalisis, dan menyajikan informasi secara *real-time* untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan mengoptimalkan strategi bisnis dengan mengubah data kompleks menjadi visualisasi yang mudah dipahami, dimana format, kelengkapan, dan keterkinian informasi pada dashboard dapat mempengaruhi kualitas pengambilan keputusan secara signifikan (Hjelle et al., 2024). Penelitian sebelumnya pada berbagai bidang menunjukkan bahwa *Business Intelligence* (BI) dapat meningkatkan kemampuan visualisasi data menjadi insight yang strategis, memberikan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dashboard konvensional. Sebagaimana yang ditunjukkan pada penelitian Mulyani et al. (2018) pada konteks hukum dan dalam konteks kesehatan dan visualisasi data pasien Nurmalasari & Nurzikriah (2021), BI dapat mengubah data mentah menjadi visualisasi yang informatif dan mendukung pengambilan keputusan untuk strategi bisnis.

Namun demikian, di lingkungan Politeknik Caltex Riau, khususnya dalam sistem penjaminan mutu internal, meskipun infrastruktur data telah tersedia, dashboard QA akademik yang digunakan saat ini dinilai kurang optimal karena visualisasi data yang kurang informatif. Dashboard masih bersifat statis, tidak interaktif, dan belum secukupnya mendukung kebutuhan manajemen dalam mengambil keputusan strategis berbasis data

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan visualisasi data evaluasi QA akademik berbasis *Business Intelligence* menggunakan Power BI pada sistem BP3M PCR dengan pendekatan *Design Thinking*. Melalui pendekatan *Design Thinking*, penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dengan memprioritaskan desain *user-centered*, pendekatan ini memberikan pemahaman yang mendalam

tentang kebutuhan user yang dapat menghasilkan dashboard yang intuitif dan efektif. Design thinking menekankan empati yang dapat membantu melawan bias yang menyebabkan pengembang mengasumsikan kebutuhan pengguna tanpa adanya keterlibatan dengan pengguna tersebut (Zulaikha et al., 2023).

Pemahaman ini penting karena asumsi yang tidak benar dapat mengakibatkan solusi yang tidak selaras maupun peningkatan biaya dan tenaga (Haddadian et al., 2019). Selain itu empati dapat meningkatkan pemahaman kebutuhan *stakeholder* yang beragam, sehingga dapat menghasilkan solusi yang efektif menanggapi masalah dari berbagai kelompok pengguna (Woodcock et al., 2018). Dengan demikian, pendekatan ini memastikan bahwa dashboard yang dikembangkan benar-benar menjawab kebutuhan pengguna dalam proses evaluasi kinerja dosen. Penelitian berupaya mentransformasi data menjadi dashboard interaktif yang mampu memberikan *insight* yang komprehensif, mempercepat proses evaluasi kinerja, dan membantu melakukan pengambilan keputusan yang lebih akurat. Harapannya, Politeknik Caltex Riau dapat mengoptimalkan proses evaluasi kinerja dosen, meningkatkan mutu, memudahkan pengambilan keputusan berbasis data yang objektif, serta membantu PCR dalam meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang diperoleh dari penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem visualisasi data yang mampu mengotomatisasi seluruh tahapan pembersihan dan pelaporan survei QA akademik dalam sistem BP3M Politeknik Caltex Riau. Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah, pembersihan data yang masih dilakukan secara manual, pemetaan yang dilakukan secara manual, dan keterbatasan dashboard QA saat ini yang hanya mampu menampilkan data dalam bentuk sederhana tanpa konteks analisis mendalam terhadap performa setiap dosen dan analisis sentimen, sehingga menyulitkan manajemen dalam melakukan evaluasi keseluruhan dan pengambilan keputusan strategis berbasis data. Sehingga rumusan masalah yang diperoleh adalah:

- 1) Bagaimana mengembangkan sistem visualisasi data berbasis *Business Intelligence* (BI) dalam bentuk dashboard yang interaktif yang dapat

mengumpulkan, menganalisis, dan memvisualisasikan data survei kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen secara efektif dan informatif?

- 2) Bagaimana cara data dapat disajikan dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami, ramah pengguna, dan dapat memberikan *insight* sehingga memudahkan BP3M dan pihak terkait dalam mengakses informasi spesifik?
- 3) Bagaimana merancang dashboard yang memiliki fitur interaktif untuk dapat mendukung analisis data QA akademik secara mendalam?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan kedalaman penelitian, beberapa batasan yang ditetapkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data yang digunakan untuk visualisasi data adalah data QA akademik yang mencakup nilai QA setiap dosen tetap, dosen luar biasa, dan pranata laboratorium pendidikan (PLP), dari tahun ajaran 2019/2020 sampai tahun ajaran 2025/2026.
2. Dashboard hanya bisa dilihat oleh admin (BPMI), kepala program studi, dan dosen sesuai dengan hak akses masing-masing
3. Pengambilan data dilakukan secara real-time melalui integrasi dengan API sistem BP3M PCR menggunakan endpoint yang telah tersedia, dengan update setiap akhir semester untuk memastikan konsistensi dan akurasi data.
4. Pemetaan menggunakan model Evaluasi Dosen Oleh Mahasiswa (EDOM) dan *Service Quality* (SERVQUAL).
5. Pengembangan dashboard menggunakan metode *Design Thinking* melalui pelibatan *stakeholder* kunci dalam tahapan empati, perumusan masalah (define), ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian secara iteratif guna memastikan *usability* yang optimal.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengembangkan sistem visualisasi data berbasis *Business Intelligence* (BI) dalam bentuk dashboard yang interaktif yang dapat mengumpulkan,

menganalisis, dan memvisualisasikan data survei kepuasan mahasiswa terhadap kinerja dosen secara efektif dan informatif

- 2) Menyajikan data dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami, ramah pengguna, dan dapat memberikan insight sehingga memudahkan BP3M dan pihak terkait dalam mengakses informasi spesifik
- 3) Merancang dashboard yang memiliki fitur *drill-down*, *filtering*, dan interaktif untuk mendukung analisis data QA akademik secara mendalam

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan solusi bagi Politeknik Caltex Riau berupa dashboard berbasis Power BI yang mengatasi keterbatasan sistem BP3M saat ini dalam hal visualisasi dan analisis data QA akademik secara lebih efektif dan efisien.
- 2) Membantu BP3M di Politeknik Caltex Riau untuk melakukan analisis kinerja dosen, membuat laporan pemetaan akademik dan laporan per prodi, identifikasi dosen yang memerlukan perbaikan serta analisis tren rata-rata QA dari waktu ke waktu.
- 3) Membantu dosen dalam menganalisis kinerja dalam proses belajar mengajar sehingga dapat digunakan sebagai evaluasi mandiri dan meningkatkan kualitas pengajaran.

1.5 Metodologi Penelitian

- 1) Studi literatur

Tahapan ini dilakukan dengan membaca jurnal, artikel, buku, laporan penelitian sebelumnya sebagai referensi pembuatan proyek akhir dan untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait penelitian yang dilakukan.

- 2) Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan Kepala BP3M dan staf terkait sistem e-SPMI untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dan kebutuhan yang diperlukan terkait penjaminan mutu internal.

- 3) Pengumpulan data

Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data hasil QA akademik dari sistem BP3M Politeknik Caltex Riau periode 2019 hingga penelitian ini dilakukan.

4) Perancangan

Proses perancangan meliputi tahapan perancangan arsitektur sistem, proses ETL (*Extraction, Transformation, Loading*) terhadap data yang digunakan sehingga menghasilkan data bersih dan terkategori, serta visualisasi dashboard menggunakan Microsoft Power BI.

5) Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *Single Ease Question*, *Task Based Usability Testing*, *Data Reconciliation Testing*, dan *Performance Testing*