

LAPORAN PROYEK AKHIR

Pengembangan *Dashboard* sebagai Pendukung Keputusan Berdasarkan Visualisasi Data Hasil Survei Akademik Politeknik Caltex Riau

Nanda Habibie Erwin

NIM. 2257301100

Pembimbing

Muhammad Mahrus Zain, S.S.T., M.T.I

NIP. 169318



LAPORAN PROYEK AKHIR

***REDESIGN WEBSITE POLITEKNIK CALTEX RIAU
MENGUNAKAN FIGMA DENGAN METODE *LEAN*
USER EXPERIENCE***

Giska Thalia Putri. P

NIM. 2157301032

Pembimbing

Muhammad Mahrus Zain, S.S.T., M.T.I

NIP. 169318

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
POLITEKNIK CALTEX RIAU
2025**

Politeknik Caltex Riau

HALAMAN PENGESAHAN

***REDESIGN WEBSITE POLITEKNIK CALTEX RIAU
MENGUNAKAN FIGMA DENGAN METODE LEAN USER
EXPERIENCE***

Giska Thalia Putri. P
NIM. 2157301032

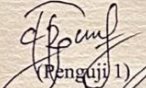
Proyek Akhir ini disusun untuk salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom)
di Politeknik Caltex Riau
Pekanbaru, 01 Agustus 2025

Disetujui oleh:

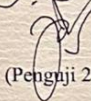
Muhammad Mahrus Zain, S.S.T., M.T.I.
NIP. 169318


(Pembimbing)

Istianah Muslim, S.T., M.T.
NIP. 148908


(Penguji 1)

Indah Lestari, S.ST., M.T
NIP. 129007


(Penguji 2)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi




Satwa Perdana Arifin, S.T., M.T.I
NIP. 118402

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proyek akhir yang berjudul:

“Redesign Website Politeknik Caltex Riau Menggunakan Figma dengan Metode Lean User Experience”

Adalah benar hasil karya saya, dan tidak mengandung karya ilmiah atau tulisan yang pernah diajukan di suatu Perguruan Tinggi. Setiap kata yang dituliskan tidak mengandung plagiat, pernah ditulis maupun diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan proyek akhir ini dan disebutkan pada daftar Pustaka. Saya siap menanggung seluruh akibat apabila terbukti melakukan plagiat.

Pekanbaru, 01 Agustus 2025



Giska Thalia Putri. P

ABSTRAK

Politeknik Caltex Riau menghadapi kendala dalam pengolahan data survei layanan akademik yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga menyulitkan analisis, *monitoring real-time*, dan pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang bertujuan merancang dashboard interaktif menggunakan Microsoft Power BI untuk menyajikan visualisasi data survei akademik secara informatif serta pemetaan data otomatis. Tahapan penelitian menggunakan metode Design Thinking yang meliputi empathize, define, ideate, prototype, dan testing menggunakan metode *USE Questionnaire*. Hasilnya, dashboard ini diharapkan mampu mempercepat evaluasi, meningkatkan efisiensi evaluasi kinerja dosen, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan perguruan tinggi.

Kata Kunci: Dashboard, Power BI, *Design Thinking*, Survei Akademik, Visualisasi Data, ETL, *USE Questionnaire*.

ABSTRACT

The Politeknik Caltex Riau (PCR) website plays an important role in providing information for its users. However, the current appearance and functionality of the PCR website still have several shortcomings in terms of UI and UX, which reduce user comfort and ease of accessing information. The objective of this research is to redesign the PCR website to make it more attractive, intuitive, and user-friendly by applying the Lean UX method, which consists of three main principles: Think, Make, and Check. In the Think stage, the team formulates initial assumptions related to user needs. Next, the Make stage focuses on developing a Minimum Viable Product (MVP), which includes the core features or main pages and is directly tested by users. In the Check stage, the developed design is evaluated through testing and user feedback, allowing continuous iterative improvements. The redesign process also utilized Figma as the primary tool for design collaboration and interactive prototyping. The prototype was then tested using the System Usability Scale (SUS) questionnaire, yielding an average score of 83.4, which falls into the excellent category. A before-and-after study showed that the quality of the redesigned website was rated as Good, while expert validation stated that the new design performed better in terms of navigation, consistency, and information readability. The test results were further analyzed to obtain feedback that was applied in the design iteration process. User feedback also demonstrated improvements in usability and the visual appeal of the website after the iterations were carried out.

Keywords: *Lean UX, User Experience, User Interface, Website, Figma*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan barokah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “Redesign Website Politeknik Caltex Riau Menggunakan Figma dengan Metode Lean User Experience”. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV pada Program Studi Sistem Informasi di Politeknik Caltex Riau.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan yang tiada terhingga baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih tersebut penulis tujuikan kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, kakak dan adik-adik tercinta atas dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
3. Bapak Muhammad Mahrus Zain, S.S.T., M.T.I selaku pengajar pembimbing yang telah membimbing dan memberikan ilmu dengan penuh kesabaran untuk menyelesaikan proyek akhir ini.
4. Bapak Satria Perdana Arifin, S.T., M.T.I selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Politeknik Caltex Riau yang telah memberikan izin sehingga proyek akhir ini selesai.
5. Ibu Heni Rachmawati, S.T., M.T selaku pengajar wali yang selalu mengingatkan penulis untuk menyelesaikan segala urusan akademik dengan baik.
6. Seluruh Pengajar Politeknik Caltex Riau yang telah memberikan

Penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala jenis kritik, saran dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan agar dapat memberikan wawasan bagi pembaca dan yang paling utama penulis sendiri.

Pekanbaru, 01 Agustus 2025



Giska Thalia Putri. P

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	3
1. 3 Batasan Masalah	3
1. 4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1. 5 Metodologi Penelitian	4
1. 6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Politeknik Caltex Riau	12
2.2.2 Website Politeknik Caltex Riau	13
2.2.3 Figma	14
2.2.4 Lean User Experience	15
2.2.5 User Interface	17
2.2.6 User Experience	17
2.2.7 Teori Warna	18

2.2.9 Ikon.....	19
2.2.10 Wireframe.....	19
2.2.11 Metode Slovin	19
2.2.12 System Usability Scale (SUS).....	20
BAB III.....	22
PERANCANGAN.....	22
3.1 Pengumpulan Data	23
3.1.1 Studi Literatur.....	24
3.1.2 Pengumpulan Data Kualitatif	24
3.2 Analisis SWOT	40
3.3 Declare Assumption.....	41
3.3.3 Prioritizing Assumptions.....	43
3.4 Create an Minimum Viable Product (MVP).....	45
3.4.1 Style Guideline.....	45
3.4.2 Halaman MVP	47
3.4.3 Sitemap.....	48
3.4.4 Wireframe.....	51
3.5 Run an Experiment	57
3.5.1 System Usability Scale (SUS).....	57
3.5.2 Expert Validation	59
3.6 Feedback and Research.....	59
BAB IV.....	60
PENGUJIAN DAN ANALISIS	60
4.1 Run an Experiment	60
4.1.1 Pengujian Prototype	60
4.1.2 System Usability Scale (SUS).....	60
4.1.3 Kajian Before dan After Website	63
4.1.4 Expert Validation	64
4.2 Feedback and Research.....	66

4.3 Analisa	84
BAB V	86
KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1
LAMPIRAN D	D-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gedung Utama Politeknik Caltex Riau.....	11
Gambar 2.3 Tahapan Metode Lean UX	14
Gambar 2.2 System Usability Scale Score	19
Gambar 3.1 Tahapan Lean UX.....	21
Gambar 3.2 Kuisisioner Pertanyaan 1.....	29
Gambar 3.3 Kuisisioner Pertanyaan 2.....	30
Gambar 3.4 Kuisisioner Pertanyaan 3.....	31
Gambar 3.5 Kuisisioner Pertanyaan 4.....	32
Gambar 3.6 Kuisisioner Pertanyaan 5.....	33
Gambar 3.7 Kuisisioner Pertanyaan 6.....	34
Gambar 3.8 Kuisisioner Pertanyaan 7.....	35
Gambar 3.9 Kuisisioner Pertanyaan 8.....	36
Gambar 3.10 Kuisisioner Pertanyaan 9.....	37
Gambar 3.11 Kuisisioner Pertanyaan 10.....	38
Gambar 3.12 Kuisisioner Pertanyaan 11.....	39
Gambar 3.13 Kuisisioner Pertanyaan 12.....	40
Gambar 3.14 Kuisisioner Pertanyaan 13.....	41
Gambar 3.15 Kuisisioner Pertanyaan 14.....	42
Gambar 3.16 Kuisisioner Pertanyaan 15.....	43
Gambar 3.17 Kuisisioner Pertanyaan 16.....	44

Gambar 3.18 Prioritizing Assumptions untuk Business Assumptions ..	44
Gambar 3.19 Prioritizing Assumptions untuk Feature Assumptions	44
Gambar 3.20 Style Guideline	46
Gambar 3.21 Sitemap	50
Gambar 3.22 Wireframe Halaman Beranda	51
Gambar 3.23 Wireframe Halaman Akademik	52
Gambar 3.24 Wireframe Halaman Jurusan	53
Gambar 3.25 Wireframe Halaman Program Studi	54
Gambar 3.26 Wireframe Halaman Profil Dosen	55
Gambar 3.27 Wireframe Halaman Calon PCR Squad	56
Gambar 3.28 Wireframe Halaman Berita.....	57
Gambar 4.1 Sebelum Iterasi Prototype Halaman Beranda	68
Gambar 4.2 Setelah Iterasi Prototype Halaman Beranda	69
Gambar 4.3 Sebelum Iterasi Prototype Halaman Visi Misi	70
Gambar 4.4 Setelah Iterasi Prototype Halaman Visi Misi.....	71
Gambar 4.5 Sebelum Iterasi Prototype Halaman Calon PCR Squad	75
Gambar 4.6 Setelah Iterasi Prototype Halaman Calon PCR Squad.....	76
Gambar 4.7 Sebelum Iterasi Prototype Halaman Dosen	80
Gambar 4.8 Setelah Iterasi Prototype Halaman Dosen	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3.3 Assumptions Worksheet.....	42
Tabel 3.4 Halaman MVP.....	47
Tabel 3.5 Pertanyaan System Usability Scale (SUS)	58
Tabel 4.1 Hasil skor asli	61
Tabel 4.2 Hasil rekapitulasi.....	62
Tabel 4.3 Kajian Before dan After Website	63
Tabel 4.4 Hasil skor asli expert	65
Tabel 4.5 Hasil rekapitulasi expert.....	65
Tabel 4.6 Feedback and Research Iterasi 1	66
Tabel 4.7 Declare Assumption Iterasi 1	67
Tabel 4.8 Hasil skor asli SUS Iterasi 1	71
Tabel 4.9 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 1	72
Tabel 4.10 Feedback and Research Iterasi 2	73
Tabel 4.11 Declare Assumption Iterasi 2	74
Tabel 4.12 Hasil skor asli SUS iterasi 2	76
Tabel 4.13 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 2.....	77
Tabel 4.14 Feedback and Research Iterasi 3	78
Tabel 4.15 Declare Assumption Iterasi 3	78
Tabel 4.16 Hasil skor asli SUS iterasi 3	82
Tabel 4.16 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 3.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Rumusan 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?

1.2 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.

- 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.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

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

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- 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.

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.

1.4 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 terkategoriisasi, serta visualisasi dashboard menggunakan Microsoft Power BI.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal proyek akhir ini secara keseluruhan terdiri dari empat bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut secara garis besar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori untuk memperkuat dasar proyek akhir ini yang berjudul Pengembangan Dashboard sebagai Pendukung Keputusan berdasarkan Visualisasi Data Hasil Survei Akademik Politeknik Caltex Riau.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan perancangan yang menunjang penerapan Visualisasi Data dalam Pengembangan Dashboard sebagai Pendukung Keputusan Hasil Survei Akademik Politeknik Caltex Riau.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi informasi mengenai pengujian dan analisis yang didapat. Dashboard diuji melalui beberapa cara, kemudian dianalisis sesuai cara masing-masing.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran setelah melakukan pengujian dan analisa. Saran diberi agar dashboard dapat dikembangkan lagi di kemudian hari.

1.6 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 BPMP 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, penulis mengidentifikasi 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

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

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.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah penelitian yang sudah pernah dilakukan dan akan digunakan sebagai acuan untuk penulis sebagai bahan acuan dan perbandingan terhadap penelitian yang akan dilakukan. Pada bagian ini penulis akan mencantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan. Berikut merupakan

Penelitian Pertama oleh Nurmalasari & Nurzikriah (2021) menyatakan bahwa puskesmas Kecamatan Rokan IV Koto menghadapi kendala dalam pemantauan dan pengelolaan data pasien PTM karena masih menggunakan Excel, yang menyulitkan deteksi pola persebaran pasien dan pengambilan keputusan. Untuk menjawab tantangan ini, dikembangkan sistem dashboard Business Intelligence berbasis web dengan pendekatan Kimball dan teknologi CodeIgniter, PHP, serta MySQL. Sistem ini memanfaatkan metode multidimensi dengan star schema untuk mengorganisasi data pasien berdasarkan lokasi, waktu, jenis kelamin, dan jenis penyakit. Pengujian dilakukan melalui blackbox testing dan user acceptance test (UAT). Hasil menunjukkan bahwa 88% pengguna menerima sistem dengan baik dan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi. Peneliti menyimpulkan bahwa dashboard ini mendukung manajemen dalam menyusun strategi prioritas penanganan pasien dan merekomendasikan pengembangan akses luar jaringan serta pemanfaatan data historis lanjutan..

Penelitian kedua oleh Murtiastuti et al. (2023) Institusi pendidikan tinggi seringkali menghadapi sejumlah tantangan dalam pengelolaan data serta pelaporan informasi secara efektif, seperti terbatasnya ketersediaan dan distribusi informasi. Hal ini juga terjadi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Sebelas Maret (PSTI UNS). PSTI UNS membutuhkan platform pemantauan kinerja program studi dalam bidang kemahasiswaan dan lulusan sebagai pendukung manajemen program studi dan aktivitas penjaminan mutu. Sistem informasi yang disediakan UNS saat ini belum mampu melengkapi kebutuhan PSTI dalam fungsi pemantauan dan penjaminan mutu tingkat prodi. Solusi yang terbukti mampu menyelesaikan masalah serupa adalah melalui penggunaan *information dashboard* atau dashboard. Ketidaktersediaan dashboard serta kebutuhan mendesak PSTI dalam aktivitas pemantauan kinerja prodi mengarahkan penelitian ini untuk melakukan perancangan dashboard sesuai dengan kebutuhan PSTI dan memastikan rancangan yang dibangun dapat segera digunakan. Untuk menjamin keberhasilan rancangan, penelitian ini menggunakan metode user-centric dalam proses perancangannya dan uji usability heuristik sebagai tahap evaluasi. Penelitian ini menghasilkan rancangan dashboard, template pengisian data, serta buku pedoman yang digunakan untuk

dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 7,6. Berdasarkan tingkat kesiapan implementasi, dashboard ini menghasilkan nilai 86,83% untuk uji usabilitasnya dengan permasalahan yang minor. Permasalahan yang teridentifikasi sudah ditemukan akar permasalahannya dan dilakukan perbaikan.

Penelitian ketiga oleh Ani Nazrica et al. (2024) Penelitian ini menganalisis dan memvisualisasikan data pelatihan karyawan di Main Dealer Honda Sumatera Utara menggunakan Power BI SaaS. Studi ini menggunakan 4.706 poin data dari tahun 2024, yang mencakup status pelatihan (Terlatih & Tidak Terlatih), posisi, masa jabatan, dan generasi karyawan. Metodologi melibatkan pengumpulan data, transformasi, dan pembuatan dasbor Power BI Software as a Service interaktif. Dashboard ini memfasilitasi pemantauan kemajuan pelatihan karyawan melalui filter berdasarkan dealer, nama karyawan, atau posisi, memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data yang lebih efisien. Hasil menunjukkan Power BI Software as a Service (SaaS) secara signifikan meningkatkan efisiensi manajemen data pelatihan, evaluasi efektivitas program, dan penyempurnaan strategi pengembangan sumber daya manusia. Dashboard interaktif memberikan wawasan real-time tentang tingkat partisipasi pelatihan, mengidentifikasi karyawan yang tidak terlatih, dan memungkinkan inisiatif pelatihan yang ditargetkan. Penelitian ini berkontribusi pada literatur tentang aplikasi Power BI dalam manajemen pelatihan karyawan dan menawarkan implikasi praktis untuk meningkatkan strategi SDM dalam sektor otomotif. Temuan ini menyoroti manfaat memanfaatkan teknologi analitis untuk manajemen pelatihan karyawan yang efektif dan pengambilan keputusan berbasis data.

Penelitian keempat oleh Azzahra et al. (2025) Peningkatan persaingan bisnis di Indonesia pada 2018–2023 mendorong perusahaan untuk mencari cara efektif agar dapat mempertahankan eksistensinya, salah satunya melalui peningkatan performa dan produktivitas karyawan. Namun, perusahaan menghadapi kendala dalam pemanfaatan data karyawan akibat kurangnya instrumen pemantauan yang jelas, data yang tersebar pada beberapa dokumen, dan visualisasi yang tidak mudah dipahami. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem *business intelligence* berupa data *warehouse* dan dashboard untuk memusatkan

dashboard menggunakan metode DATUS (*Dashboard Assessment Usability Model*). Pada pengujian pertama, 70% tugas berhasil diselesaikan dalam waktu 512 detik (8 menit 32 detik) dengan skor pada kuesioner DATUS sebesar 75. Skor tertinggi pada kuesioner diraih oleh dimensi *learnability*. Setelah iterasi pada tahapan *ideate*, *prototype*, dan *test*, pengujian kedua menunjukkan peningkatan 30% pada tugas yang berhasil diselesaikan dengan benar, waktu penyelesaian berkurang 43,75% menjadi 288 detik (4 menit 48 detik), dan skor kuesioner meningkat 25,3% menjadi 94, dengan skor tertinggi pada dimensi *operability*.

Penelitian kelima oleh Brawijaya et al. (2025) menyatakan bahwa puskesmas Kecamatan Rokan IV Koto menghadapi kendala dalam pemantauan dan pengelolaan data pasien PTM karena masih menggunakan Excel, yang menyulitkan deteksi pola persebaran pasien dan pengambilan keputusan. Untuk menjawab tantangan ini, dikembangkan sistem dashboard Business Intelligence berbasis web dengan pendekatan Kimball dan teknologi CodeIgniter, PHP, serta MySQL. Sistem ini memanfaatkan metode multidimensi dengan star schema untuk mengorganisasi data pasien berdasarkan lokasi, waktu, jenis kelamin, dan jenis penyakit. Pengujian dilakukan melalui blackbox testing dan user acceptance test (UAT). Hasil menunjukkan bahwa 88% pengguna menerima sistem dengan baik dan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi. Peneliti menyimpulkan bahwa dashboard ini mendukung manajemen dalam menyusun strategi prioritas penanganan pasien dan merekomendasikan pengembangan akses luar jaringan serta pemanfaatan data historis lanjutan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Judul	Aspek yang divisualisasikan	Metode	Tools	Hasil
Implementasi Business Intelligence Dashboard	Summary persebaran pasien, pola persebaran	Kimball Methodology	Codeigniter (PHP) MySQL	Sistem diterima 88%, fungsi berjalan baik (100%)

Puskesmas Kecamatan Rokan (2021)	pasien dengan risiko PTM, pengunjung per bulan, detail persebaran pasien			
Perancangan Dashboard Performansi di Bidang Kemahasiswaan dan Lulusan (2023)	Prediksi score akreditasi, rata rata masa studi, persentase kelulusan tepat waktu, tingkat kepuasan, persebaran gender mahasiswa, provinsi asal mahasiswa, jumlah pendaftar prodi, jumlah mahasiswa asing, dan asal negara	User-Centric	Power BI	Hasil pengujian Menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang relatif tinggi, dengan skor keseluruhan 89,6 dari 100, dan interpretasi dari nilai rata-rata yang memuaskan
Analisis Data Training Karyawan Menggunakan Power BI Software as a Service di Main	Total FLP, perbandingan jenis kelamin, status jabatan, dan persebaran agama, masa	Studi terapan	Power BI SaaS	Menghasilkan Visualisasi Dashboard sebagai alat bantu dalam pengolahan dan visualisasi

(2024)	persebaran generasi, FLP per jabatan, data karyawan trained dan untrained			meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengambilan keputusan di Main Dealer Honda Sumatera Utara
Pengembangan Dashboard Business Intelligence dengan Integrasi Metode Kimball Lifecycle dan Design Thinking untuk Memantau Performa Karyawan di PT Jalin Mayantara Indonesia (2025)	Target pencapaian tiket, jumlah tiket berdasarkan status dan ketepatan waktu, perbandingan persentase tiket, perbandingan jumlah tiket per divisi, rata rata durasi, dan trend jumlah poin	Kimball Lifecycle dan Design Thinking	Power BI	Pada pengujian pertama, 70% tugas berhasil diselesaikan dalam waktu 512 detik (8 menit 32 detik) dengan skor pada kuesioner DATUS sebesar 75. Skor tertinggi pada kuesioner diraih oleh dimensi learnability. pengujian kedua menunjukkan peningkatan 30% pada tugas yang berhasil diselesaikan

				penyelesaian berkurang 43,75% menjadi 288 detik (4 menit 48 detik), dan skor kuesioner meningkat 25,3% menjadi 94, dengan skor tertinggi pada dimensi operability
Pengembangan Business Intelligence Dashboard untuk Monitoring Key Performance Indicator Perusahaan di WWMusik Malang	Penjualan, omset per kategori dan per pemilik, top 7 kuantitas penjualan, penjualan per kategori, nominal pembelian, top 5 total belanja, rasio kuantitas kepemilikan, top 20 pengunjung, interaksi pengunjung, performa layanan, stock per merek	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	Power BI	Hasil pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang relatif tinggi, dengan skor keseluruhan 89,6 dari 100, dan interpretasi dari nilai rata-rata yang memuaskan

Dari lima penelitian terdahulu yang ada, dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut berhasil memberikan solusi dengan menghasilkan desain yang sesuai dengan prinsip *user interface* dan *user experience*. Selain itu, penelitian penelitian tersebut juga mampu meningkatkan *usability* produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun, penggunaan metode *Lean User Experience (Lean UX)* dianggap lebih sesuai untuk proyek akhir ini, karena *Lean UX* menekankan kolaborasi lintas tim dan iterasi cepat dalam pengembangan, yang sangat berguna untuk menyesuaikan desain secara berkelanjutan berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Dengan menerapkan pendekatan *Lean UX* yang berfokus pada *user interface* dan *user experience*, *redesign website* ini diharapkan dapat membantu pengalaman pengguna secara signifikan dalam mendapatkan informasi yang diinginkan dengan cara yang lebih efisien dan *user-centered*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Politeknik Caltex Riau

Politeknik Caltex Riau (PCR) adalah lembaga pendidikan tinggi vokasi yang didirikan pada tahun 2001 melalui kerja sama antara Pemerintah Provinsi Riau dan PT Chevron Pacific Indonesia, berlokasi di Pekanbaru, Riau. Dengan visi untuk diakui sebagai politeknik unggul dalam bidang teknologi dan bisnis terapan pada tingkat nasional maupun ASEAN pada tahun 2031, PCR menyelenggarakan program pendidikan yang berkualitas melalui berbagai program studi D4, serta program magister terapan. PCR mengedepankan nilai-nilai integritas, kehormatan, keunggulan, kelincahan, dan kesetiaan dalam menciptakan budaya akademik yang karakteristik dan bermartabat. Selain itu, institusi ini aktif dalam penelitian dan pengabdian masyarakat untuk mendukung pengembangan ilmu pengetahuan serta memenuhi kebutuhan industri, sehingga menghasilkan lulusan yang siap bersaing di pasar global.



Gambar 2.1 Gedung Utama Politeknik Caltex Riau

2.2.2 *Business Intelligence*

Business Intelligence (BI) memegang peran yang krusial dalam kesinambungan operasional sebuah organisasi atau perusahaan, terutama dalam konteks pengambilan keputusan strategis. Menurut (Vercellis, 2009), BI dapat dijelaskan sebagai proses eksploitasi data yang tersedia dengan menggunakan model matematika dan metodologi analisis tertentu, sehingga menghasilkan informasi dan pengetahuan yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan yang kompleks. Hal ini mencakup pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data baik yang tersebar di berbagai sistem maupun yang terpusat dalam suatu penyimpanan data terpadu. Dengan demikian, BI memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan data mereka secara efektif untuk mendukung kegiatan operasional dan strategis, serta untuk mencapai keunggulan kompetitif dalam pasar. Konsep Business Intelligence menyoroti pentingnya penerapan 5 pendayagunaan informasi khusus dalam konteks bisnis, yang terdiri dari (Akbar et al., 2017):

- 1) *Data Sourcing*. Mengacu pada kemampuan sistem untuk mengakses beragam data dan informasi dari berbagai sumber dengan format yang berbeda.

- 2) *Data Analysis*. Berkaitan dengan peran sistem dalam membantu proses pembentukan pengetahuan melalui analisis informasi dan data perusahaan.
- 3) *Situation Awareness*. Mengacu pada kemampuan sistem untuk menemukan dan menyajikan informasi dan data yang sesuai dengan kebutuhan atau konteks bisnis saat tertentu, misalnya dalam situasi darurat
- 4) *Risk Analysis*. Berkaitan dengan kemampuan sistem untuk menghitung risiko yang mungkin dihadapi perusahaan terkait dengan berbagai tren atau potensi yang mungkin terjadi dalam kondisi tertentu.
- 5) *Decision Support*. Mengacu pada peran sistem dalam membantu manajemen dalam membuat keputusan berkualitas melalui analisis dan pengolahan data internal maupun eksternal yang dimiliki.

Intelligence akan mendapatkan sejumlah manfaat dan keuntungan sebagai berikut (Rainer Jr et al., 2013):

- 1) Meningkatkan nilai dan kegunaan data organisasi. Dengan adanya *Business Intelligence*, data dan informasi organisasi dapat digabungkan dan dianalisis dengan lebih baik, memungkinkan para pemimpin untuk membuat keputusan yang lebih baik dengan mudah.
- 2) Mempermudah pengukuran kinerja organisasi. *Business Intelligence* memungkinkan pengukuran kinerja organisasi dengan cepat dan akurat melalui penggunaan *Key Performance Indicator* (KPI). Ini memudahkan identifikasi masalah atau target yang belum tercapai, serta membantu dalam pengambilan keputusan.
- 3) Maksimalkan nilai investasi teknologi informasi yang sudah ada. *Business Intelligence* dapat diterapkan tanpa mengubah atau menggantikan sistem informasi yang sudah ada, sehingga meningkatkan nilai dari investasi teknologi informasi yang telah dilakukan sebelumnya.
- 4) Meningkatkan efisiensi biaya. Dengan *Business Intelligence*, efisiensi biaya dapat ditingkatkan melalui percepatan proses bisnis dan pengambilan keputusan. Proses pengolahan data dan analisis

2.2.3 *Microsoft Power BI*

Microsoft Power BI adalah sebuah alat untuk menganalisis data dan pelaporan yang dikembangkan oleh perusahaan *Microsoft*. Data yang telah diproses akan dibuat menjadi laporan dalam bentuk visual (Febiyanti et al., 2022). Beberapa keuntungan dari *Power BI* adalah pembaruan data dashboard secara real-time, koneksi langsung dan aman ke sumber data, serta integrasi dengan layanan *Microsoft* lainnya. *Power BI* mudah digunakan dan sederhana dalam menganalisis pemodelan dengan kombinasi data yang kompleks (Akbar et al., 2018). *Power BI* mengandung layanan, aplikasi, dan konektor yang berfungsi sebagai mesin analitik untuk membuat keputusan bisnis perusahaan. *Power BI* dapat memvisualisasikan grafik secara interaktif dan menarik dalam bentuk *dashboard*.

Aplikasi *Power BI* adalah komponen penting bagi pengguna untuk melihat dan mengakses *dashboard* melalui berbagai aplikasi seperti *Power Apps* (Krishnan et al., 2017). Konektor *Power BI* memainkan peran penting dalam mengambil data dari basis data dan sumber lain menggunakan aplikasi konektor seperti *database engine*, *Azure Consumption Insight Connector*, dan lain sebagainya (Raj et al., 2016). Menurut Yumni & Widowati (2021), operasi *Microsoft Power BI* secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Mengambil data dari sumber data yang dibutuhkan.
- 2) Menganalisis data melalui konektor dan gateway organisasi.
- 3) Membuat laporan melalui visualisasi dan filter yang berbeda.
- 4) Memublikasikan laporan ke web melalui *Power BI Desktop*
- 5) Mengedit laporan jika ada perubahan yang diperlukan dan dapat dibagikan melalui opsi publikasi ke web untuk membuat URL yang dapat disematkan.
- 6) Mengakses data laporan dari berbagai aplikasi *Microsoft* seperti *Power Apps*, *Mobile Power BI*.
- 7) Memperbarui data menggunakan gateway organisasi yang berbeda untuk memperbarui dashboard.

2.2.4 *Dashboard*

Dashboard merupakan antarmuka visual yang menyajikan

efektif dalam presentasi dan visualisasi data dengan kemampuan menyajikan data dan informasi strategis secara daring, cepat, dan mudah dipahami oleh para penggunanya. Pada *dashboard* terdapat *Key Performance Indicator* (KPI) yang digunakan sebagai pengukuran agar pengguna dapat mengetahui target dan kondisi dari data yang ditampilkan.

Terdapat 3 jenis *dashboard* dengan penjelasan berikut:

1) *Strategic Dashboard*.

Dashboard strategis berfungsi sebagai alat pendukung bagi manajemen dalam mengambil keputusan strategis. Eksekutif memantau informasi terkait bisnis yang sedang berjalan. *Dashboard* ini biasanya menampilkan informasi dengan cara yang sederhana dan digunakan untuk jangka panjang, serta tidak memerlukan data *real-time*.

2) *Tactical Dashboard*

Dashboard taktikal mendukung manajemen di level taktikal dengan menyediakan informasi yang diperlukan untuk memahami penyebab suatu kejadian. *Dashboard* ini memiliki ruang lingkup yang lebih terbatas dibandingkan dengan *dashboard strategis* dan biasanya digunakan pada waktu tertentu. Data yang ditampilkan tidak bersifat *real-time* dan bertujuan untuk memberikan berbagai perspektif bagi manajemen dalam merumuskan taktik yang tepat.

3) *Operational Dashboard*

Dashboard operasional mendukung manajemen di level operasional dengan menyediakan informasi tentang aktivitas yang sedang berlangsung, serta perubahan yang terjadi secara waktu nyata. Informasi yang disajikan secara *real-time* sehingga menampilkan data sangat spesifik dan detail.

Pada tabel di bawah ini, ditampilkan perbedaan 3 jenis *dashboard* dari segi fokus utama, pengguna utama, pengukuran, jangka waktu, dan penggunaan data.

Tabel 2. 1 Perbedaan Jenis Dashboard

	Strategic Dashboard	Tactical Dashboard	Operational Dashboard
--	------------------------	-----------------------	--------------------------

	Strategic Dashboard	Tactical Dashboard	Operational Dashboard
	untuk mencapai tujuan dan sasaran jangka panjang perusahaan.	untuk menganalisis data, menyampaikan peringatan, dan melaporkan pencapaian tujuan perusahaan.	operasi sehari-hari.
Pengguna Utama	Eksekutif dan analisis	Eksekutif, manajer lini, bisnis, dan analisis.	Manajer lini bisnis.
Pengukuran	Mekanisme umpan balik untuk melacak dan memahami berbagai strategi agar berjalan sesuai dengan yang diperlukan terhadap rencana tersebut.	Mekanisme umpan balik untuk melacak dan memahami perkembangan strategi serta penyesuaian yang perlu dilakukan terhadap rencana tersebut.	Tindakan individual yang memungkinkan setiap manajer lini mendapatkan wawasan tentang kinerja atau proses bisnis mereka.
Jangka waktu	Bulanan, triwulan, dan tahunan.	Harian, mingguan, dan bulanan.	Harian dan waktu nyata.
Penggunaan Data	Data historis dan prediktif.	Data historis dan pemodelan prediktif.	Data waktu nyata atau mendekati.

2.2.5 Visualisasi Data

Menurut Rizki, (2019) *UI (user interface)* merupakan desain antarmuka yang lebih memfokuskan pada keindahan dari sebuah tampilan, pemilihan warna yang baik serta hal-hal lainnya yang membuat tampilan web lebih menarik.

Menurut Ramadhan, (2021) *user interface* memiliki fungsi untuk menghubungkan informasi antara user dengan sistem operasi, sehingga komputer dapat digunakan. Oleh karena itu *user interface* dapat diartikan sebagai mekanisme inter-relasi dari perangkat keras dan lunak membentuk pengalaman berkomputer.

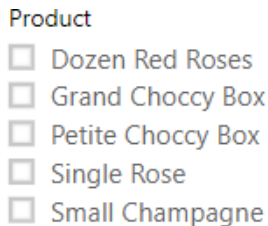
Visualisasi data adalah proses membuat pemahaman tentang signifikansi data melalui konteks visual, dan merupakan bagian dari analitik. Ada beberapa teknik untuk memvisualisasikan data seperti interaktif dan dinamis secara alamiah. Dalam konteks visual, ada beberapa hal seperti *plot, grafik, slicer, bar chart, pie chart, stacked column chart, histogram, table, matrix*, dan bentuk visual lainnya (Mandava, 2018).

Visualisasi data merupakan proses menggunakan elemen visual seperti diagram, grafik, atau peta untuk menggambarkan data secara visual. Tujuan dari visualisasi data adalah untuk membuat informasi yang kompleks atau numerik lebih mudah dipahami melalui representasi visual. Dengan menggunakan alat visualisasi data, komunikasi visual dapat ditingkatkan dan pemrosesan data dapat diotomatisasi, meningkatkan akurasi dan detail informasi yang diberikan. Dengan visualisasi data, kita dapat mengekstraksi wawasan yang signifikan dari data mentah, membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cerdas dan mendekati waktu nyata.

Dalam konteks bisnis, visualisasi data adalah alat yang penting untuk membantu pemangku kepentingan memahami informasi yang disajikan dan membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan analisis visual yang dilakukan.

Dalam penelitian ini, penerapan visualisasi BI akan dilakukan pada aplikasi *Microsoft Power BI*. Berikut merupakan jenis-jenis visualisasi yang tersedia dalam aplikasi *Power BI (Visualization Types in Power BI - Power BI | Microsoft Learn, n.d)*:

untuk menyaring visual lain di halaman laporan. Fitur ini hadir dalam berbagai format, seperti kategori, rentang, dan tanggal, serta dapat disesuaikan untuk memungkinkan pemilihan satu nilai, beberapa nilai, atau semua nilai yang tersedia.



Gambar 2.1 Slicer

2) Area Chart

Jenis visualisasi ini merupakan variasi dari bagan garis yang memperlihatkan area di antara sumbu-sumbu dan garis yang terisi. Jenis bagan ini menekankan besarnya perubahan dari waktu ke waktu dan dapat digunakan untuk menyoroti nilai total dari suatu tren. Sebagai contoh, data yang mencerminkan keuntungan dari waktu ke waktu dapat disajikan dalam bentuk bagan area untuk menonjolkan total keuntungan.



Gambar 2.2 Area Chart

umum digunakan untuk membandingkan nilai numerik di antara berbagai kategori. Dalam bagan batang, kategori ditampilkan di sumbu horizontal (sumbu X), sedangkan nilai atau jumlahnya ditampilkan di sumbu vertikal (sumbu Y). Setiap batang mewakili nilai atau jumlah kategori yang sesuai.



Gambar 2.3 Bar and Chart

4) Card

Kartu di *Power BI* terbagi menjadi 2, yaitu *single number* dan *multi row*. Kartu *single number* adalah elemen visual sederhana yang menampilkan satu fakta atau satu nilai tunggal. Biasanya, kartu tunggal menampilkan satu angka yang mewakili metrik atau data spesifik yang ingin ditampilkan secara menonjol.

104

Total Stores

Gambar 2.4 Single Card

Kartu *multi row* merupakan jenis kartu yang lebih fleksibel yang memungkinkan penggunaan beberapa titik data dalam satu kartu. Daripada hanya menampilkan satu nilai tunggal, kartu multibaris dapat menampilkan beberapa baris data. Setiap baris biasanya mewakili satu titik data atau satu fakta

030-Kids

\$5.30

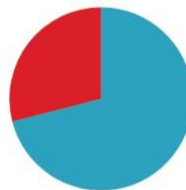
Average Unit Price

Gambar 2.5 Multi Row Card

5) *Pie Chart*

Diagram *pie* atau lingkaran adalah visualisasi data yang digunakan untuk memperlihatkan proporsi atau persentase dari keseluruhan. Diagram ini terdiri dari lingkaran yang terbagi menjadi bagian-bagian yang mewakili proporsi relatif dari kategori-kategori yang berbeda. Ukuran relatif setiap bagian ditentukan oleh nilai atau persentase yang diwakilinya. Diagram lingkaran cocok digunakan ketika ingin menyoroti bagaimana setiap bagian menyumbang terhadap keseluruhan, seperti pangsa pasar masing-masing produk dalam satu perusahaan.

This Year Sales by Chain



Chain ● Fashions Direct ● Lindseys

Gambar 2.6 Pie Chart

6) *Doughnut Chart*

Bagan donat serupa dengan bagan pai. Ini memperlihatkan hubungan antara bagian-bagian dengan keseluruhan. Perbedaannya adalah bagan donat memiliki pusat kosong yang memungkinkan ruang untuk label atau ikon. Bagan donat berguna untuk memperlihatkan hubungan proporsi antara bagian-bagian dengan keseluruhan. Bagan ini memiliki bentuk melingkar dan terbagi menjadi bagian-bagian yang mewakili persentase atau proporsi dari total.

This Year Sales by Chain

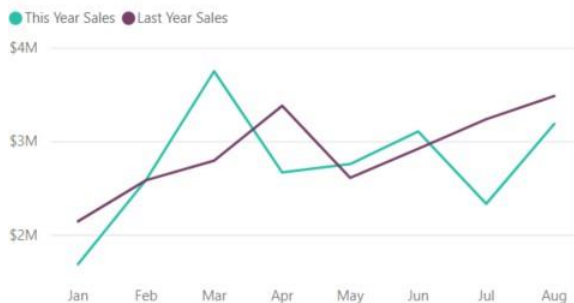


Gambar 2.7 Donut Chart

7) Line Chart

Diagram *line* atau garis adalah jenis visualisasi data yang menekankan tren atau perubahan nilai numerik dari waktu ke waktu. Data direpresentasikan dalam bentuk garis yang terhubung, dengan sumbu horizontal mewakili waktu atau interval lainnya, dan sumbu vertikal mewakili nilai numerik. Diagram garis berguna untuk memvisualisasikan pola, tren, atau fluktuasi dari data seiring waktu. Ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melihat apakah ada peningkatan atau penurunan dalam data selama periode waktu tertentu, serta mengidentifikasi pola yang konsisten atau tidak konsisten.

This Year Sales and Last Year Sales by FiscalMonth

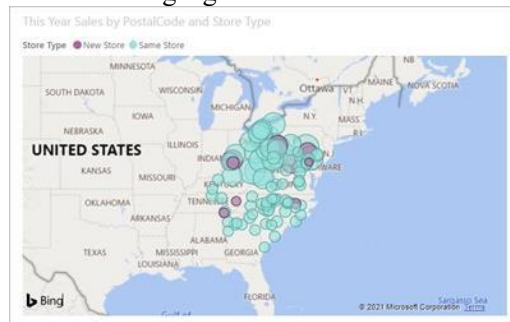


Gambar 2.8 Line Chart

yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang berbeda.

i. *Basic Map*

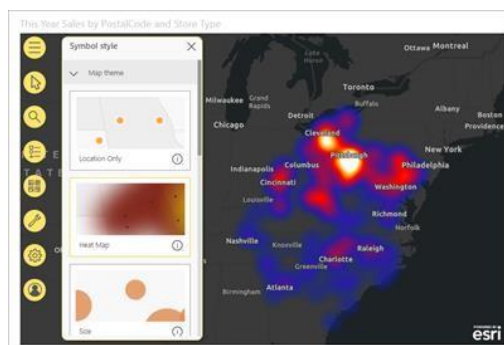
Peta dasar adalah visualisasi peta yang sederhana, yang biasanya digunakan untuk menampilkan lokasi geografis dari data yang relevan. Ini dapat membantu pengguna dalam memahami distribusi geografis dari data tertentu



Gambar 2.9 Basic Map

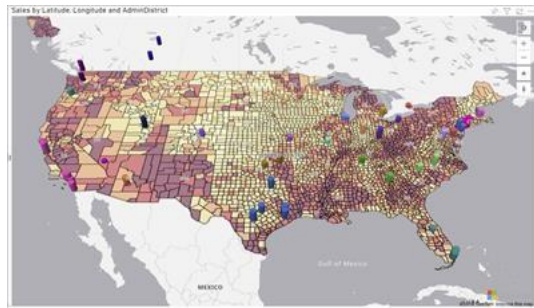
ii. *ArcGIS Map*

Peta ArcGIS memanfaatkan teknologi pemetaan dari ArcGIS untuk menyajikan data secara lebih mendetail dan dinamis. Dengan kombinasi peta ArcGIS dan Power BI, pengguna dapat menghasilkan visualisasi peta yang informatif dan interaktif



Gambar 2.10 ArcGIS Map

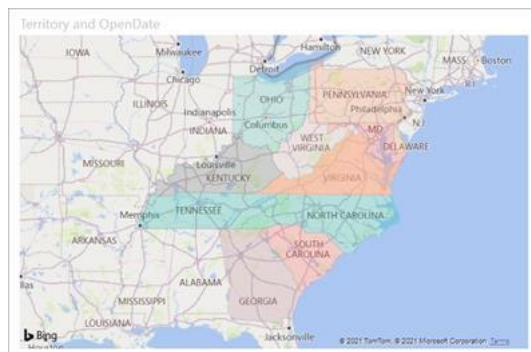
Peta *Azure* memungkinkan pengguna untuk mengintegrasikan data dari *Azure Maps* ke dalam laporan *Power BI*. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan data dengan menggunakan fitur pemetaan yang canggih yang disediakan oleh *Azure Maps*



Gambar 2. 11 Azure Map

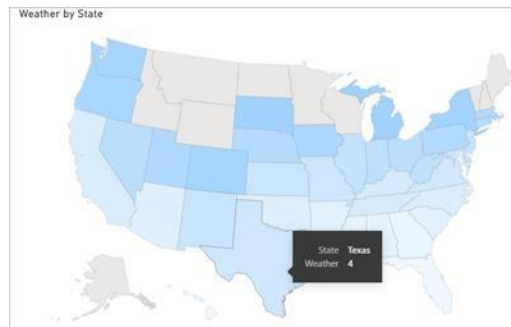
iv. *Choropleth Map*

Peta terisi (*Chloropleth*) adalah jenis peta yang menunjukkan perbedaan dalam nilai data dengan menggunakan gradasi warna atau pola. Peta ini berguna untuk menunjukkan distribusi spasial dari data numerik atau kategoris di wilayah geografis tertentu.



Gambar 2.12 Choropleth Map

membandingkan wilayah pada peta dengan menggunakan warna. Tujuannya adalah untuk menyoroti perbandingan relatif wilayah dalam peta dengan cara mewarnainya secara berbeda



Gambar 2.13 Shape Map

2.2.6 *Design Thinking*

Menurut Pratama (2022) Design Thinking merupakan salah satu pendekatan yang berfokus kepada user. baik digunakan untuk lebih memahami masalah, menentukan dan memberikan solusi praktis sesuai dengan kebutuhan user. Dengan melakukan brainstorming, desainer semakin memahami pikiran dan kebutuhan user, mendatangkan banyak ide, dan memberikan solusi kreatif yang semakin baik dalam menyelesaikan permasalahan perancangan sistem.

Berdasarkan sumber yang dikutip dalam Interaction Design Foundation design thinking adalah proses iteratif non-linier yang digunakan desainer untuk understand users (memahami pengguna), challenge assumptions (menentang asumsi), redefine problems (mendefinisikan kembali masalah), dan create innovative solutions to prototype (menciptakan solusi inovatif untuk prototype) dan test

1) Empathize

Tahap Empathize adalah tahap pertama dalam design thinking, tahap ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan merasakan apa yang dirasakan user, empathize dapat dilakukan dengan mengamati perilaku user atau wawancara langsung sehingga pemahaman terhadap user menjadi lebih jelas, yang diperoleh berdasarkan empati terhadap user, bukan asumsi. Tahap ini membantu penulis dalam mencari tahu pandangan

2) Define

Tahap kedua design thinking adalah define, pada tahap ini data dan informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya dianalisis lebih lanjut, sehingga dapat diidentifikasi masalah user. Data dan informasi dari user target dapat diinterpretasi dalam bentuk user persona, hal ini untuk mempermudah kita dalam memahami perilaku dan mengidentifikasi masalah user yang kita peroleh pada tahap empathize. Yang dapat dilakukan pada tahap define adalah:

- a) Mendefinisikan permasalahan user dari hasil empathize
- b) Membuat *How-Might We* sebagai opportunity

3) Ideate

Setelah desain memahami user dan masalah yang dihadapi user, maka tahap selanjutnya dalam design thinking adalah ideate atau mengumpulkan ide solusi. Pada tahap ini kita diminta untuk berdiskusi dan mengidentifikasi sebanyak mungkin kemungkinan solusi dari masalah yang ada. Yang dapat kita lakukan pada

4) Prototype

Tahap keempat dari design thinking adalah prototyping, merupakan tahap eksperimental, dengan pembuatan model secara sederhana, yang bertujuan untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk setiap masalah yang diidentifikasi selama tiga tahap pertama. Desain yang dihasilkan pada tahap ini merupakan desain terbaik yang paling dapat menjawab kebutuhan user. Yang dapat dilakukan pada tahap Prototype adalah:

- a) Mendesain mockup berdasarkan solusi yang didapat dari mockup.
- b) Menyusun UI menjadi sebuah flow proses yang sesuai dengan ide solusi.
- c) Membuat prototype yang dapat digunakan untuk testing

5) Testing

Testing adalah tahap yang paling penting ketika mendesain solusi ide, karena setiap ide, asumsi atau perubahan tampilan perlu diklarifikasi. Yang dapat dilakukan pada tahap testing:

- a) Mengevaluasi setiap ide solusi dengan testing.

Melakukan interview/online survey untuk testing

2.2.7 *SERVQUAL*

Menurut Nashihuddin (2012), SERVQUAL (Service Quality) adalah metode kuesioner yang digunakan untuk mengukur kualitas jasa untuk meningkatkan kualitas jasa (pelayanan) mereka. Cara ini mulai dikembangkan pada tahun 1980-an oleh Zeithaml, Parasuraman & Berry, dan telah digunakan dalam mengukur berbagai kualitas jasa. Dengan

perusahaan jasa. Kuesioner servqual dapat diubah-ubah (disesuaikan) agar cocok dengan industri jasa yang berbeda-beda pula (misalnya bank, restoran, atau perusahaan telekomunikasi).

Metode SERVQUAL merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga akan diperoleh nilai gap (kesenjangan) yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang telah diterima dengan harapan terhadap yang akan diterima. Pengukurannya metode ini dengan mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga akan diperoleh nilai gap yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang diterima dengan harapan konsumen terhadap layanan yang akan diterima. Namun, secara umum memang belum ada keseragaman batasan tentang konsep *service quality* (SERVQUAL).

Skala servqual meliputi lima dimensi kualitas jasa yaitu; *Tangibles*, *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, dan *Empathy*. Setiap dimensi memiliki beberapa pertanyaan dan dijawab dalam rentang nilai 1 sampai 7, di mana angka 1 mewakili perasaan sangat tidak setuju (*strongly disagree*) dan angka 7 mewakili perasaan sangat setuju (*strongly agree*), dengan total pertanyaan sebanyak 22. Berikut ini penjelasan mengenai ke-5 dimensi di atas, yaitu:

- 1) *Tangibles* (bukti terukur), menggambarkan fasilitas fisik, perlengkapan, dan tampilan dari personalia serta kehadiran para pengguna.
- 2) *Reliability* (keandalan), merujuk kepada kemampuan untuk memberikan pelayanan yang dijanjikan secara akurat dan handal.
- 3) *Responsiveness* (daya tanggap), yaitu kesediaan untuk membantu pelanggan serta memberikan perhatian yang tepat.
- 4) *Assurance* (jaminan), merupakan karyawan yang sopan dan berpengetahuan luas yang memberikan rasa percaya serta keyakinan.
- 5) *Empathy* (empati), mencakup kepedulian serta perhatian individual kepada para pengguna.

2.2.8 EDOM

mahasiswa. EDOM tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai sarana untuk memberikan umpan balik yang konstruktif kepada dosen dan pihak universitas mengenai kualitas pengajaran yang diterima mahasiswa. Dengan adanya EDOM, diharapkan proses pembelajaran di perguruan tinggi dapat terus ditingkatkan demi mencapai standar pendidikan yang lebih baik. Tujuan utama dari EDOM adalah untuk mengukur sejauh mana proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh dosen dapat memenuhi harapan mahasiswa. Melalui evaluasi ini, dosen dapat memahami bagaimana mahasiswa menilai metode pengajaran, penyampaian materi, serta interaksi dalam kelas. EDOM juga menjadi acuan bagi pihak universitas atau program studi untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

Selain itu, EDOM berfungsi sebagai alat untuk memastikan bahwa dosen tetap berkomitmen terhadap peningkatan kualitas pengajaran mereka. Hasil dari EDOM sering kali digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penilaian kinerja dosen, yang dapat mempengaruhi keputusan terkait kenaikan pangkat, pemberian insentif, atau penghargaan lainnya.

2.2.9 *Extract Transform Load (ETL)*

Menurut Gour et al. (2010) ETL adalah proses yang dilakukan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, mengolah sesuai kebutuhan, dan memindahkannya ke dalam suatu tempat untuk analisis lebih lanjut. Proses ini penting dalam integrasi data untuk memastikan bahwa data konsisten dan berkualitas. Proses ini menjamin bahwa data dari berbagai sistem dapat disatukan dalam satu lingkup yang sama, sehingga dapat digunakan untuk analisis strategis. *Extract, Transform, Load* (ETL) adalah tiga fungsi basis data yang digabungkan dalam satu alat untuk mengotomatiskan proses pengambilan data dari satu basis data dan memindahkannya ke basis data lain. Berikut adalah penjelasan fungsi-fungsi tersebut:

- 1) **Extract**

Proses mengambil data dari basis data sumber yang ditentukan dan memilih subset data yang diinginkan.

- 2) **Transform**

menggunakan aturan, tabel pencarian, atau dengan menggabungkan data dari sumber lain.

3) Load

Proses menyimpan data ke dalam basis data tujuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ETL memiliki peran penting dalam mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam lingkungan analitik yang konsisten. Proses ini juga membersihkan dan menormalkan data dengan menghapus duplikasi dan menangani nilai yang hilang, sehingga data menjadi lebih dapat diandalkan untuk analisis. Selain itu, ETL meningkatkan kualitas data melalui validasi yang didasarkan pada aturan bisnis dan menyajikannya dalam format terstruktur yang mudah diakses oleh sistem analitik dan alat visualisasi. Dengan memastikan data yang bersih dan terorganisir, ETL juga meningkatkan kinerja kueri dalam data warehouse, mempercepat pencarian informasi, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan strategis.

2.2.10 *Usability Testing dengan USE Questionnaire*

Menurut Nalurita et al. (2015), *usability testing* adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi produk dengan mengujinya langsung pada pengguna. *Usability testing* mengukur efisiensi, kemudahan dalam mempelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa mengalami kesulitan (Bauer dkk., 2010).

Salah satu instrumen kuisioner yang sering digunakan untuk mengukur usability adalah USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease*). Kuisioner ini menggabungkan tiga dimensi penting dalam pengukuran usability sesuai standar ISO, yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna. Meskipun beberapa penelitian juga mengungkapkan dimensi lain, namun dimensi *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use* tetap menjadi fokus utama dalam evaluasi produk.

Observasi terhadap interaksi antara dimensi *ease of use* dan *usefulness* menunjukkan adanya korelasi yang signifikan. Kedua dimensi ini secara bersama-sama berkontribusi pada tingkat kepuasan pengguna. Namun, faktor *usefulness* cenderung menjadi kurang krusial pada sistem internal yang digunakan secara obligatoris. Pada konteks tersebut, aspek-

2.2.11 Metode Slovin

Menurut Nalendra et al. (2021), rumus slovin adalah formula untuk menghitung jumlah sampel minimal jika perilaku sebuah populasi belum diketahui secara pasti. Besaran sampel penelitian dengan rumus Slovin ditentukan lewat nilai tingkat kesalahan. Dimana semakin besar tingkat kesalahan yang digunakan, maka semakin kecil jumlah sampel yang diambil. Berikut merupakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

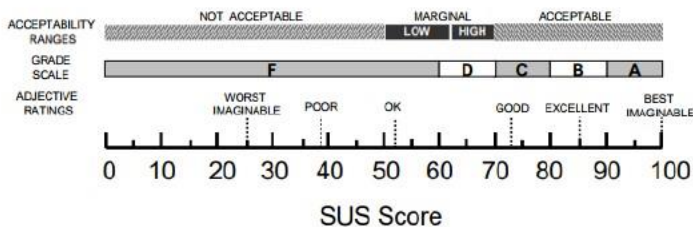
N = Ukuran populasi

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan-kesalahan pengambilan. Sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan 10%.

2.2.12 System Usability Scale (SUS)

Menurut Damayanti et al. (2024) *System Usability Scale* (SUS) adalah alat pengukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* pada berbagai produk seperti *hardware*, *software*, *mobile app*, hingga *website*. SUS dilakukan menggunakan kuisisioner yang terdiri dari 10 pertanyaan yang dinilai menggunakan skala Likert. Pertanyaan tersebut dirancang untuk mengukur seberapa mudah aplikasi atau website digunakan, efisiensi dan kepuasan pengguna.

System Usability Scale (SUS) menghasilkan satu nomor mewakili ukuran gabungan dari kegunaan keseluruhan dari sistem yang dipelajari. Perhatikan bahwa skor untuk setiap item yang tidak bermakna pada mereka sendiri. Untuk menghitung skor SUS, sum pertama kontribusi skor dari setiap item. Setiap item kontribusi skor akan berkisar dari 0 sampai 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 kontribusi skor adalah skala posisi dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8 dan 10, kontribusi adalah 5 minus posisi skala. Kalikan jumlah nilai sebesar 2,5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan SUS. Skor SUS memiliki berbagai 0 sampai 100.



Gambar 2.2 *System Usability Scale Score*

Setelah kuesioner yang diberikan kepada responden yang terkumpul, selanjutnya akan melakukan konversi tanggapan responden dengan cara perhitungan sebagai berikut.

1. Pernyataan Ganjil: 1, 3, 5

- Skor yang diberikan oleh responden dikurangi dengan 1.
- Rumus:
skor SUS ganjil =

$$\sum P_x - 1 \dots\dots\dots(2)$$

Di mana P_x adalah jumlah pernyataan ganjil.

2. Pernyataan Genap: 2, 4

- Skor yang diberikan oleh responden dikurangi dengan 5.
- Rumus:
skor SUS genap =

$$\sum 5 - P_n \dots\dots\dots(3)$$

Di mana P_n adalah jumlah pernyataan genap.

3. Total Skor: Hasil dari konversi ini dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan rentang nilai antara 0 – 100.

- Rumus:
($\sum$ skor ganjil – $\sum$ skor genap) $\times$ 2,5 $\dots\dots\dots(4)$

4. Rata-rata Skor SUS

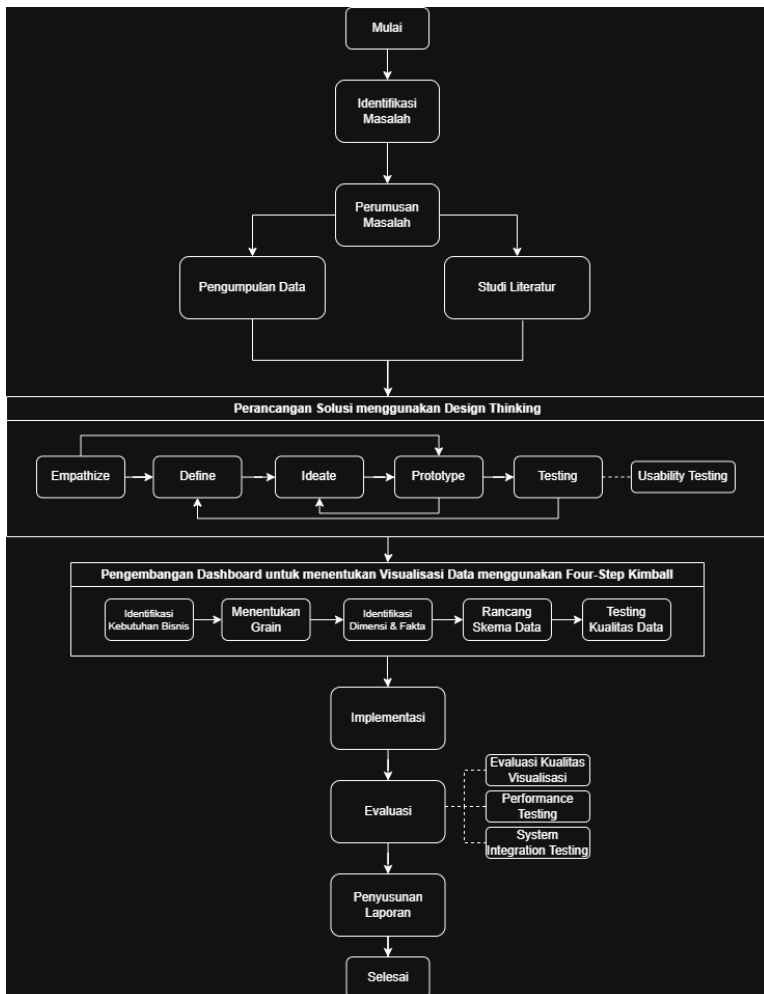
Setelah menghitung skor untuk setiap responden, langkah

.....(5)

Di mana $\bar{X}$ adalah skor rata-rata, $\sum x$ adalah jumlah skor SUS, dan n adalah jumlah responden.

BAB III PERANCANGAN

3.1 Pengumpulan Data



Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggabungkan pendekatan Design Thinking dan pengembangan sistem berbasis Business Intelligence (BI) untuk membangun dashboard visualisasi data QA akademik yang interaktif, informatif, dan mendukung pengambilan keputusan strategis. Pendekatan Design Thinking dipilih karena memiliki fokus utama pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna melalui proses iteratif yang berpusat pada pengguna. Proses ini dimulai dengan tahap *empathize* untuk menggali kebutuhan dan permasalahan nyata melalui wawancara dan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama *stakeholder*, dilanjutkan dengan tahap *define* untuk merumuskan inti permasalahan dan kebutuhan sistem. Kemudian, pada tahap *ideate*, dilakukan *brainstorming* untuk menghasilkan solusi dari permasalahan, kemudian dilanjutkan dengan tahap *prototype* berupa pembuatan *mockup* dashboard, serta diakhiri dengan tahap testing untuk mengevaluasi kegunaan sistem melalui metode kuesioner *USE Questionnaire*.

Sementara itu, proses pengembangan sistem visualisasi data dilakukan menggunakan pendekatan Business Intelligence dengan mengikuti *Four-Step Kimball*. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan bisnis (*business requirements*), yang dilakukan dengan menggali kebutuhan informasi dari pemangku kepentingan utama, seperti kebutuhan pemetaan nilai QA, tren rata-rata dosen, serta penyajian data berdasarkan prodi, jurusan, dan waktu. Tahap kedua adalah pemodelan data, yang dilakukan dengan membentuk struktur data *star schema*, dimana fakta utama berupa nilai QA akademik dihubungkan dengan dimensi seperti dosen, waktu, mata kuliah, program studi, dan jenis pertanyaan survei (EDOM/SERVQUAL). Model ini dirancang agar mendukung analisis secara multidimensi.

Tahap ketiga adalah pembangunan ETL (*Extract, Transform, Load*), yaitu proses teknis untuk mengambil data QA dari sistem BP3M melalui API, membersihkan data dari duplikasi dan inkonsistensi, memetakan data berdasarkan model EDOM dan SERVQUAL, dan kemudian memuatnya ke dalam dataset Power BI. Proses transformasi dilakukan menggunakan Python dan Power Query untuk menjamin konsistensi data. Tahap terakhir adalah penyajian data yang dilakukan

sentimen saran mahasiswa, serta fitur interaktif seperti drill-down dan slicer. Melalui metode ini, dashboard yang dihasilkan diharapkan mampu menyajikan informasi yang akurat, relevan, dan mudah dipahami, sekaligus mendukung proses evaluasi dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data di lingkungan Politeknik Caltex Riau.

3.2 Analisis SWOT

Sebelum melakukan pengembangan sistem, diperlukan pendekatan yang mampu menggali kebutuhan pengguna secara mendalam dan menghasilkan solusi yang benar-benar relevan. Design Thinking merupakan pendekatan yang berfokus pada pengguna dan dirancang untuk memecahkan masalah dengan proses iteratif. Metode ini membantu memahami permasalahan dari sudut pandang pengguna, serta menciptakan solusi inovatif yang dapat diuji dan disempurnakan secara berkelanjutan. Tahapan yang dilakukan dimulai dari *empathize* untuk memahami masalah yang dirasakan pengguna pada saat ini dengan melakukan FGD serta wawancara langsung, kemudian lanjut ke tahap *define* untuk merumuskan masalah berdasarkan temuan dari tahapan *empathize*, lalu melakukan perumusan solusi dari permasalahan tersebut pada tahap *ideate*, setelah itu merancang *prototype mockup* sesuai dari solusi yang dipilih dan terakhir melakukan *testing* terhadap *prototype* untuk memperoleh *feedback* langsung dari pengguna untuk di evaluasi lebih lanjut. Sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan mampu mengembangkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2.1 Empathize

Pada tahapan ini, penulis melakukan Forum Group Discussion (FGD) dengan staff BP3M untuk menyatukan persepsi pada masalah ini untuk mendapatkan kesepakatan dan wawasan baru terhadap masalah ini. Selain itu, penulis juga melakukan wawancara langsung dengan dosen dan Kepala Program Studi untuk mengambil data

asumsi. Untuk menentukan individu yang diwawancarai, digunakan teknik *simple random sampling* agar setiap calon responden memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Simple Random Sampling atau sampel acak sederhana merupakan teknik pengambilan sampel di mana setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang setara untuk terpilih sebagai bagian dari sampel (Syaputra, 2022). Pendekatan ini dilakukan guna memperoleh gambaran yang lebih objektif dan representatif terhadap kebutuhan pengguna dashboard. Adapun kriteria *target user* yang akan diwawancarai adalah sebagai berikut:

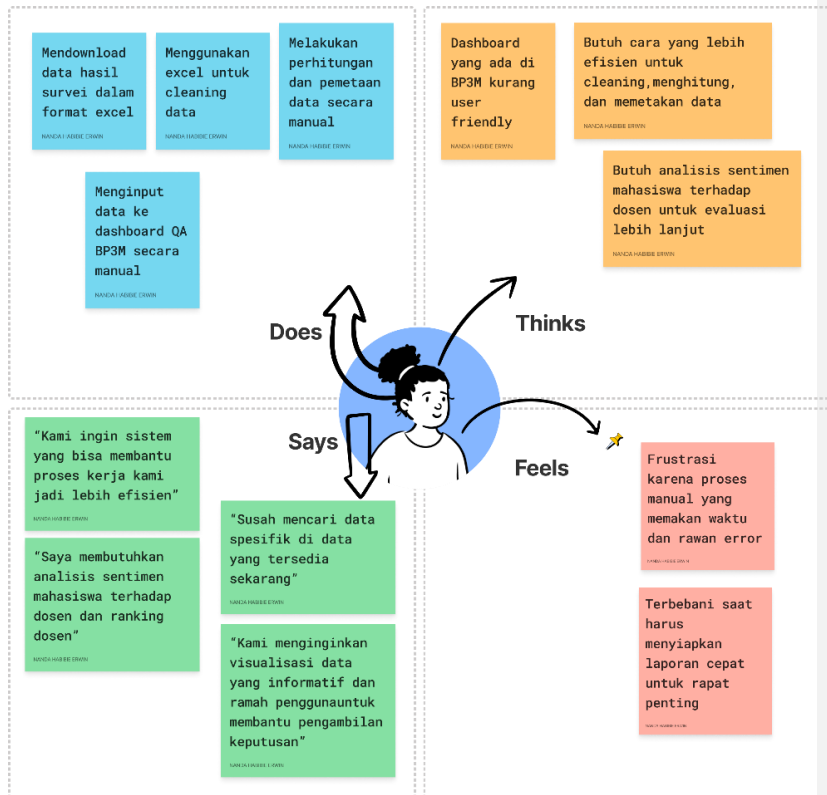
- 1) Jabatan: Kepala BPMI, Dosen, Pakar Visualisasi Data, dan Kepala Program Studi
- 2) Masa Jabatan: Lebih dari 2 tahun
- 3) Memenuhi minimal 2 jabatan secara rangkap
- 4) Mengetahui metode SERVQUAL dan EDOM

Dari kriteria diatas, maka didapatkan user yang dapat disurvei:

- 1) Nina Fadilah Najwa sebagai Kepala BPMI dan Dosen
- 2) Indah Lestari sebagai Kaprodi dan Dosen
- 3) Muhammad Mahrus Zain sebagai Pakar Visualisasi Data dan Dosen

3.3.1.3 Empathy Map

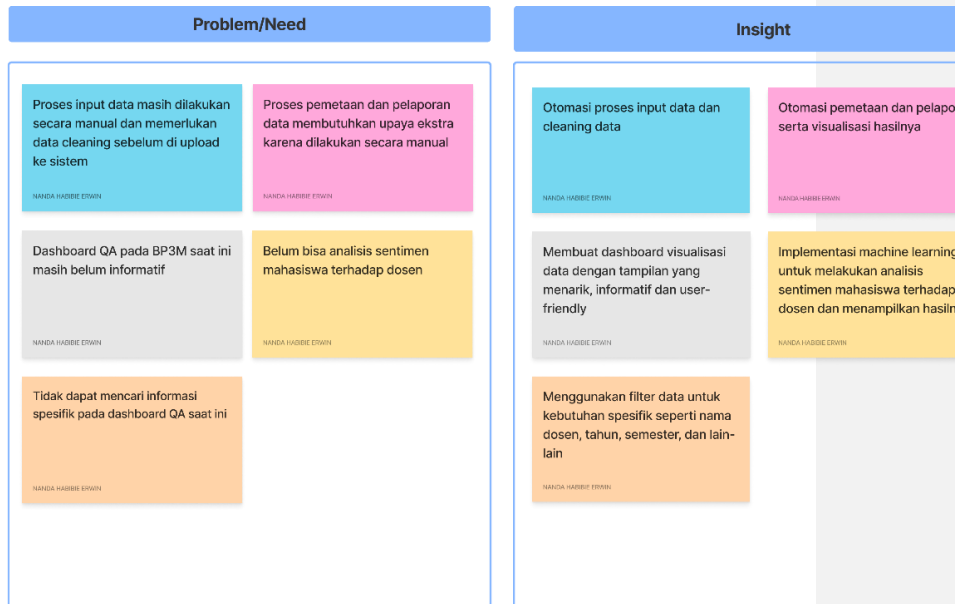
Berikut merupakan hasil dari wawancara yang dipetakan dalam bentuk empathy map



Gambar 3.2 Empathy Map

3.2.2 Define

Tahapan kedua design thinking adalah define, pada tahapan ini data dan informasi yang diperoleh pada tahap empathize dianalisis lebih lanjut. Pada proses melakukan pendefinisian akan dicari solusi dari setiap masalah yang ditemukan pada tahap empathize



Gambar 3.3 Permasalahan dan Insight

3.2.3.1. User Persona

User persona disusun untuk merepresentasikan karakteristik, tujuan, serta kebutuhan utama dari pengguna dashboard yang berperan penting dalam proses penjaminan mutu internal di Politeknik Caltex Riau. Persona ini dibangun berdasarkan hasil wawancara dan Focus Group Discussion (FGD) dengan pengguna terkait.

1) Kepala BPMI

Nina Fadilah Najwa, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala BPMI memiliki tanggung jawab dalam membuat survei QA akademik, serta membuat pelaporan QA akademik setiap akhir semester.



Gambar 3.4 *User Persona Kepala BP3M*

Beliau memerlukan tampilan dashboard yang mampu menyajikan informasi dalam bentuk insight yang relevan dan terukur. Selain itu beliau juga menginginkan otomasi pembersihan data dan pemetaan pertanyaan karena sebelumnya masih dilakukan secara manual yang memakan waktu yang cukup lama serta rentan terhadap kesalahan, beliau juga mengharapkan dashboard memiliki visualisasi yang menarik dan mudah dipahami

2) Ketua Program Studi

Indah Lestari, S.ST., M.T. merupakan Ketua Program Studi Sistem Informasi, beliau berperan dalam monitoring jalannya perkuliahan, dan pengelolaan prodi.



Gambar 3.5 User Persona Ketua Program Studi Sistem Informasi

Sebagai pimpinan unit yang sering berinteraksi dengan data mutu institusi, beliau menginginkan dashboard yang menampilkan visualisasi data yang dibutuhkan untuk dapat mengevaluasi kinerja dosen pada prodi SI, serta dapat menganalisa sentimen setiap mahasiswa terhadap dosen SI, selain itu beliau juga membutuhkan ranking dosen terbaik dan terendah, serta analisis tren per tahun setiap dosen SI. Harapannya, dashboard dapat meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan dan monitoring kinerja.

3) Pakar

Muhammad Mahrus Zain S.S.T., M.T.I. merupakan Dosen Sistem Informasi, beliau memiliki pemahaman dan keahlian terhadap bidang visualisasi data dan *business intelligence*

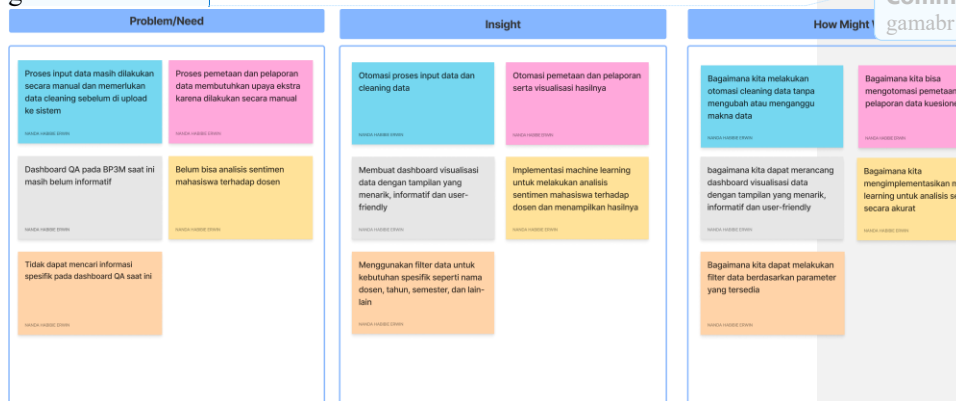


Gambar 3. 6 *User Persona Pakar*

Sebagai pakar, beliau menginginkan dashboard yang menampilkan visualisasi data yang informatif dan mudah dipahami dengan memiliki memiliki warna yang konsisten, fitur interaksi lebih lanjut seperti drill down, dan memastikan setiap grafik yang digunakan memiliki tujuan dan maksud yang sesuai.

Dalam tahapan ini untuk memperluas sudut pandang penyelesaian masalah digunakan metode How Might We (HMW). Cara kerja dari metode HMW adalah dengan mengubah pertanyaan menjadi sebuah pernyataan. Inti permasalahan yang terdapat dalam define, diubah pertanyaan menjadi how atau bagaimana. Pertanyaan atas masalah tersebut dapat diselesaikan dengan merujuk pada setiap kemungkinan cara penyelesaiannya atau might. Seperti yang dapat dilihat pada tampilan di bawah dimana desainer dapat mendefinisikan kebutuhan dan insight yang diinginkan oleh user target. Contohnya, salah satu kebutuhan user adalah user yang memiliki masalah dimana input data masih dilakukan secara manual, sehingga dapat diartikan bahwa user ingin proses input data dilakukan secara otomatis, yang menjadi pertanyaan bagaimana melakukan otomasi data dengan baik dan benar tanpa mengubah atau mengganggu makna data.

pengguna. Pada tahapan ini juga desainer dapat dengan mudah mengerjakan tahapan selanjutnya yaitu tahapan ideate dimana nantinya desainer akan melakukan brainstorming dashboard yang akan dibuat nantinya. Untuk melihat detail How Might We dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 3.7 How Might We

Berdasarkan gambar 3.9, terdapat beberapa rumusan pertanyaan yang bertujuan untuk menggali solusi dari berbagai permasalahan dalam proses pengelolaan dan visualisasi data QA akademik. Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi awal dalam proses perancangan sistem yang lebih efektif dan efisien.

Pertama, pertanyaan tentang bagaimana melakukan data cleaning secara otomatis tanpa mengubah makna atau nilai informasi dari data tersebut yang menunjukkan menunjukkan kebutuhan akan proses pembersihan data yang tidak lagi bergantung pada cara manual, agar lebih cepat, akurat, dan minim kesalahan manusia. Selanjutnya, terdapat kebutuhan untuk melakukan otomasi dalam pemetaan dan pelaporan data kuesioner, agar proses analisis dapat dilakukan lebih sistematis dan terstruktur, tanpa perlu melalui tahapan yang repetitif.

Poin berikutnya berkaitan dengan bagaimana merancang

memahami informasi yang ditampilkan untuk mendapatkan *insight* dari dashboard yang ditampilkan yang kemudian dapat digunakan untuk. Kemudian, ada gagasan untuk implementasi machine learning untuk melakukan analisis sentimen terhadap saran mahasiswa kepada dosen yang menunjukkan adanya kebutuhan untuk menggali wawasan lebih dalam dari data kualitatif.

Terakhir, ada pertanyaan bagaimana sistem dapat menyediakan fitur filter data berdasarkan parameter tertentu. Fitur ini diperlukan agar pengguna dapat mengeksplorasi data secara dinamis dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan analisis masing-masing. Seluruh ide yang dihasilkan ini menunjukkan arah pengembangan sistem survei berbasis visualisasi data yang responsif terhadap kebutuhan pengguna.

3.2.3 Ideate

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan ide melalui *brainstorming* yang memiliki tujuan untuk memperoleh ide penyelesaian masalah yang ada. *Brainstorming* dilakukan selama beberapa sesi *bootcamp* yang telah diselenggarakan dari tanggal 15 Oktober 2024 – 22 Oktober 2024. Peserta yang terlibat pada *brainstorming* ini terdiri dari penulis sebagai pengembang, kepala BPMI, beserta Pakar. Selama *bootcamp*, peserta aktif menyampaikan gagasan, saran, dan pengalaman mereka terkait kendala dalam proses evaluasi QA, kemudian bersama-sama merumuskan solusi. Dimulai dari memahami kendala yang saat ini, kemudian memberikan masukan data-data apa saja yang akan ditampilkan pada dashboard, dan merancang dashboard menggunakan data QA akademik yang disediakan. Dashboard yang telah dirancang akan dievaluasi untuk memperbaiki data, tata letak, beserta warna yang digunakan. Berikut merupakan hasil dari *brainstorming*:

Tabel 3.1 Hasil *Brainstorming*

How Might We	Solusi
--------------	--------

How Might We	Solusi
mengubah atau mengganggu makna data	Load) untuk penghapusan duplikasi, standarisasi format (seperti tanggal dan kapitalisasi), serta penanganan data kosong dengan metode yang tidak mengganggu nilai informasi, seperti imputasi berbasis rata-rata atau median.
Bagaimana kita bisa melakukan Otomasi pemetaan dan pelaporan serta visualisasi hasil nya	Membuat Dashboard Analytics menggunakan Power BI, yang mana data dibersihkan dan dan dipetakan secara otomatis menggunakan <i>Power Query</i> yang kemudian ditampilkan dalam bentuk visualisasi
Bagaimana kita dapat melakukan filter data berdasarkan parameter yang tersedia	Menggunakan slicer untuk filter data dan menambahkan fitur <i>drill-down</i>
Bagaimana kita dapat merancang dashboard visualisasi data yang menarik, informatif, dan user friendly	Dengan menampilkan visualisasi sesuai kebutuhan, menyesuaikan visualisasi yang ditampilkan dengan data nya agar mendapatkan insight terhadap visualisasi, mengatur warna visualisasi agar konsisten, serta menambahkan elemen navigasi agar user dapat melakukan analisis data dengan lebih cepat
Bagaimana kita mengimplementasikan machine learning untuk analisis sentimen secara akurat	Dengan menggunakan Python untuk melakukan analisis sentimen, data akan diolah secara otomatis dan sentimen akan divisualisasikan secara langsung

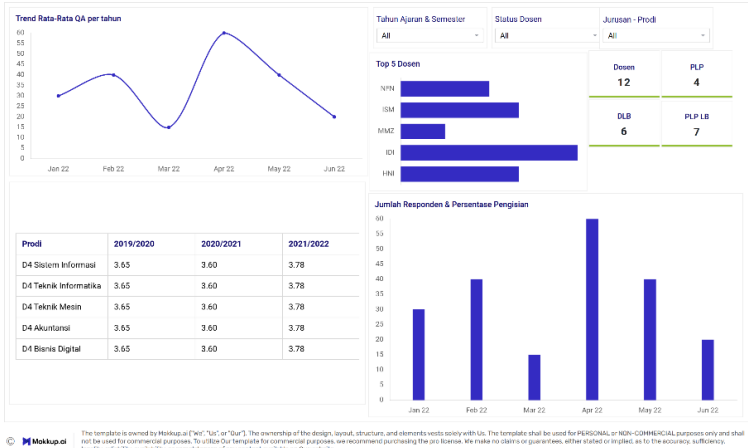
Selain itu untuk visualisasi untuk satu dosen juga dapat di filter berdasarkan kelas responden. kemudian juga disarankan untuk memastikan tata letak yang terstruktur, pewarnaan yang konsisten, serta menambahkan fitur *drill down* untuk analisis data secara lebih mendalam.

3.2.4 Prototype

3.2.4.1 Mockup

Setelah mendapatkan solusi dari masalah, penulis mendesain mockup sesuai dari kebutuhan pengguna, berikut adalah hasil mockup:

1) Overview

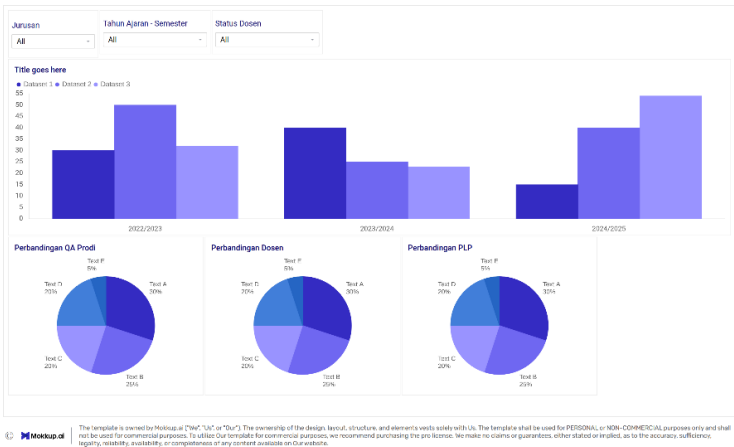


Gambar 3.8 Mockup Overview

Berdasarkan Gambar 3.8 halaman *overview* menampilkan trend rata-rata QA per tahun untuk setiap jurusan dalam bentuk *line chart*, top 5 dosen dalam bentuk *column chart*, jumlah dosen tetap, dosen PLP, DLB, dan PLP LB dalam bentuk *card*, rata-rata prodi per tahun dalam bentuk *table matrix*, serta jumlah responden per tahun dalam bentuk *bar chart*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan tahun dan dosen. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah mockup halaman detail.

dosen yang memiliki kinerja yang baik untuk diberi penghargaan, serta memahami persentase pengisian kuesioner setiap tahun nya

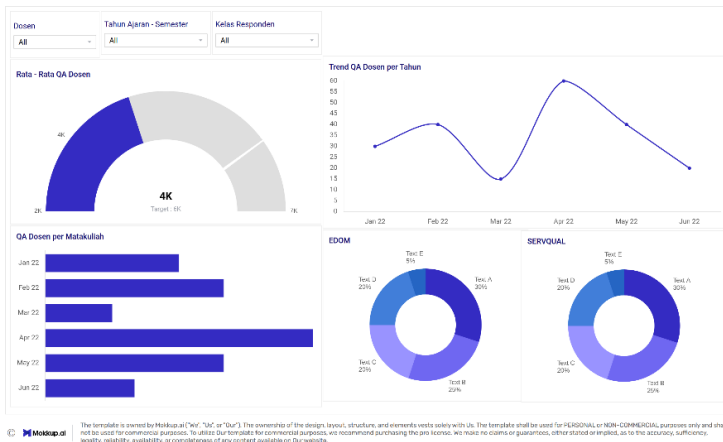
2) Mockup Jurusan



Gambar 3.9 Mockup Jurusan

Berdasarkan Gambar 3.9 halaman jurusan menampilkan trend rata-rata per prodi per tahun untuk setiap jurusan dalam bentuk *bar chart*, top 5 dosen dalam bentuk *column chart*, perbandingan QA prodi dalam bentuk *pie chart*, dan perbandingan antara dosen tetap dan DLB, serta perbandingan antara PLP dan PLP LB dalam bentuk *pie chart*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan tahun ajaran dan semester, status dosen, serta jurusan dan prodi. Halaman ini diharapkan dapat membantu BP3M dalam memahami dan membandingkan QA setiap prodi dalam satu atau beberapa jurusan serta mengetahui prodi dengan rata-rata QA tertinggi.

3) Mockup Dosen



Gambar 3.10 Mockup Dosen

Berdasarkan Gambar 3.10 halaman Dosen menampilkan informasi untuk 1 dosen dengan pengukuran rata-rata QA dosen dalam bentuk *gauge*, tren rata-rata QA dosen tersebut setiap tahun nya dalam bentuk *line chart*, rata-rata QA untuk setiap mata kuliah yang diajarkan nya dalam bentuk *column chart*, dan perbandingan QA dosen dalam pemetaan EDOM dan SERVQUAL dalam bentuk *pie chart*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan dosen, tahun ajaran dan semester, serta kelas responden. Diharapkan halaman ini dapat membantu dosen dan BP3M untuk mengevaluasi kinerja nya, mengetahui matakuliah yang terbaik untuk dosen, serta memahami metode pembelajaran yang lebih baik.

4) Mockup Rata-Rata per QA



Gambar 3.11 Mockup Rata-Rata QA

Berdasarkan Gambar 3.11 halaman Rata-Rata QA menampilkan informasi rata-rata QA untuk setiap pertanyaan dalam bentuk *stacked column chart*, rata-rata QA setiap pertanyaan untuk setiap prodi dalam bentuk tabel *matrix*, dan rata-rata QA setiap dosen dalam bentuk tabel *matrix*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan tahun dan semester, jurusan dan prodi, serta status dosen. Halaman ini diharapkan dapat membantu BP3M dalam mengetahui rata-rata setiap pertanyaan untuk setiap prodi, mengetahui dosen yang terbaik dan terendah untuk dilakukan evaluasi, serta memahami pertanyaan yang paling tinggi pada setiap prodi

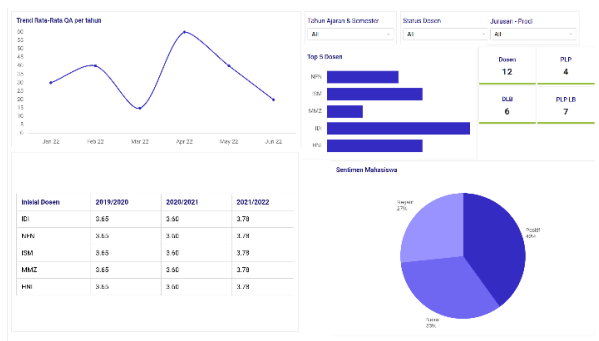
5) Mockup Pemetaan per Prodi



Gambar 3.12 Mockup Pemetaan

Berdasarkan Gambar 3.12 halaman pemetaan menampilkan pemetaan pertanyaan berdasarkan SERVQUAL dalam bentuk *stacked bar chart*, pemetaan pertanyaan berdasarkan EDOM dalam bentuk *area chart*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan tahun dan semester, jurusan dan prodi, serta status dosen. Proses pemetaan sudah di otomasi menggunakan *Power Query* pada Power BI sehingga diharapkan Halaman ini dapat membantu BP3M dalam mempercepat proses pemetaan data yang diperlukan untuk membuat laporan, serta mengetahui kategori mana yang paling tinggi pada setiap pemetaan.

6) Mockup Kaprodi



Berdasarkan Gambar 3.13 halaman kaprodi menampilkan informasi kinerja dosen pada satu prodi, yang menampilkan tren rata-rata QA prodi per tahun dalam bentuk *line chart*, ranking 5 dosen tertinggi dalam bentuk *bar chart*, jumlah dosen, DLB, PLP, dan PLP LB yang mengajar di prodi dalam bentuk *card*, rata-rata QA setiap dosen yang mengajar di prodi per tahun dalam bentuk tabel *matrix*, serta analisis sentimen mahasiswa dalam bentuk *pie chart*. Halaman ini dapat difilter berdasarkan tahun dan semester, jurusan dan prodi, serta status dosen. Analisis sentimen telah diotomasi menggunakan *Python* pada Power BI sehingga diharapkan Halaman ini dapat membantu Kaprodi maupun BP3M dalam mengetahui tren QA prodi per tahun, QA setiap dosen pada prodiper tahun, dosen terbaik dan terendah untuk evaluasi, dan memahami sentimen dari mahasiswa pada setiap dosen untuk evaluasi.

3.2.5 Testing

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian untuk menilai sejauh mana solusi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman yang efektif, efisien, dan memuaskan. Pengujian dilakukan secara bertahap melalui Forum Group Discussion (FGD) yang melibatkan stakeholder utama seperti Kepala BPMI dan pakar visualisasi data serta dengan wawancara langsung dengan Kaprodi. Proses pengujian ini dilakukan dalam beberapa iterasi agar setiap komponen dari dashboard dapat dievaluasi secara mendalam, serta memberikan ruang untuk penyempurnaan berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna.

Tabel 3.2 Hasil Testing per Iterasi

Iterasi	Fokus Evaluasi	Hasil / Masukan
---------	----------------	-----------------

Iterasi Pertama	Konten visualisasi data: a) Apakah grafik dan elemen visual menyampaikan insight penting dan memudahkan pemahaman tren/perbandingan QA akademik. b) Kesesuaian jenis grafik (line, pie, matrix, dll) dengan konteks.	Visualisasi data cukup relevan. Perlu penekanan konteks informasi (misal: penambahan warna indikator dan KPI).
Iterasi Kedua	Tampilan visual: a) Pemilihan warna grafik. b) Keselarasan desain antar halaman dashboard.	Perlu pemilihan warna yang lebih harmonis. Disarankan penggunaan gradasi warna yang beragam.
Iterasi Ketiga	Fitur interaktif: a) Drill down. b) Slicer. c) Navigasi dashboard.	Dibutuhkan fleksibilitas eksplorasi data. Pengguna ingin penyesuaian tampilan sesuai kebutuhan analisis. Mempermudah pencarian data spesifik seperti perbandingan antar prodi atau kinerja dosen.
Iterasi Keempat	Wawancara langsung dengan Kaprodi: a) Kebutuhan halaman khusus untuk evaluasi prodi dan dosen. b) Penambahan fitur analisis sentimen.	Tambahkan halaman evaluasi khusus Kaprodi. Tambahkan fitur analisis sentimen untuk memahami persepsi mahasiswa terhadap dosen.

3.3 *Four-Step Kimball*

Perancangan *Business Intelligence* (BI) dalam penelitian ini mengacu pada metodologi *Four-Step Kimball*. Pendekatan ini bertujuan untuk membangun alur pengolahan data dan mengetahui data apa saja yang benar-benar dibutuhkan pengguna dalam pengambilan keputusan. Dengan memahami kebutuhan bisnis, proses ini memastikan bahwa hanya data yang relevan yang diolah dan divisualisasikan, sehingga informasi yang ditampilkan menjadi lebih terarah dan bermakna. Adapun empat tahapan utama *Four Step Kimball* mencakup: identifikasi kebutuhan bisnis, pemodelan *dimensional*, pengembangan ETL, dan penyajian data. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa proses pengumpulan, pengolahan, hingga visualisasi data dapat dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

3.3.1 Identifikasi kebutuhan bisnis

Setelah melalui tahapan *Design Thinking*, telah diperoleh pemahaman mendalam mengenai proses evaluasi QA akademik yang berjalan di Politeknik Caltex Riau, beserta kebutuhan spesifik dari para stakeholder utamanya seperti Kepala BPMI, Kaprodi, dan dosen.

Oleh karena itu, proses bisnis yang diidentifikasi mencakup *workflow* sebagai berikut:

- 1) Pengolahan dan pembersihan data QA.
- 2) Pemetaan menggunakan model SERVQUAL dan EDOM.
- 3) Analisis dan pengambilan keputusan berbasis dashboard visual.

3.3.2 Menentukan Sumber (Grain)

Grain merupakan data dari calon fakta untuk dianalisis. Memilih grain artinya memilih tabel fakta yang akan diwakilkan. Berdasarkan proses bisnis yang dipilih, maka *grain* yang digunakan adalah:

- 1) Tren QA jurusan per tahun
- 2) Jumlah dosen, DLB, PLP, dan PLP LB
- 3) Ranking top 5 dosen
- 4) QA prodi per tahun

- 6) QA prodi pada setiap jurusan
- 7) Perbandingan QA prodi per jurusan
- 8) Perbandingan QA antara dosen dan DLB, serta antara PLP dan PLPLB
- 9) QA satu dosen beserta tren nya per tahun
- 10) QA dosen per matakuliah
- 11) Pemetaan QA dosen berdasarkan EDOM dan SERVQUAL
- 12) QA setiap pertanyaan per prodi dan per jurusan
- 13) QA semua dosen
- 14) Pemetaan SERVQUAL dan EDOM setiap prodi

3.3.3 Identifikasi Dimensi

Pada langkah ini akan mengidentifikasi dan memilih dimensi untuk tabel fakta. Dimensi adalah kumpulan sudut pandang untuk menggambarkan fakta – fakta di tabel fakta. Langkah ini dilakukan dengan menganalisis tabel yang mendukung grain yang telah ditentukan, sehingga hasilnya akan memperoleh tabel dimensi yang diperlukan.

Tabel 3.3 Dimensi

Dimensi	Atribut
Dim_Jurusan	ID_Jurusan Jurusan Prodi
Dim_Pertanyaan	ID_Pertanyaan, Pertanyaan, Kategori_EDOM, Kategori_SERVQUAL
Dim_Waktu	ID_Waktu, Periode, Tahun_Ajaran, Semester
Dim_Saran	ID_Saran, Saran Sentimen
Dim_Dosen	ID_Dosen,

Dim_Responden	ID_Responden, Kelas_Responden, Prodi_Responden
---------------	--

Kemudian, ditentukan matrix untuk measurement yang akan dilakukan untuk pada setiap dimensi sebagai berikut:

Dimensi/ Measurem ent	Jurusa n	Pertanya an	Wakt u	Sara n	Dose n	Respond en
Rata-Rata QA	v	v	v	v	v	v
Jumlah	v	-	v	-	v	-

3.3.4 Identifikasi Fakta

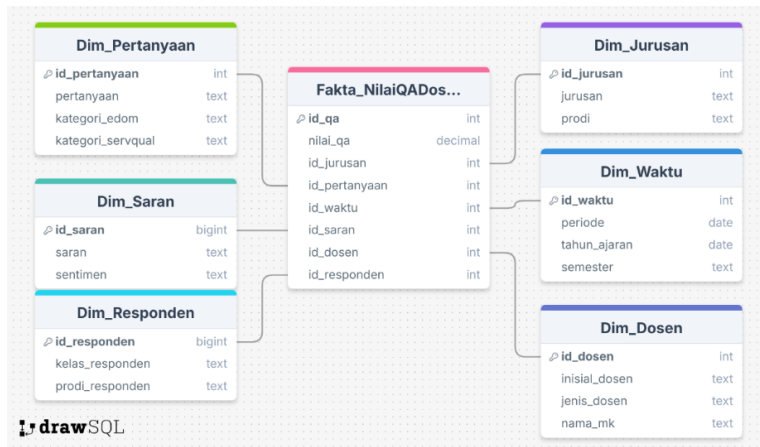
Pada langkah ini akan diidentifikasi tabel fakta berdasarkan grain (measurement dan dimensi) yang telah dihasilkan pada langkah sebelumnya yaitu fakta NilaiQADosen.

Tabel 3.4 Tabel Fakta

Fakta	Atribut
NilaiQADosen	ID_QA ID_Jurusan ID_Pertanyaan ID_Waktu ID_Saran ID_Dosen ID_Responden Nilai_QA

3.3.5 Skema Data

Setelah mengetahui fakta dan dimensi dari data, maka dibuatkan skema data menggunakan skema star.



Gambar 3.14 *Star Schema*

Star Schema adalah model skema data dalam desain basis data yang mengorganisir fakta dan dimensi ke dalam struktur hirarkis dengan hubungan antar dimensi yang saling terkait. Tabel fakta yang dihasilkan adalah tabel fakta NilaiQADosen.

Tabel fakta NilaiQADosen berkaitan dengan perhitungan rata-rata QA dosen dan jumlah dosen pada setiap kategori dosen. Tabel fakta ini terdiri dari 6 buah dimensi dan 2 buah measurement, yaitu dimensi Jurusan, Waktu, Dosen, Responden, Saran, Pertanyaan, serta measurement jumlah dosen dan rata-rata qa.

3.3.6 Pengujian Kualitas Data

Kualitas data merupakan aspek fundamental yang sangat menentukan efektivitas dan ketepatan hasil visualisasi, terutama pada sistem pengambilan keputusan yang berbasis dashboard. Penilaian kualitas data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dimuat ke dalam sistem memiliki keandalan yang tinggi, serta mampu mewakili kondisi aktual sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam penelitian ini kualitas data QA akademik dievaluasi melalui lima indikator utama, yaitu **akurasi**, **kelengkapan**, **pembaruan (update)**, dan **konsistensi**. Keempat indikator ini berperan penting untuk menjamin bahwa data yang diolah dan ditampilkan oleh sistem adalah data yang akurat, lengkap, terbaru, dan konsisten.

1) Akurasi

Akurasi mengacu pada sejauh mana data yang dikumpulkan dan ditampilkan mencerminkan kondisi sebenarnya. Dalam konteks data QA, akurasi dinilai berdasarkan kesesuaian antara informasi hasil survei dengan realitas di lapangan, seperti nama dosen, program studi, nilai evaluasi, dan kategori pertanyaan (EDOM/SERVQUAL). Data yang akurat mendukung pemetaan kinerja dosen secara tepat dan memperkecil kemungkinan bias analisis.

2) Kelengkapan

Kelengkapan menunjukkan sejauh mana seluruh komponen data yang dibutuhkan telah terisi secara penuh. Pada dashboard QA, kelengkapan dinilai dari ketersediaan semua parameter penilaian, seperti nama dosen, mata kuliah, nilai setiap indikator penilaian, serta keberadaan data sentimen dari kolom saran mahasiswa. Formulir QA yang tidak lengkap dapat menghambat proses agregasi dan visualisasi data secara menyeluruh.

3) Keterkinian

Data QA dinyatakan terkini jika mencerminkan kondisi terbaru di semester berjalan. Pembaruan data dilakukan setiap akhir semester melalui proses ETL otomatis dari sistem BP3M. Validasi terhadap keterkinian dilakukan dengan mencocokkan metadata waktu survei, semester akademik, serta penyesuaian dengan struktur pertanyaan terbaru dari SERVQUAL dan EDOM.

4) Konsistensi

Konsistensi mencerminkan keseragaman dalam format dan struktur data, seperti format nama dosen, mata kuliah, posisi pertanyaan, dan format waktu. Proses transformasi dan normalisasi data dilakukan menggunakan Power Query untuk menjaga keseragaman ini. Inkonsistensi dapat menyebabkan error dalam pemetaan atau penggabungan data antar semester.

Untuk menjamin kualitas data pada sistem dashboard, dilakukan pengujian kualitas data melalui validasi manual dan otomatis terhadap subset data yang diambil secara acak sebanyak 10 data. Evaluasi dilakukan menggunakan skor penilaian dari masing-masing indikator, dan jika skor keseluruhan berada dalam kategori “tinggi”, maka data dinyatakan layak untuk divisualisasikan. Kategori tersebut mengadopsi

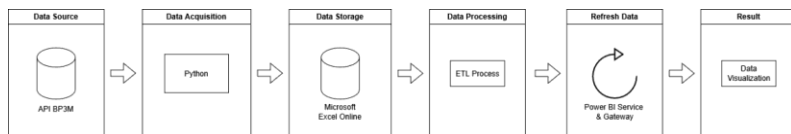
- b) Cukup Berkualitas: jika skor berada dalam rentang 31–60 poin.
- c) Tidak Berkualitas: jika berada dalam rentang 0–30 poin.

Penilaian ini sejalan dengan prinsip evaluasi mutu data dalam sistem informasi berbasis visualisasi, serta mendukung objektivitas hasil dashboard sebagai media evaluatif di lingkungan akademik.

3.4 Implementasi

1.4.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem ini menggambarkan alur proses transformasi data dari SPMI Politeknik Caltex Riau hingga menjadi dashboard visualisasi interaktif menggunakan Power BI.



Gambar 3.15 Arsitektur Sistem

Pada Gambar 3.15, diperlihatkan tahapan arsitektur sistem yang dimulai dari sumber data, yaitu data yang akan digunakan diambil langsung dari API BP3M Politeknik Caltex Riau. Dikarenakan jumlah data yang cukup banyak, data harus di pindahkan ke Microsoft Excel Online terlebih dahulu menggunakan Python. Data yang diperoleh kemudian dilakukan proses melalui tahapan *Extract, Transform, Load* (ETL) untuk mengambil dan membersihkan data sesuai kebutuhan. Dataset yang sudah terbentuk kemudian disimpan ke dalam dataset milik *Power BI Service*. Untuk memastikan data yang ditampilkan merupakan data terkini, maka akan diterapkan pembaruan otomatis melalui gateway yang akan diperbarui setiap 24 jam. Hasil akhir dari proses ini adalah dataset terbaru dapat digunakan untuk melakukan visualisasi terhadap data QA akademik dosen secara menyeluruh.

visualisasi memiliki kualitas yang valid, relevan, dan terstruktur. Pada fase *extraction*, dilakukan proses ekstraksi data melalui *Application Programming Interface* (API) sebagai sumber data utama dari sistem BP3M Politeknik Caltex Riau. Data yang diperoleh disimpan pada *Microsoft Excel Online*.

Tahapan *transformation* menjadi inti dari proses ETL, di mana dilakukan prosedur pembersihan data seperti penghapusan duplikasi, penanganan nilai kosong, standarisasi format, serta penyamaan istilah. Fase akhir, yaitu *loading*, dilakukan dengan memuat hasil transformasi ke dalam dataset *Power BI* yang telah distandarisasi dan dioptimalkan untuk visualisasi data dalam dashboard.

3.5 Evaluasi

3.5.1 Evaluasi Kualitas Visualisasi

Evaluasi Kualitas Visualisasi Evaluasi mengacu pada standar ISO/IEC 25010:2011 dengan fokus pada karakteristik *functionality*. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa indikator penilaian yang diadopsi dari penelitian oleh Isa Nasruddin Lizana & Ridho (2021). Berikut beberapa indikator penilaian yang digunakan dalam penelitian ini:

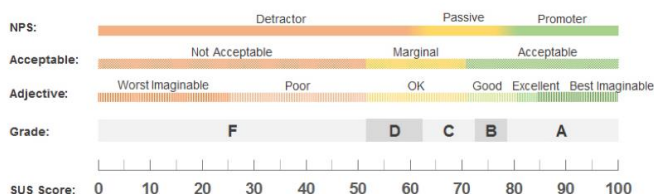
Tabel 3.5 Indikator Penilaian

Kelompok Penilaian	Indikator
Dampak Visual	Daya tarik visual
Performa secara keseluruhan	Kemudahan pemahaman, penggunaan, dan interaktivitas
Desain secara keseluruhan	Desain informatif
Kualitas informasi	Kegunaan, kelengkapan
Model Representasi Visual	Kemampuan perbandingan

Data yang digunakan dalam evaluasi Dashboard QA Akademik diperoleh melalui kuesioner yang dibagikan kepada responden penelitian yang mana terdiri dari 2 kelompok yaitu:

- 1) Responden Pemula: Dosen biasa
- 2) Responden Berpengalaman: Dosen pakar visualisasi data dan *business intelligence* serta staf BP3M

Dengan mengacu pada penghitungan skor uji SUS, hasil penilaian setiap responden pada penelitian ini akan dikali 2.5 dan dihitung rata-rata untuk setiap indikator penilaian dan visualisasi data. Selanjutnya, rata-rata skor penilaian untuk setiap indikator penilaian dan visualisasi data tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan skor akhir masing-masing visualisasi data.



Gambar 3.16 Kelompok peringkat skor SUS

3.5.2 Performance Testing

Performance testing bertujuan untuk menilai sejauh mana dashboard dapat diakses dan digunakan secara efisien tanpa hambatan kinerja. Dalam konteks Power BI, pengujian ini meliputi evaluasi waktu loading halaman, waktu respon filter, serta kecepatan interaksi antar visualisasi. *Tools* yang digunakan adalah *Performance Analyzer* untuk mengidentifikasi visual atau *query* yang memerlukan waktu paling lama, serta memberikan rekomendasi optimasi, seperti simplifikasi visual, penggunaan agregasi, atau pemanfaatan model data yang lebih ringan. Pengujian ini sangat penting untuk menjamin bahwa dashboard tetap responsif meskipun digunakan dalam skenario penggunaan nyata yang melibatkan banyak dimensi data atau akses simultan oleh beberapa pengguna. Dengan demikian, performance testing membantu menjaga pengalaman pengguna agar tetap lancar dan produktif dalam pengambilan keputusan berbasis visualisasi.

3.5.3 System Integration Testing

System Integration Testing mengacu pada kerangka kerja ISO/IEC/IEEE 29119-2 dan ISO/IEC 12207, yang menetapkan bahwa pengujian integrasi bertujuan untuk memastikan komponen atau sub sistem dapat bekerja secara terpadu dalam satu lingkungan sistem.

dalam web BP3M. Testing ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh komponen sistem baik dashboard Power BI maupun lingkungan web dapat berfungsi secara terpadu. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengakses halaman dashboard melalui website BP3M, kemudian mengamati aspek penting seperti tampilan, respons interaktif, hak akses pengguna, serta kestabilan fungsi navigasi dan filter data. Dashboard yang dikembangkan sebelumnya telah di-*embed* dari Power BI, sehingga seluruh visualisasi dapat ditampilkan secara langsung melalui website BP3M. Adapun aspek-aspek yang diuji dalam tahap *System Integration Testing*:

- 1) Tampilan dan Responsivitas: untuk memastikan dashboard yang di-*embed* dapat ditampilkan secara responsif di perangkat *desktop* dan *mobile*.
- 2) Fungsionalitas Interaktif: Memastikan fitur seperti drill-down, slicer, dan filtering tetap dapat digunakan dengan lancar meskipun dashboard di-*embed* ke dalam halaman web BP3M.
- 3) Navigasi Antar Halaman: Menguji apakah navigasi antar menu atau halaman di sistem web tetap berfungsi dengan baik tanpa terganggu oleh proses *loading* atau *script* dari Power BI.
- 4) Kecepatan Akses: Memastikan waktu pemuatan dashboard berada dalam ambang batas wajar (maksimal 5 detik) untuk menjaga kenyamanan pengguna.

Pengujian ini akan dilakukan dengan melibatkan skenario penggunaan nyata dari beberapa peran pengguna utama, seperti Kepala BPMP, Ketua Program Studi, dan dosen. Masing-masing pengguna akan diminta untuk mengakses dashboard melalui halaman website BP3M dan menjalankan tugas-tugas yang biasa mereka lakukan, seperti melihat tren nilai QA, memfilter data berdasarkan prodi atau tahun, dan menelusuri detail kinerja dosen tertentu.

Selama proses pengujian, akan diamati apakah integrasi antara dashboard dan website berjalan dengan lancar. Jika ditemukan kendala, seperti visualisasi yang tidak muncul sempurna, tombol yang tidak berfungsi, atau akses yang tidak sesuai dengan peran pengguna, maka temuan tersebut akan dicatat untuk diperbaiki lebih lanjut.

Melalui perencanaan System Integration Testing ini, diharapkan sistem yang dikembangkan tidak hanya berjalan baik secara teknis, tetapi juga benar-benar siap digunakan dalam lingkungan nyata, dengan tampilan yang rapi, fungsi yang responsif, dan pengalaman pengguna yang optimal.

3.6 *Feedback and Research*

Tahap *Feedback and Research* merupakan proses validasi *prototype* MVP. Tahap ini dilakukan untuk memperhatikan dan mendengar umpan balik yang diberikan responden terhadap website Politeknik Caltex Riau pada saat pengujian di tahap *Run an Experiment*. Umpan balik yang didapat akan berguna untuk melakukan perbaikan apabila didapati rekomendasi atau saran.

Umpan balik dikumpulkan melalui berbagai metode pengujian, termasuk *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan desain, serta *Expert Validation* untuk mendapatkan evaluasi lebih mendalam dari para ahli di bidang UX/UI dan *usability*.

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 *Run an Experiment*

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dirancang berdasarkan asumsi dan permasalahan yang ditemukan pada website lama. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana *prototype* baru mampu menyelesaikan kendala yang sebelumnya dihadapi oleh pengguna. Eksperimen ini dilakukan dalam dua siklus iterasi, bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif sebagai dasar untuk perbaikan desain pada tahap iterasi selanjutnya. Untuk *prototype* dapat dilihat pada lampiran bagian D.

4.1.1 Pengujian Prototype

Pengujian dilakukan dengan memberikan *prototype* kepada 11 responden dari berbagai latar belakang pengguna potensial website kampus, seperti calon mahasiswa, orang tua, mahasiswa aktif, dan masyarakat umum. Partisipan diminta untuk mengeksplorasi secara bebas seluruh bagian dari *prototype* sesuai kebutuhan dan ketertarikan masing-masing. Setelah eksplorasi, mereka diminta untuk mengisi kuesioner *System Usability Scale* (SUS), serta memberikan umpan balik mengenai pengalaman mereka menggunakan *prototype* tersebut.

Pendekatan eksplorasi bebas ini dipilih agar umpan balik yang diperoleh lebih natural dan mencerminkan perilaku pengguna sesungguhnya saat mengakses website kampus.

4.1.2 *System Usability Scale (SUS)*

Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan *prototype* kepada sejumlah pengguna untuk dieksplorasi, kemudian mereka diminta mengisi kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5.

1. Jumlah responden: 11 orang yang menjadi narasumber pada tahap pengumpulan data.
2. Metode pelaksanaan: *testing* dilanjutkan dengan pengisian kuesioner SUS.

4. Tujuan: Menilai persepsi pengguna terhadap antarmuka, navigasi, dan fitur dari *prototype*.

4.1.2.1 Hasil Uji Coba

Pada Tabel 4.1 menampilkan hasil pengisian kuisioner SUS oleh 11 responden pada *prototype* versi awal. Terdapat 10 pertanyaan dalam SUS, dengan skala penilaian 1–5. Angka pada tabel ini menunjukkan jawaban mentah dari tiap responden terhadap setiap pertanyaan.

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	1	5	3	5	4	5	3	3	3
R2	5	3	5	4	2	3	5	4	5	1
R3	5	1	2	1	5	3	5	3	5	3
R4	2	1	5	3	5	1	3	3	5	3
R5	5	1	2	1	5	3	5	1	5	1
R6	5	3	3	4	5	3	2	3	3	4
R7	2	3	5	3	3	1	2	4	3	3
R8	5	1	5	4	5	3	2	2	5	4
R9	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3
R10	5	4	5	4	2	1	2	4	5	4
R11	5	3	2	4	2	4	2	3	2	3

Tabel 4.1 Hasil skor asli

Selanjutnya, pada Tabel 4.2 menunjukkan hasil konversi skor

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	0	4	2	4	1	4	2	3	2	25	62.5
R2	4	2	4	1	3	2	4	1	4	0	25	62.5
R3	4	0	3	0	4	2	4	2	4	2	25	62.5
R4	3	0	4	2	4	0	2	2	4	2	23	57.5
R5	4	0	3	0	4	2	4	0	4	0	21	52.5
R6	4	2	2	1	4	2	3	2	2	1	23	57.5
R7	3	2	4	2	2	0	3	1	2	2	21	52.5
R8	4	0	4	1	4	2	3	3	4	1	26	65
R9	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	22	55
R10	4	1	4	1	3	0	3	1	4	1	22	55
R11	4	2	3	1	3	1	3	2	3	2	23	57.5
Total											276	690
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												62,7

Dari hasil pengujian, diperoleh rata-rata skor penilaian adalah 62,7. Skor tertinggi mencapai 62,5, sedangkan skor terendah 52,5. Perbaikan dapat difokuskan pada aspek dengan skor rata-rata rendah, seperti fitur atau fungsi tertentu. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan skor rata-rata secara keseluruhan untuk perbaikan selanjutnya.

4.1.3 Kajian *Before* dan *After* Website

Tahap ini bertujuan mengevaluasi kualitas desain website sebelum (*Before*) dan sesudah (*After*) proses redesain, untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kualitas desain yang dirasakan oleh pengguna. Evaluasi dilakukan oleh 11 orang responden yang sebelumnya telah berpartisipasi pada tahap pengumpulan data. Para responden diminta untuk mengisi formulir SUS score serta melakukan pengujian langsung terhadap website sebelum (*Before*) dan sesudah (*After*) dilakukan proses redesain.

Penilaian kualitas desain dilakukan oleh pengguna menggunakan tiga kategori:

- 1. Kurang. Menunjukkan kualitas desain dianggap rendah, sulit digunakan, atau tampilan kurang menarik.
- 2. Cukup. Menunjukkan kualitas desain standar, dapat digunakan namun masih ada ruang perbaikan.
- 3. Baik. Menunjukkan kualitas desain memadai, mudah digunakan, dan tampilan menarik.

Tabel 4.3 Kajian *Before* dan *After* Website

Halaman Website (<i>Before</i>)	Halaman Website (<i>After</i>)	Kualitas Desain (<i>Before</i>)	Kualitas Desain (<i>After</i>)
Beranda	Beranda	Kurang	Baik
Tentang	Profil	Kurang	Baik
Prodi	Akademik	Cukup	Baik

	Kampus		
Prestasi	Berita	Cukup	Baik
Penelitian	Riset Terapan	Cukup	Baik
Infografis	Berita	Cukup	Baik
Kontak	Layanan, Kontak	Cukup	Baik

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat dilihat bahwa hampir semua halaman mengalami peningkatan kualitas desain setelah proses redesain. Halaman Beranda, Tentang, dan Fasilitas yang awalnya dinilai “Kurang” berhasil ditingkatkan menjadi “Baik”, menunjukkan bahwa perubahan visual, struktur informasi, dan navigasi memberikan dampak positif bagi pengalaman pengguna.

Halaman seperti Prodi, Prestasi, Penelitian, Infografis, dan Kontak yang awalnya memiliki kualitas “Cukup” juga meningkat menjadi “Baik”, menandakan bahwa perbaikan desain membuat informasi lebih mudah diakses dan tampilan lebih menarik.

Secara keseluruhan, kajian Before dan After ini menunjukkan bahwa proses redesain berhasil meningkatkan persepsi kualitas desain website menurut pengguna, baik dari segi visual, struktur informasi, maupun kemudahan penggunaan.

4.1.4 *Expert Validation*

Berdasarkan metode yang telah dijelaskan pada Subbab 3.5.2, validasi prototype dilakukan oleh seorang *expert* di bidang UI/UX untuk menilai kualitas desain berdasarkan prinsip *usability*, estetika visual, serta kesesuaian konten terhadap kebutuhan pengguna. Pada proses ini, validasi dilakukan oleh Ibu Naomi Mardiani, S.Si yang merupakan seorang profesional yang berpengalaman dalam bidang desain UI/UX. Validasi dilakukan melalui diskusi terbuka, di mana beliau mengevaluasi *prototype website* berdasarkan prinsip *usability*, konsistensi visual, serta efektivitas penyampaian informasi.

- a. Desain terstruktur dengan baik dan informasi penting mudah diakses.
 - b. Visual bersih dan profesional, sesuai dengan citra institusi pendidikan.
 - c. Navigasi jelas dan *user-friendly*.
 - d. *Font* Montserrat dipandang tepat karena tingkat keterbacaannya tinggi.
2. Masukan perbaikan.
- a. Beberapa ikon sebaiknya diberi label agar tidak membingungkan pengguna baru.
 - b. Perlu peningkatan konsistensi jarak antar elemen untuk menjaga keseimbangan visual.

Expert juga diberikan formulir *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat *usability* secara kuantitatif. Hasil pengisian formulir SUS menunjukkan bahwa prototype memperoleh skor sebesar 85 yang termasuk dalam kategori *excellent* berdasarkan interpretasi standar SUS. Pada Tabel 4.4 menampilkan hasil pengisian kuisioner SUS oleh *expert*.

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2

Tabel 4.4 Hasil skor asli *expert*

Selanjutnya, pada Tabel 4.5 menunjukkan hasil konversi skor asli dari Tabel 4.4 ke dalam format perhitungan SUS. Setiap jawaban telah diolah menggunakan rumus SUS.

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	34	85
Total											34	85

Tabel 4.5 Hasil rekapitulasi *expert*

Secara keseluruhan, Ibu Naomi Mardiani, S.Si menyatakan bahwa *prototype* yang dikembangkan sudah memenuhi prinsip-prinsip dasar *usability* yang baik dan layak digunakan sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut. Masukan yang diberikan difokuskan pada penyempurnaan detail visual agar kualitas pengalaman pengguna dapat semakin ditingkatkan.

4.2 *Feedback and Research*

4.2.1 *Iterasi*

Pada tahap *feedback and research*, iterasi dilakukan dengan cara membuat solusi awal berupa *prototype* atau desain awal, kemudian mengujinya langsung kepada 11 pengguna yg sebelumnya berpartisipasi pada tahap pengumpulan data, kemudian pengguna akan mengisi kuesioner seperti SUS. Dari pengujian ini, akan mendapatkan umpan balik yang digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki atau menyesuaikan desain.

4.2.1.1 *Iterasi 1*

Poin-poin umpan balik yang diberikan oleh pengguna pada iterasi 1 dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 *Feedback and Research* Iterasi 1

No	Feedback and Research
----	-----------------------

	yang dibutuhkan pengguna dan pada fakta dan statistik penyajiannya terlalu padat serta kompleks.
2.	Pada halaman visi misi, lebih baik visi diatas dan misi di bawah agar lebih terstruktur dalam membacanya.

Berdasarkan hasil *Feedback and Research* pada Iterasi 1, ditemukan bahwa pengguna masih merasa tampilan beranda dan struktur informasi belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, skor SUS yang diperoleh 62,7 menunjukkan bahwa prototype masih berada pada kategori "Good". Oleh karena itu, diperlukan perubahan desain yang cukup signifikan.

Perubahan ini membuat penelitian kembali ke tahap *Declare Assumptions* untuk menyusun ulang *problem statement*, *business assumptions*, dan *feature assumptions* yang akan menjadi dasar perancangan desain perbaikan.

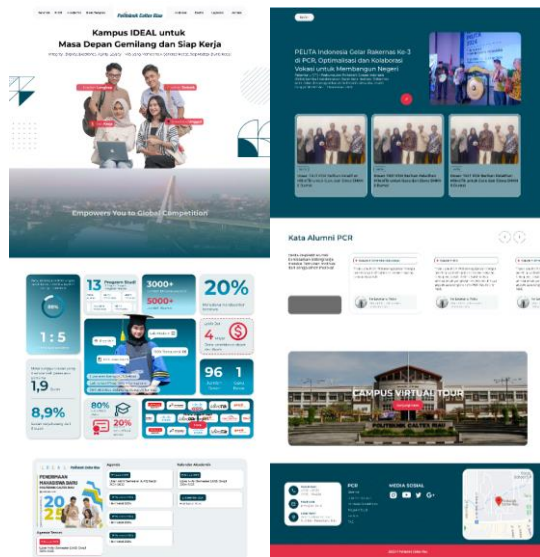
Tabel 4.7 *Declare Assumption* Iterasi 1

No	<i>Problem Statement</i>	<i>Business Assumptions</i>	<i>Feature Assumptions</i>
1.	Informasi beranda belum sesuai kebutuhan pengguna dan fakta & statistik terlalu padat.	Informasi beranda yang ringkas dan jelas akan meningkatkan ketertarikan pengguna serta memperkuat citra PCR	Penyajian ulang fakta & statistik dengan visualisasi sederhana dan penataan ulang informasi inti di halaman beranda
2.	Struktur visi misi tidak jelas sehingga mengurangi keterbacaan	Penempatan visi di atas dan misi di bawah akan membuat informasi lebih mudah	Layout halaman visi misi diubah, visi di atas, misi di bawah, dengan <i>heading</i> yang jelas

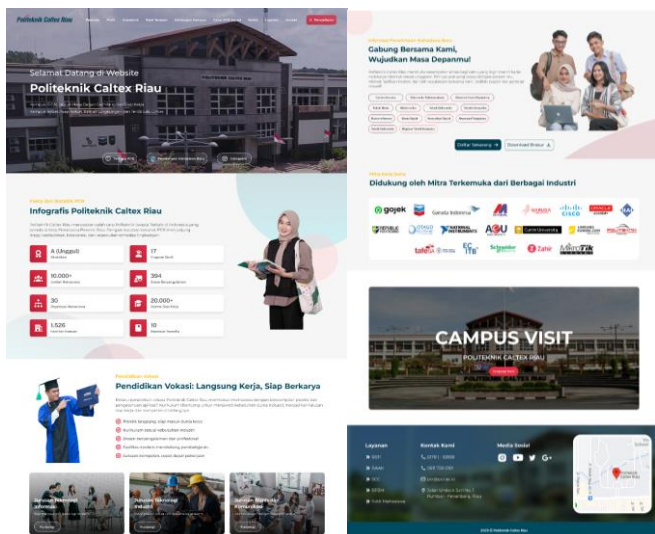
Berdasarkan asumsi baru pada Tabel 4.7, dilakukan pembuatan tampilan *prototype* baru dengan menekankan pada penyajian informasi beranda yang lebih ringkas, visualisasi fakta dan statistik yang sederhana, serta struktur penempatan visi diatas misi.

Pada halaman Beranda akan dilakukan sedikit perubahan dengan menambahkan informasi apa saja yang harus ditampilkan dan dibutuhkan oleh para pengguna. Serta pada bagian fakta dan statistik penyajiannya terlalu padat serta kompleks sehingga dapat menyulitkan pengguna dalam memperoleh informasi yang relevan secara cepat. Sebelum iterasi:

1. Pada halaman Beranda terdapat gambaran umum kampus, video profil kampus, fakta dan statistik, agenda, berita, kata alumni, dan campus virtual tour.
2. *Feedback* pengguna: pengguna menginginkan link ke PMB dan informasi keunggulan kampus seperti jurusan. Kemudian pengguna merasa kesulitan dalam mendapatkan informasi saat melihat fakta dan statistik karena tampilannya terlalu kompleks dan informasi yang padat.



1. Pada halaman Beranda sudah terdapat link ke PMB, tampilan fakta dan statistik menjadi lebih sederhana dan mudah dicerna, informasi jurusan, mitra dan campus visit.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna sudah merasa puas dengan tampilan yang terbaru, serta dapat mencerna informasi fakta dan statistik dengan lebih cepat.

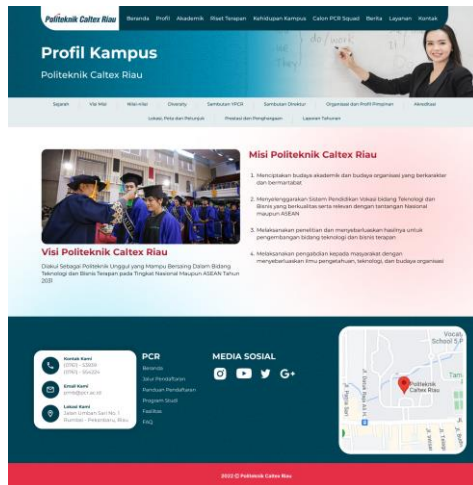


Gambar 4.2 Setelah Iterasi *Prototype* Halaman Beranda

Pada halaman visi misi akan dilakukan sedikit perubahan dengan mengganti tampilan menjadi visi didahulukan dibanding misi agar lebih terstruktur dalam membaca visi dan misi.

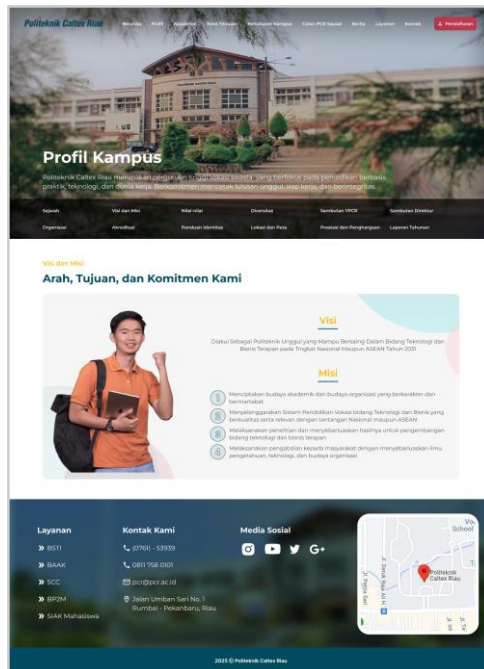
Sebelum iterasi:

1. Halaman visi misi terdapat gambar, lalu misi disebelah kanan dan visi berada dibawah gambar.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa struktur salah karena lebih dulu terbaca misi dibandingkan visi.



Gambar 4.3 Sebelum Iterasi *Prototype* Halaman Visi Misi
Setelah iterasi:

1. Pada halaman visi misi dilakukan pembaruan yaitu mengganti gambar yang cocok dengan kata visi misi, lalu ditampilkan visi terlebih dahulu baru kemudian misi.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa puas setelah dilakukan pembaruan pada halaman visi misi, sehingga informasi yang dibaca sudah terstruktur.



Gambar 4.4 Setelah Iterasi *Prototype* Halaman Visi Misi

Kemudian dilakukan kembali tahap *Run an Experiment* untuk melakukan pengujian *prototype* yang telah diperbaiki kepada responden. Berikutnya Tabel 4.8 menunjukkan jawaban mentah SUS dari 11 responden yang menguji *prototype* yang telah diperbaiki berdasarkan *feedback*.

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	3	5	4	3	1	5	3	5	3
R2	5	4	2	1	5	3	5	2	2	3
R3	2	2	2	3	5	1	5	4	5	2
R4	5	3	5	2	5	3	2	3	5	4
R5	5	1	5	4	5	3	5	3	5	3
R6	5	3	2	1	5	4	5	3	2	4
R7	2	4	5	3	3	1	3	4	5	3
R8	5	3	2	4	5	3	5	3	5	3
R9	2	4	5	2	3	3	3	1	5	4
R10	5	1	5	4	5	3	5	2	5	2
R11	5	3	2	3	5	4	5	2	5	3

Tabel 4.8 Hasil skor asli SUS Iterasi 1

Kemudian, pada Tabel 4.9 menyajikan hasil konversi dan perhitungan SUS dari data mentah di Tabel 4.8.

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q 1	Q2	Q 3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q 10		
R1	4	2	4	1	2	0	4	2	4	2	31	77.5
R2	4	3	1	0	4	2	4	1	1	2	33	82.5
R3	1	1	1	2	4	0	4	3	4	1	31	77.5
R4	4	2	4	1	4	2	1	2	4	3	33	82.5
R5	4	0	4	2	4	2	4	2	4	2	32	80
R6	4	2	1	0	4	3	4	2	1	3	33	82.5
R7	1	3	4	2	2	0	2	3	4	2	30	75
R8	4	2	1	2	4	2	4	2	4	2	33	82.5
R9	1	3	4	1	2	2	2	0	4	3	32	80
R10	4	0	4	2	4	2	4	1	4	1	35	87.5
R11	4	2	1	2	4	3	4	1	4	2	33	82.5
Total											300	750
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												68,2

Tabel 4.9 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 1
 Dari hasil pengujian, diperoleh rata-rata skor penilaian adalah

perbaikan desain berhasil meningkatkan *usability prototype*. Namun masih perlu ditingkatkan.

4.2.1.2 Iterasi 2

Kemudian poin-poin umpan balik yang diberikan oleh pengguna pada iterasi 2 dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 *Feedback and Research* Iterasi 2

No.	<i>Feedback and Research</i>
1.	Pada halaman calon PCR Squad, secara visual karena terdapat banyak teks dan gambar serta ikon yang terlihat kurang menarik.

Berdasarkan *Feedback and Research* pada iterasi 2, pengguna merasa tampilan pada halaman Calon PCR Squad masih monoton karena terlalu banyak teks dan visual yang kurang menarik. Hal ini menimbulkan kesan membosankan sehingga informasi yang ada kurang optimal untuk menarik perhatian calon mahasiswa maupun masyarakat umum. Oleh sebab itu, dilakukan kembali tahap *Declare Assumptions* untuk menyusun asumsi baru yang menjadi dasar perancangan desain prototype perbaikan.

Tabel 4.11 *Declare Assumption* Iterasi 2

No	<i>Problem Statement</i>	<i>Business Assumptions</i>	<i>Feature Assumptions</i>
1.	Halaman Calon PCR Squad terlihat monoton karena banyak	Tampilan halaman Calon PCR Squad yang menarik, informatif, dan	- Menambahkan gambar, ikon, dan warna yang relevan dan

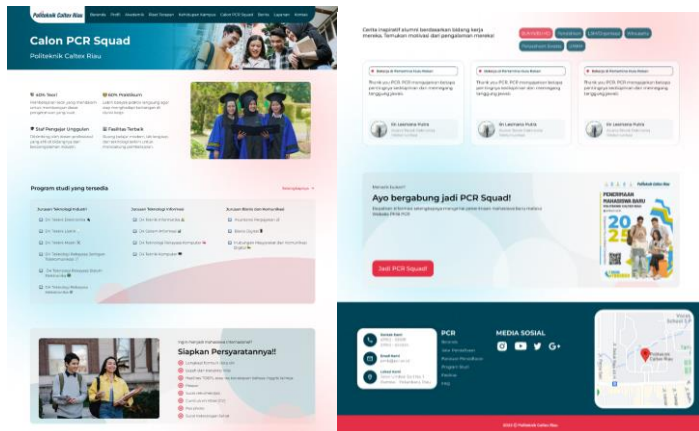
	yang kurang menarik, sehingga menurunkan minat pengguna untuk mengeksplorasi informasi.	minat pengguna untuk memahami informasi terkait PCR.	dominasi teks panjang dengan visualisasi (misalnya ilustrasi, ikon, atau infografis). - Menata ulang layout agar informasi lebih ringan dibaca dan interaktif.
--	---	--	---

Berdasarkan asumsi baru pada Tabel 4.11, dilakukan pembuatan tampilan *prototype* baru dengan berfokus pada perbaikan aspek visual dengan menambahkan elemen gambar, ikon, dan tata warna yang lebih menarik, serta mengurangi dominasi teks panjang agar informasi lebih ringkas dan mudah dipahami.

Pada halaman calon PCR Squad terdapat informasi bagaimana kegiatan belajar, program studi yang ada, mahasiswa internasional, bergabung jadi PCR Squad dan rekrutmen pegawai.

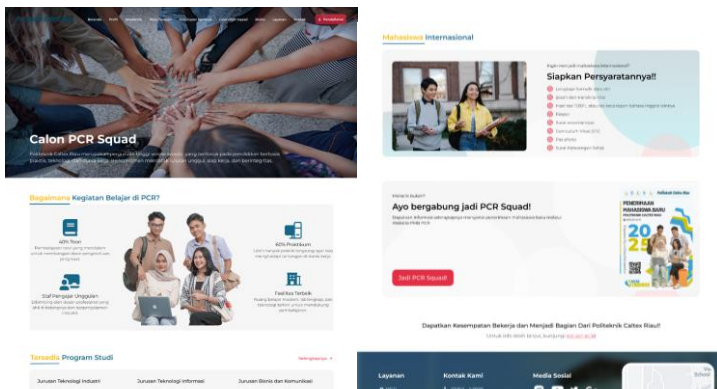
Sebelum iterasi:

1. Pada halaman calon PCR Squad akan dilakukan sedikit perubahan dengan menambahkan gambar serta ikon yang menarik, jadi bukan teks saja.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa halaman calon PCR Squad terlalu monoton karena gambar dan ikon kurang menarik untuk halaman calon PCR Squad, serta terdapat banyak teks.



Gambar 4.5 Sebelum Iterasi *Prototype* Halaman Calon PCR Squad
Setelah iterasi:

1. Pada halaman calon PCR Squad sudah ditambahkan warna, gambar dan ikon yang menarik.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa puas setelah dilakukan pembaruan pada halaman calon PCR Squad, tampilan sudah menarik dengan adanya warna, gambar dan ikon yang mendukung.



Gambar 4.6 Setelah Iterasi *Prototype* Halaman Calon PCR Squad

Kemudian dilakukan kembali tahap *Run an Experiment* untuk melakukan pengujian *prototype* yang telah diperbaiki kepada responden. Berikutnya Tabel 4.12 menunjukkan jawaban mentah SUS dari 11 responden yang menguji *prototype* yang telah diperbaiki berdasarkan *feedback*.

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R3	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R4	5	1	5	2	5	2	5	2	5	2
R5	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R6	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2
R7	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2
R8	5	2	5	2	5	2	4	1	5	2
R9	5	2	5	1	5	2	5	2	5	2
R10	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2
R11	5	2	5	2	5	2	4	2	5	2

Tabel 4.12 Hasil skor asli SUS iterasi 2

Kemudian, pada Tabel 4.13 menyajikan hasil konversi dan perhitungan SUS dari data mentah di Tabel 4.12.

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R4	4	0	4	3	4	3	4	3	4	3	32	80
R5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R6	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R7	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R8	4	3	4	3	4	3	1	0	4	3	29	72,5
R9	4	3	4	0	4	3	4	3	4	3	32	80
R10	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	32	80
R11	4	3	4	3	4	3	1	3	4	3	32	80
Total											361	902,5
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												82

Tabel 4.13 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 2

Dari hasil pengujian iterasi 2, diperoleh rata-rata skor penilaian adalah 82. Skor tertinggi mencapai 87,5, sedangkan skor terendah 72,5.

4.2.1.3 Iterasi 3

Selanjutnya, poin-poin umpan balik yang diberikan oleh pengguna pada iterasi 3 dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 *Feedback and Research* Iterasi 3

No.	<i>Feedback and Research</i>
1.	Pada halaman Dosen, warna yang digunakan belum konsisten, tampilan informasi terlihat kurang menarik dan hanya menampilkan judul, jadi sedikit informasi yang disajikan.

Berdasarkan *Feedback and Research* pada iterasi 3, pengguna menilai bahwa halaman Dosen masih memiliki kekurangan pada aspek konsistensi warna, daya tarik visual, dan keterbatasan informasi. Informasi yang ditampilkan hanya berupa judul sehingga pengguna tidak mendapatkan detail yang cukup mengenai dosen. Oleh karena itu, dilakukan kembali tahap *Declare Assumptions* Iterasi 3 untuk menyusun asumsi baru.

Tabel 4.15 *Declare Assumption* Iterasi 3

No	<i>Problem Statement</i>	<i>Business Assumptions</i>	<i>Feature Assumptions</i>
1.	Halaman Dosen belum konsisten dalam penggunaan warna, tampilan informasi terlihat kurang menarik, serta hanya menampilkan judul sehingga informasi yang	Halaman Dosen dengan warna yang konsisten, tampilan visual menarik, dan informasi detail akan meningkatkan kredibilitas dosen dan PCR sebagai institusi pendidikan yang profesional	- Menggunakan standar warna konsisten sesuai panduan identitas visual PCR. - Menambahkan informasi lebih detail terkait profil dosen

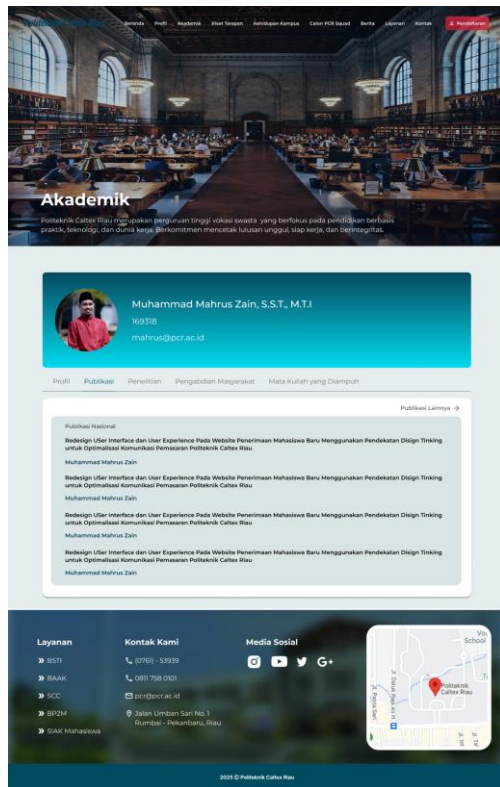
			pengabdian masyarakat, mata kuliah). - Menyajikan informasi dengan format tabel atau komponen interaktif agar mudah dipahami pengguna.
--	--	--	--

Berdasarkan asumsi baru pada Tabel 4.15, dilakukan pembuatan tampilan *prototype* baru dengan berfokus pada peningkatan konsistensi desain sesuai identitas PCR, penambahan informasi detail dosen, serta penyajian informasi dalam format yang lebih interaktif.

Pada halaman dosen terdapat informasi profil dari dosen, publikasi, penelitian, pengabdian masyarakat dan mata kuliah yang diampu oleh dosen tersebut.

Sebelum iterasi:

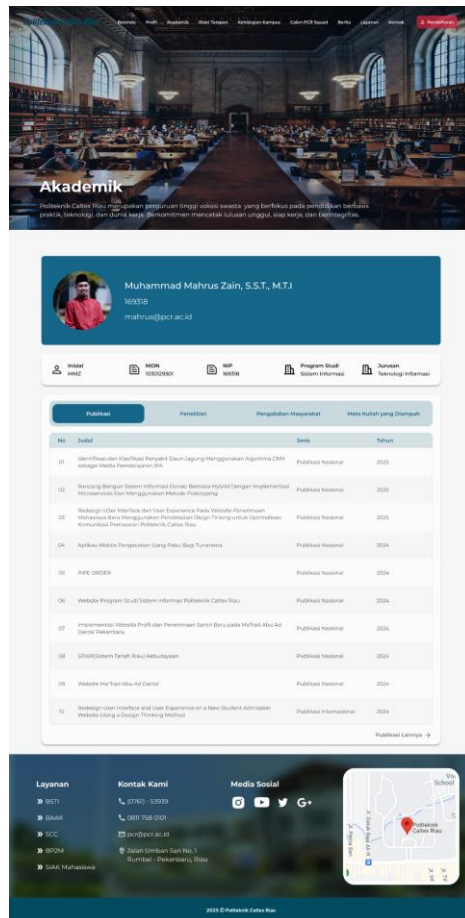
1. Pada halaman dosen dilakukan perubahan pada tampilan sehingga lebih interaktif terhadap pengguna.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa halaman dosen ini kurang menarik dari sisi tampilan, serta informasi yang disajikan masih sedikit.



Gambar 4.7 Sebelum Iterasi *Prototype* Halaman Dosen

Setelah iterasi:

1. Pada halaman dosen sudah konsisten warnanya, dan tampilannya sudah lebih interaktif. Dibuatkan tabel agar informasi yang disajikan bukan hanya judul, namun juga jenis dan tahunnya sehingga informasi juga mudah dipahami.
2. *Feedback* pengguna: Pengguna merasa puas setelah dilakukan pembaruan pada halaman dosen, tampilan sudah menarik dengan adanya warna yang konsisten dan informasi yang disajikan sudah cukup jelas.



Gambar 4.8 Setelah Iterasi *Prototype* Halaman Dosen

Kemudian dilakukan kembali tahap *Run an Experiment* untuk melakukan pengujian *prototype* yang telah diperbaiki kepada responden. Berikutnya Tabel 4.16 menunjukkan jawaban mentah SUS dari 11 responden yang menguji *prototype* yang telah diperbaiki berdasarkan *feedback*.

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R3	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R4	5	1	5	2	5	2	5	2	5	2
R5	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R6	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2
R7	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2
R8	5	2	5	2	5	2	4	1	5	2
R9	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R10	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2
R11	5	2	5	2	5	2	4	2	5	2

Tabel 4.16 Hasil skor asli SUS iterasi 3

Kemudian, pada Tabel 4.17 menyajikan hasil konversi dan perhitungan SUS dari data mentah di Tabel 4.16.

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R4	4	0	4	3	4	3	4	3	4	3	32	80
R5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R6	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R7	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R8	4	3	4	3	4	3	4	0	4	3	32	80
R9	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R10	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	32	80
R11	4	3	4	3	4	3	1	3	4	3	32	80
Total											361	917,5
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												83,4

Tabel 4.16 Hasil rekapitulasi SUS iterasi 3

Dari hasil pengujian iterasi 3, diperoleh rata-rata skor penilaian adalah 83,4. Skor tertinggi mencapai 87,5, sedangkan skor terendah 80.

Setelah melewati tiga kali proses iterasi dengan pendekatan Lean UX, *prototype* website Politeknik Caltex Riau menunjukkan peningkatan yang signifikan berdasarkan feedback pengguna. Pada iterasi ketiga, fokus perbaikan diarahkan pada aspek minor yang sebelumnya masih menjadi catatan, yaitu konsistensi warna, keterbacaan informasi, serta penyusunan elemen visual agar lebih mendukung pemahaman pengguna.

Tahap *Run an Experiment* kembali dilakukan dengan menyebarkan kuesioner SUS kepada 11 responden. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata skor sebesar 83,4, dengan nilai tertinggi 87,5 dan terendah 80. Skor ini masuk dalam kategori “*Excellent*”, melampaui ambang batas keberhasilan yang ditetapkan (≥ 82). Hal ini menandakan bahwa *prototype* telah mencapai tingkat *usability* yang sangat baik dan mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Dari sisi *feedback* kualitatif, sebagian besar responden menyatakan bahwa perbaikan pada desain membuat tampilan *website* lebih interaktif, informatif, dan konsisten secara visual. Informasi yang sebelumnya kurang jelas kini lebih mudah dipahami karena dilengkapi detail pendukung, bukan hanya sekadar judul. Masukan yang diterima pada tahap ini bersifat minor, seperti penyempurnaan tata letak dan keseimbangan visual, tanpa memerlukan perubahan mendasar terhadap struktur atau fungsi utama.

Dengan hasil ini, proses iterasi dihentikan karena target *usability* telah tercapai. *Feedback* pada tahap terakhir lebih menekankan penyempurnaan detail visual ketimbang perbaikan mendasar, sehingga *prototype* yang dihasilkan sudah layak dijadikan acuan untuk tahap pengembangan dan implementasi *website* secara penuh.

4.3 Analisa

Berdasarkan keseluruhan tahapan yang telah dilakukan, penelitian ini dilakukan melalui tahapan metode Lean UX, dimulai dari *Declare Assumptions*, *Create an MVP*, *Run an Experiment*, dan

mengidentifikasi asumsi awal terkait kebutuhan pengguna, kendala, dan ekspektasi terhadap website kampus.

Selanjutnya, pada tahap *Create an MVP*, dibuat *prototype* desain awal website menggunakan Figma yang memuat halaman inti yang menjadi MVP, seperti Beranda, Profil, Akademik, Calon PCR Squad, Berita, Layanan, dan Kontak. *Prototype* ini menjadi dasar pengujian untuk memvalidasi asumsi dan memperoleh masukan pengguna.

Tahap *Run an Experiment* dilakukan dengan mengukur *System Usability Scale* (SUS), melakukan kajian *before* dan *after website*, serta *expert validation*. Hasil pengujian SUS dari 11 responden menunjukkan rata-rata skor 82, yang termasuk dalam kategori “*Excellent*”, menandakan bahwa *prototype* hasil *redesign* sangat baik dari sisi kemudahan, efisiensi, dan kepuasan penggunaan. Kajian *before* dan *after website* juga memperlihatkan peningkatan kualitas, di mana website lama dikategorikan “Cukup” sedangkan hasil *redesign* memperoleh penilaian “Baik”, khususnya dari aspek tampilan visual, keterbacaan informasi, serta kejelasan navigasi. *Expert Validation* turut memperkuat hasil tersebut dengan menyatakan bahwa desain baru lebih konsisten, mudah dipahami, dan lebih representatif sebagai website institusi pendidikan modern.

Pada tahap *Feedback and Research*, masukan dari responden pada tiap iterasi digunakan untuk menyempurnakan desain hingga mencapai hasil akhir yang optimal. Iterasi dihentikan setelah skor SUS berada pada tingkat tinggi dan tidak ada masukan yang signifikan untuk dilakukannya perbaikan desain *website*.

Penerapan metode Lean UX pada penelitian ini terbukti memberikan manfaat karena mampu menghasilkan desain yang berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna melalui proses iteratif yang cepat. Kelebihan Lean UX terletak pada fleksibilitas, fokus pada kolaborasi, dan pengambilan keputusan berbasis umpan balik langsung. Namun, metode ini juga memiliki keterbatasan, antara lain membutuhkan keterlibatan aktif pengguna di setiap tahap serta adanya potensi subjektivitas pada masukan yang diberikan.

Secara keseluruhan, penerapan Lean UX terbukti membantu penelitian ini dalam menghasilkan desain website yang lebih

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Proyek *redesign website* Politeknik Caltex Riau telah berhasil dilakukan menggunakan pendekatan *Lean User Experience* (Lean UX) dengan tahapan *Declare Assumptions*, *Create Minimum Viable Product (MVP)*, *Run Experiments*, dan *Feedback & Research*.
2. *Tools* Figma digunakan secara efektif dalam proses desain dan prototyping interaktif, memungkinkan kolaborasi *real-time* antara desainer dan pengguna.
3. Setelah dilakukannya tahapan *declare assumptions*, didapat halaman yang menjadi MVP dari website Politeknik Caltex Riau adalah halaman Beranda, Profil, Akademik, Calon PCR Squad, Berita, Layanan dan Kontak.
4. Berdasarkan hasil pengujian usability menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS), *prototype* desain ulang menunjukkan peningkatan dalam kemudahan penggunaan, navigasi, dan daya tarik visual dibandingkan dengan tampilan sebelumnya dengan skor rata-rata 83,4 dalam kategori “*Excellent*”.
5. Hasil kuesioner terhadap 100 responden menunjukkan bahwa 91% responden merasa tampilan visual website saat ini perlu diperbaiki, dan 57% menyatakan navigasi sangat membingungkan, menunjukkan bahwa *redesign* memang sangat dibutuhkan.
6. *Prototype* baru yang dikembangkan menunjukkan peningkatan dalam aspek estetika, kemudahan akses informasi, sehingga

5.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan selanjutnya:

1. *Prototype* desain *website* yang telah dibuat sebaiknya dikembangkan lebih lanjut menjadi website fungsional secara penuh agar dapat digunakan oleh pengguna sebenarnya.
2. Desain sebaiknya terus diuji dan dikembangkan melalui iterasi lanjutan dengan melibatkan pengguna secara berkala untuk menjamin relevansi dan kualitas.
3. Pengembangan selanjutnya disarankan untuk memperhatikan integrasi dengan sistem kampus yang sudah ada agar tercipta satu *platform* terintegrasi dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiyegbusi, O. L. (2019). Key methodological considerations for usability testing of electronic patientreported outcome (ePRO) systems. *Quality of Life Research*, 9.
- Anggara, D. A., Harianto, W., & Aziz, A. (2021). Prototipe Desain User Interface Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean Ux. *Kurawal-Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 4(1), 58-74.
- Damayanti, F., Nugraha, J. T., & Mukti, A. (2024). PENERAPAN METODE SUS DALAM MENGUKUR USABILITY APLIKASI SRIKANDI PADA OPD PEMERINTAH KOTA MAGELANG. *The Indonesian Journal of Public Administration (IJPA)*, 10(2), 121-141.
- Gothelf, J. (2013). *Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Hartawan, M. S. (2022). Penerapan User Centered Design (UCD) pada wireframe desain user interface dan user experience aplikasi sinopsis film. *JEIS: Jurnal Elektro dan Informatika Swadharma*, 2(1), 43-47.
- Istiana, P. (2011). Evaluasi Usability Situs Web Perpustakaan. *Visi Pustaka*, 13(3), 5-10.
- Mahardika, T., Fauzi, R., & Syahrina, A. (2020). Analisis Dan Perancangan Prototipe Website Smb Telkom Menggunakan Metode Inclusive Design Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Bagi Penyandang Disabilitas Penglihatan. *eProceedings of Engineering*, 7(2).
- Maidatussohiba, E., Maarij, M. N., & Lisnorviona, M. D. (2023). Redesain Website Ventela untuk Meningkatkan User Experience Pengguna Menggunakan Lean UX. *ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik*, 2(11), 1056-1069.

Windows. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 4(2), 392-405.

Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 10(2), 208-219.

Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., Kusumandari, S., & Zede, V. A. (2021). Statistika seri dasar dengan SPPS.

Nasution, R. I. (2021, February). Penggunaan User Interface (UI) Google Classroom Pada Siswa Tingkat SMP di Denpasar Selatan. In *SANDI: Seminar Nasional Desain* (Vol. 1, pp. 215-221).

Ourelia, B. J., Yahya, L., Wilson, G., Dewa, Y. S., Hagunawan, Y. V., & Pribadi, M. R. (2022, January). Perancangan UX dan UI aplikasi KulurKilir dengan pendekatan Metode design thinking. In *MDP Student Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 398-405).

Pranata, M. (2002). Perspektif Penalaran Fungsional Desain Visual Ikon. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana*, 4(2).

Purwaningtias, F., & Ulfa, M. (2024). Desain UI/UX Website Menggunakan Metode Lean UX. *Journal of Information Technology Ampera*, 5(1), 117-128.

Putri, R. R., Sodik, A., & Pakarbudi, A. (2020, September). Perancangan User Experience Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Human-Centered Design. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (Vol. 1, No. 1, pp. 83-92).

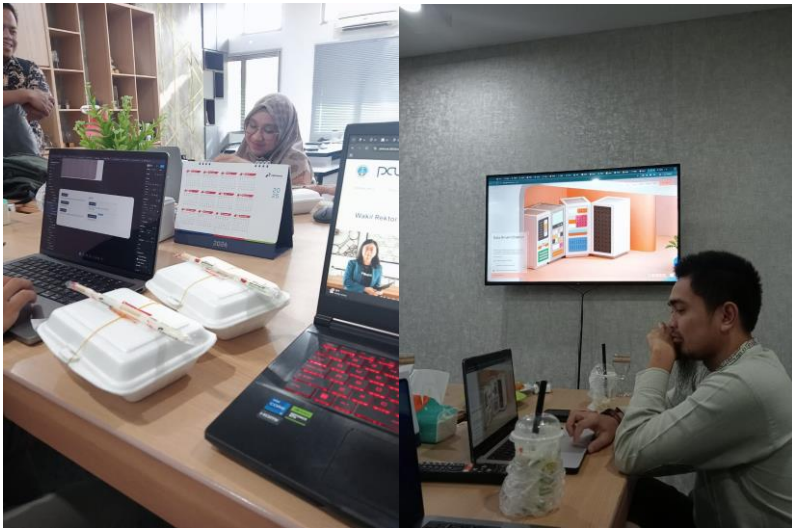
Ramadhan, R. A. (2021). Redesign Sistem Pembelajaran (E-learning) Politeknik Caltex Riau Menggunakan Framework User Interface Experience Analysis.

Subakti, H., Kraugusteeliana, K., Purabaya, R. H., Muslih, M, Sasongko, D., Yahya., Syamsiyah, N., Herianto., Krisnanik, E., & Zik, A. (2022). *Interaksi Manusia dan Komputer*.

Santoso, I. (2009). *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Penerbit Andi.

LAMPIRAN A

Bootcamp dengan Tim PCR



LAMPIRAN B

Dokumentasi *System Usability Scale*

Kuesioner *System Usability Scale* diberikan pada narasumber pada tahap pengumpulan data sebelumnya.

Hasil *System Usability Scale*

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	2	4	1	2	0	4	2	4	2	31	77.5
R2	4	3	1	0	4	2	4	1	1	2	33	82.5
R3	1	1	1	2	4	0	4	3	4	1	31	77.5
R4	4	2	4	1	4	2	1	2	4	3	33	82.5
R5	4	0	4	2	4	2	4	2	4	2	32	80
R6	4	2	1	0	4	3	4	2	1	3	33	82.5
R7	1	3	4	2	2	0	2	3	4	2	30	75
R8	4	2	1	2	4	2	4	2	4	2	33	82.5
R9	1	3	4	1	2	2	2	0	4	3	32	80
R10	4	0	4	2	4	2	4	1	4	1	35	87.5
R11	4	2	1	2	4	3	4	1	4	2	33	82.5
Total											300	750
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												68,2

R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R4	4	0	4	3	4	3	4	3	4	3	32	80
R5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R6	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R7	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R8	4	3	4	3	4	3	1	0	4	3	29	72,5
R9	4	3	4	0	4	3	4	3	4	3	32	80
R10	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	32	80
R11	4	3	4	3	4	3	1	3	4	3	32	80
Total											361	902,5
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												82

Hasil *System Usability Scale* - Iterasi 2

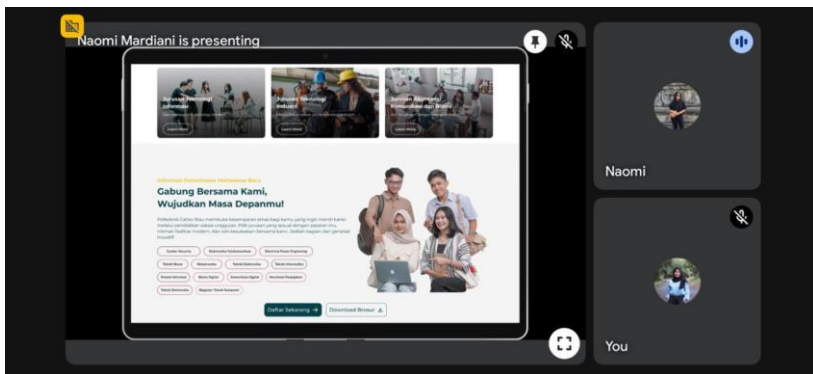
R	Skor Hasil Hitung										Sum	Sum x 2.5
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R4	4	0	4	3	4	3	4	3	4	3	32	80
R5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87.5
R6	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R7	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	32	80
R8	4	3	4	3	4	3	4	0	4	3	32	80
R9	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R10	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	32	80
R11	4	3	4	3	4	3	1	3	4	3	32	80
Total											361	917,5
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												83,4

Hasil *System Usability Scale* - Iterasi 3

LAMPIRAN C

Dokumentasi *Expert Validation*

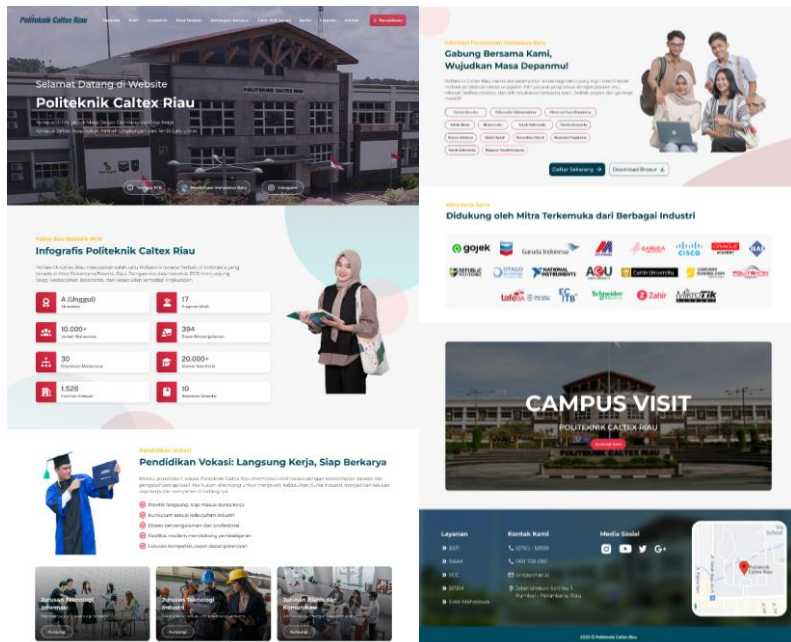
Expert Validation dilakukan dengan narasumber yang ahli di bidang UI/UX.



LAMPIRAN D

Dokumentasi *High Fidelity*

High Fidelity - Halaman Beranda



High Fidelity - Halaman Sejarah



Sejarah

Politeknik Caltex Riau

Politeknik Caltex Riau merupakan kampus politeknik pertama yang berfokus pada kejuruan teknologi dan energi dengan visi yang lebih maju dan lebih modern. Caltex memiliki sejarah yang panjang, mulai dari awal berdirinya di Riau. Caltex telah berdiri sejak tahun 1960 dengan nama Politeknik Caltex Riau dan kemudian berganti nama menjadi Politeknik Caltex Riau yang sekarang ini.



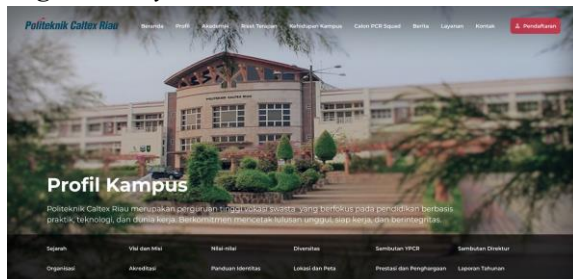
Sejarah

Politeknik Caltex Riau

Politeknik Caltex Riau merupakan kampus politeknik pertama yang berfokus pada kejuruan teknologi dan energi dengan visi yang lebih maju dan lebih modern. Caltex memiliki sejarah yang panjang, mulai dari awal berdirinya di Riau. Caltex telah berdiri sejak tahun 1960 dengan nama Politeknik Caltex Riau dan kemudian berganti nama menjadi Politeknik Caltex Riau yang sekarang ini.



High Fidelity - Halaman Visi Misi



Visi dan Misi

Arah, Tujuan, dan Komitmen Kami



Visi

Diakui Sebagai Politeknik Unggul yang Mampu Bersaing Dalam Bidang Teknologi dan Bisnis Ternama pada Tingkat Nasional maupun ASEAN Tahun 2025

Misi

- 1. Menciptakan budaya akademik dan budaya organisasi yang berkeadilan dan berkeadilan
- 2. Mengembangkan Sistem Pendidikan Vokasi Bidang Teknologi dan Bisnis yang berkualitas serta relevan dengan tantangan Nasional maupun ASEAN
- 3. Melaksanakan penelitian dan mengembangkan hasilnya untuk pengembangan bidang teknologi dan bisnis ternama
- 4. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya organisasi

Layanan

- BSI
- BAAK
- SCC
- BP2M
- SAK Mahasiswa

Kontak Kami

☎ (0761) - 53939
☎ 0811 758 0101
✉ pcr@pcr.ac.id
📍 Jalan Limban Sari No. 1
Rumbai - Pekanbaru, Riau

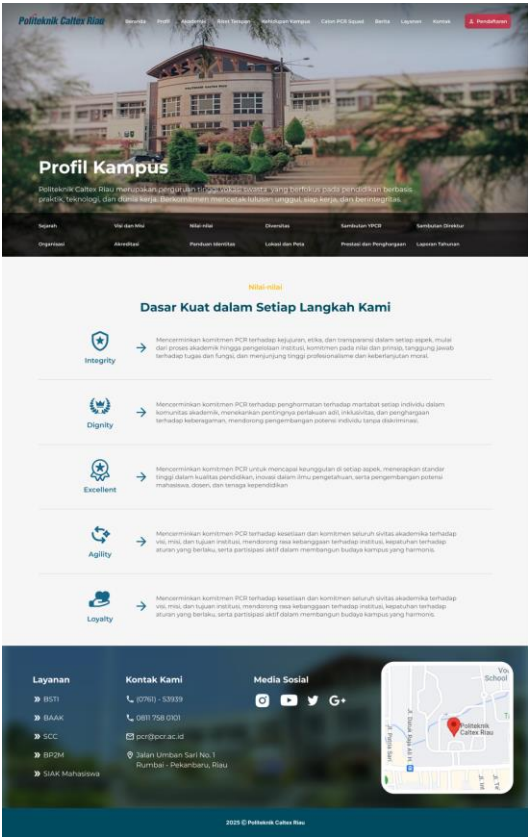
Media Sosial

📷 📺 📢 📧



2025 © Politeknik Caltex Riau

High Fidelity - Halaman Nilai-nilai



High Fidelity - Halaman Diversitas



Diversitas

Beragam Latar, Satu Tujuan

Politeknik Caltex Riau (PCR) adalah kampus yang mencerminkan keberagaman dalam harmoni dan mengedepankan kolaborasi tanpa diskriminasi. Mahasiswa berasal dari berbagai latar belakang budaya, suku, agama, status sosial ekonomi dan daerah di Indonesia.

Dosen dan Tenaga Kependidikan berasal dari berbagai latar belakang pendidikan, pengalaman profesional, dan wilayah, baik lokal maupun internasional. Lingkungan kampus yang multikultural mendorong kolaborasi dan inovasi, menciptakan suasana akademik yang dinamis.

PCR juga menyediakan fasilitas yang ramah bagi semua, termasuk penyandang disabilitas. Selain itu, PCR juga mendukung keberagaman minat dan bakat, misal: melalui berbagai organisasi dan kegiatan mahasiswa, seperti seni, olahraga, teknologi, dan kemasyarakatan budaya dan agama.

Multidisiplin keilmuan juga memperkaya keberagaman yang ada di PCR. Keberagaman ini menjadi kekuatan PCR dalam membentuk lulusan yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga mampu bekerja dalam tim lintas budaya di era globalisasi.



Asal Daerah dan Budaya



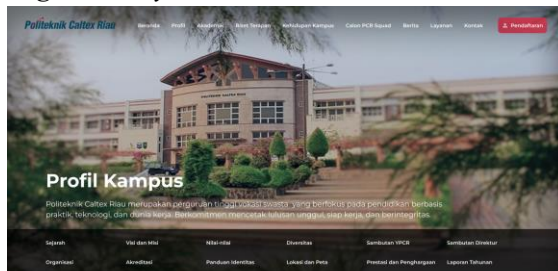
Fasilitas Disabilitas



Minat dan Bakat



High Fidelity - Halaman Sambutan YPCR



Sambutan Ketua YPCR

Komitmen Yayasan untuk Pendidikan Vokasi Unggul



Ir. Akson Brahmantyo

Ketua Yayasan Politeknik Caltex Riau

Merjadi politeknik yang unggul adalah visi Politeknik Caltex Riau. Visi yang kami saksikan harus dibarengi dengan misi yang sejalan dengan komitmen Yayasan Politeknik Caltex Riau (YPCR) dan harus dilaksanakan secara konsisten. Nendo bertahap di tahun-tahun pertama.

Berawal dari kegundahan akan kurangnya Sumber Daya Manusia yang handal dan skillable di Riau untuk memenuhi kebutuhan industri yang berkembang pesat, PT Chevron Pacific Indonesia dan Pemerintah Daerah Provinsi Riau bekerjasama mendirikan YPCR.

Yayasan Politeknik Caltex Riau memang sudah awal mempersiapkan PCR untuk menjadi institusi pendidikan yang profesional dan mandiri. Dengan menerapkan sistem tata kelola yang profesional dan akuntabel maka kita bisa untuk menjadi institusi yang mandiri.

Latin dan SDN alumni telah dibekali dan bekalnya mampu bersaing di dunia industri. Banyak dari mereka yang berkari dan berkembang di sejumlah perusahaan multinasional dan nasional. Hal itu menjadi penyemangat bagi Politeknik Caltex Riau untuk berkembang lebih tinggi lagi.



High Fidelity - Halaman Sambutan Direktur



Sambutan Direktur PCR

Menyongsong Masa Depan Melalui Inovasi dan Kolaborasi



Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si., M.Sc.
Direktur Politeknik Caltex Riau Periode 2025-2027

Sejak awal berdiri, Politeknik Caltex Riau tidak hanya menjadi tempat untuk mendidik dan mengembangkan pengetahuan para mahasiswa. Lebih dari itu, perguruan tinggi ini bertindak untuk me-rentalisasi nilai-nilai keakademik.

Pembentukan kepribadian melalui penanaman nilai integritas, kredibilitas, kejujuran, kedisiplinan dan semangat untuk tidak pantang menyerah adalah bagian yang mendapat perhatian khusus. Dalam bentuk ini, pengembangan nilai-nilai tersebut disampaikan dalam mata kuliah khusus enabling skill. Namun demikian, di dalam materi ajar perkuliahan, nilai-nilai tersebut juga diterapkan dengan ketat. Seperti, nilai terhadap tenaga pengajar dan sesama mahasiswa, cara berpakaian dan kedisiplinan. Serta aturan-aturan lainnya.

Kita berharap, lewat pembentukan mental dan karakter, para mahasiswa yang menyelesaikan studinya di PCR, siap secara intelektual dan mental. Mereka terjun ke tengah-tengah masyarakat dengan nilai-nilai profesionalitas yang tinggi.



Layanan

- » BSTI
- » BAAK
- » SCC
- » BP2M
- » SIAK Mahasiswa

Kontak Kami

☎ (0761) - 53939
☎ 0811 758 0101
✉ pcr@pcr.ac.id
📍 Jalan Umban Sari No.1
Rumbel - Pekanbaru, Riau

Media Sosial

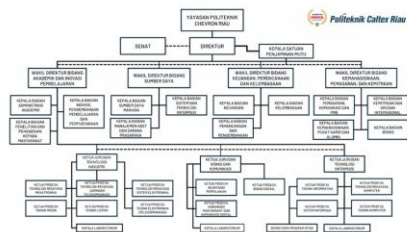


High Fidelity - Halaman Organisasi



Struktur Organisasi

Sinergi Peran Menuju Visi Bersama

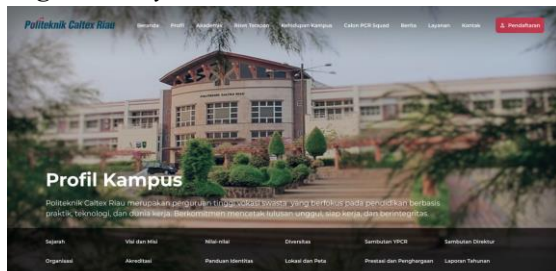


Profil Pemimpin

Pemimpin Visioner, Pilar Institusi



High Fidelity - Halaman Akreditasi



Akreditasi

Standar Unggul, Pengakuan Nasional

PCR telah memperoleh Akreditasi Institusi dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) sebagai pengakuan atas pencapaian standar mutu pendidikan tinggi di tingkat nasional.

Selanjutnya Program Studi di PCR juga telah melalui proses akreditasi yang ketat dan objektif dari berbagai lembaga akreditasi yang memantapkan kualitas kurikulum, tenaga pengajar, fasilitas, serta pencapaian lulusan.

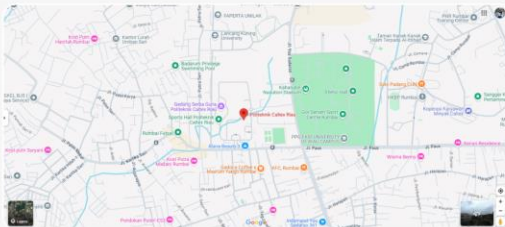


[illegible]

High Fidelity - Halaman Lokasi dan Peta



Lokasi dan Peta Temukan Kami di Sini



Informasi Lokasi

Politeknik Caltex Riau
Jl. Umban Sari No.1, Umban Sari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28265
(0761) - 53939 atau 0811 758 0101
pcr@pcr.ac.id



High Fidelity - Halaman Prestasi dan Penghargaan



Prestasi dan Penghargaan Langkah Nyata Menuju Keunggulan

Prestasi Institusi



Prestasi Dosen dan Tenaga Kependidikan



Prestasi Mahasiswa



High Fidelity - Halaman Laporan Tahunan



Laporan Tahunan
Transparansi dan Akuntabilitas dalam Aksi

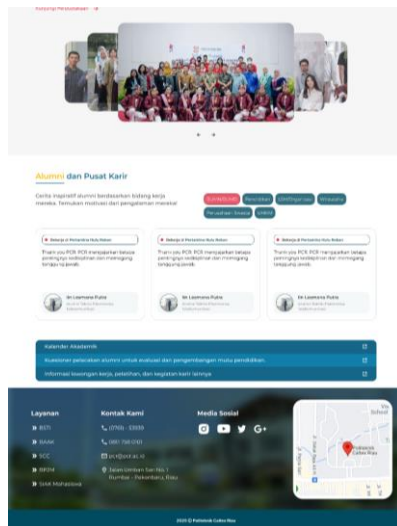
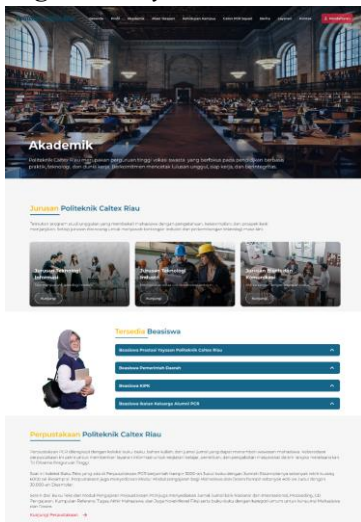
Laporan Keuangan



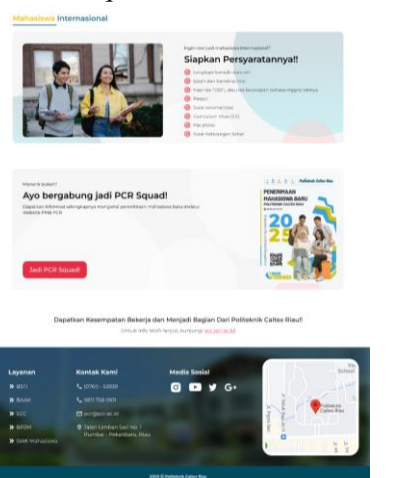
Laporan Kinerja Tahunan



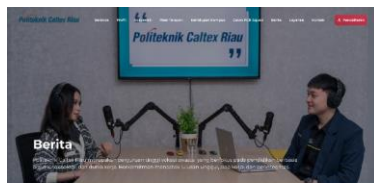
High Fidelity - Halaman Akademik



High Fidelity - Halaman Calon PCR Squad



High Fidelity - Halaman Berita



Berita Terkini



Workshop Kemitraan
Kegiatan Kemitraan Kampus (KKK) Sesi Pertama Berlangsung



Workshop Kemitraan
Kegiatan Kemitraan Kampus (KKK) Sesi Kedua Berlangsung



Workshop Kemitraan
Kegiatan Kemitraan Kampus (KKK) Sesi Ketiga Berlangsung

Pengabdian Kepada Masyarakat



Pengabdian Kepada Masyarakat
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Sesi Pertama Berlangsung



Pengabdian Kepada Masyarakat
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Sesi Kedua Berlangsung



Pengabdian Kepada Masyarakat
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Sesi Ketiga Berlangsung



Kegiatan Penelitian



Kegiatan Penelitian
Kegiatan Penelitian Dosen dan Mahasiswa



Kegiatan Penelitian
Kegiatan Penelitian Dosen dan Mahasiswa



Kegiatan Penelitian
Kegiatan Penelitian Dosen dan Mahasiswa

Kegiatan Mahasiswa



PORTNEK English Champions
Politeknik Negeri Medan



PORTNEK English Champions
Politeknik Negeri Medan



PORTNEK English Champions
Politeknik Negeri Medan

Informasi Kampus



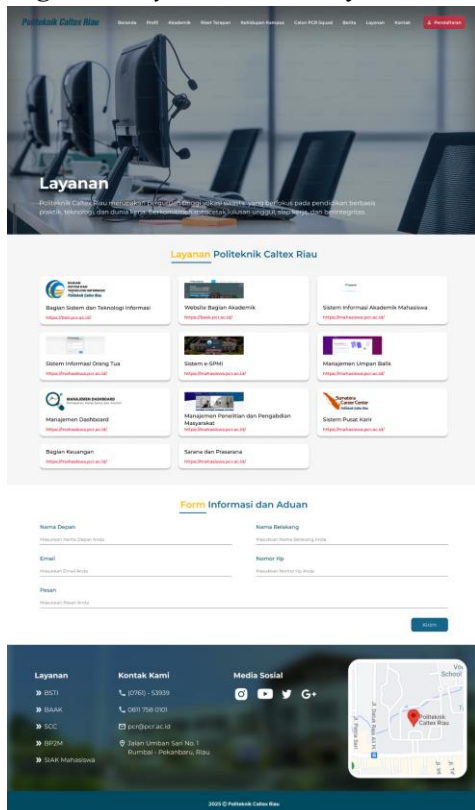
VALERIA
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat



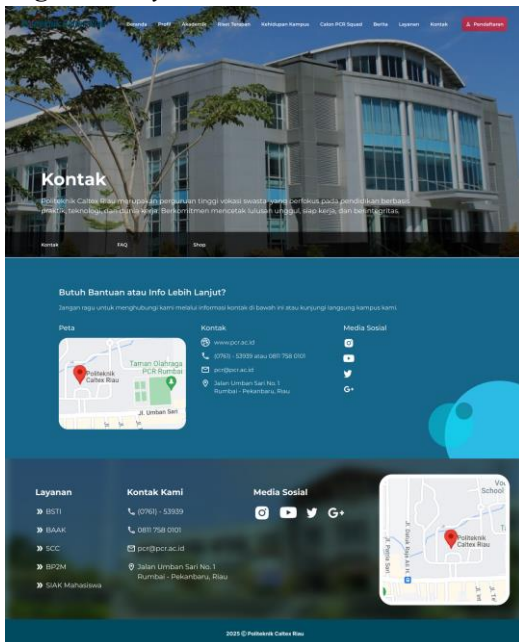
VALERIA
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat



High Fidelity - Halaman Layanan



High Fidelity - Halaman Kontak



High Fidelity - Halaman FAQ

