

Perancangan Dashboard Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi dengan Metode Design Thinking

Lukman Rosyidi^{1*}, Edi Wibowo², Haura Tsabitah³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, Indonesia

Email: lukman@nurulfikri.ac.id¹, ediwibowo@nurulfikri.ac.id², haur22242ti@student.nurulfikri.ac.id³

Alamat: Jl. Situ Indah 116, Tugu, Cimanggis, Depok, Jawa Barat

Korespondensi penulis: lukman@nurulfikri.ac.id

Abstract. *Quality assurance is a crucial foundation for universities to ensure quality, accountability, and sustainable governance. Digital transformation in higher education quality governance requires an efficient, informative, and easy-to-use system. This study aims to design a prototype dashboard for an Internal Quality Assurance Information System based on user needs using the Design Thinking approach with a case study of the Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. The research process involves five main stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. Data was collected through interviews with quality assurance unit personnel and analyzed to formulate visual solutions that address user needs. The dashboard prototype was tested using the User Experience Questionnaire (UEQ) method and yielded positive scores across all dimensions, particularly clarity and stimulation. These results indicate that the developed design is capable of providing an effective user experience in supporting the implementation of the internal quality assurance system.*

Keywords: *Dashboard, Design Thinking, Quality Assurance System, UEQ*

Abstrak. Penjaminan mutu merupakan fondasi penting bagi perguruan tinggi dalam memastikan tata kelola yang berkualitas, akuntabel, dan berkelanjutan. Transformasi digital dalam tata kelola mutu pendidikan tinggi menuntut sistem yang tidak hanya efisien, tetapi juga informatif dan mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe *dashboard* Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal berbasis kebutuhan pengguna menggunakan pendekatan *Design Thinking* dengan studi kasus Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Proses penelitian melibatkan lima tahapan utama yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan para personil satuan kerja penjaminan mutu, lalu dianalisis untuk merumuskan solusi visual yang menjawab kebutuhan pengguna. Prototipe *dashboard* diuji menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan menghasilkan skor positif pada seluruh dimensi, khususnya kejelasan dan stimulasi. Hasil ini menunjukkan bahwa desain yang dikembangkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang efektif dalam mendukung pelaksanaan sistem penjaminan mutu internal.

Kata kunci: *Dashboard, Design Thinking, Sistem Informasi Penjaminan Mutu, UEQ*

1. LATAR BELAKANG

Sistem Penjaminan Mutu Internal menjadi fondasi utama dalam membangun tata kelola pendidikan tinggi yang berkualitas dan berkelanjutan (Haris Simbolon dkk., 2005). Melalui pendekatan ini, perguruan tinggi dapat memastikan bahwa seluruh aktivitas akademik, manajerial, dan tridharma perguruan tinggi dapat dilakukan sesuai dengan standar nasional yang ditetapkan (Kementerian Pendidikan, 2024). Penjaminan mutu tidak hanya berperan sebagai instrumen pengendalian internal, tetapi juga sebagai landasan akuntabilitas lembaga kepada masyarakat dan pemerintah (Muhammad Ridha dan Zulfatmi, 2025). Selain itu, terdapatnya sistem jaminan mutu memungkinkan lembaga pendidikan tinggi untuk melakukan perbaikan dan evaluasi secara berulang dalam rangka menghasilkan budaya kualitas di dalam suatu lingkungan akademik (Najwa dkk., 2023; Himmawan dkk., 2023).

Seiring berkembangnya tuntutan tata kelola modern, digitalisasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) telah menjadi langkah strategis yang membantu perguruan tinggi menghadapi era pendidikan tinggi 5.0 dengan lebih adaptif dan responsif (Suhurdin dkk., 2019). SPMI dituntut untuk terus beradaptasi agar mampu menjawab kebutuhan institusi secara menyeluruh dan berkesinambungan (Shalihah dkk., 2025). Di era digital saat ini, keberadaan sistem SPMI yang terintegrasi dan berbasis teknologi informasi menjadi semakin penting. Digitalisasi proses SPMI tidak hanya mempercepat akses terhadap data, tetapi juga meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengambilan keputusan (Saputra dkk., 2025). Hal ini menjadi sangat krusial, terutama dalam menghadapi dinamika dan tantangan pendidikan tinggi yang terus berkembang.

Seiring dengan meningkatnya kompleksitas pengelolaan data di era digital, dibutuhkan media penyajian informasi yang tidak hanya cepat, tetapi juga mudah dipahami. Dalam konteks ini, *dashboard* merupakan solusi efektif untuk menyederhanakan data kompleks menjadi visualisasi yang ringkas, informatif, dan mudah dipahami, sehingga membantu pemangku kepentingan mengambil keputusan secara cepat dan tepat (Zhang, 2024; Zainuddin dkk., 2022). Dalam digitalisasi Sistem Penjaminan Mutu Internal, *dashboard* berperan penting dalam memantau, mengevaluasi, dan meningkatkan kualitas pendidikan secara efisien dan berbasis data. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diarahkan untuk merancang sebuah *dashboard* Sistem Informasi Penjaminan Mutu yang terintegrasi sebagai langkah strategis dalam mendukung sistem penjaminan mutu di perguruan tinggi.

2. KAJIAN TEORITIS

Sejumlah penelitian terdahulu telah dilakukan dalam mendukung implementasi Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di perguruan tinggi. Magfira (2022) memodelkan sistem pengelolaan dokumen *online* untuk mendukung keteraturan dokumentasi SPMI secara terstruktur dan efisien, menggantikan sistem *file sharing* lokal yang sudah tidak relevan dalam manajemen mutu modern (Magfira, 2022). Penelitian Putra dkk. (2021) merancang sistem dokumentasi elektronik berbasis metode *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan pengarsipan dan pencarian data lebih cepat, menjaga integritas dan keamanan dokumen, serta menyelesaikan persoalan ketersebaran dan aksesibilitas dokumen, khususnya saat menjelang akreditasi (Putra dkk., 2021).

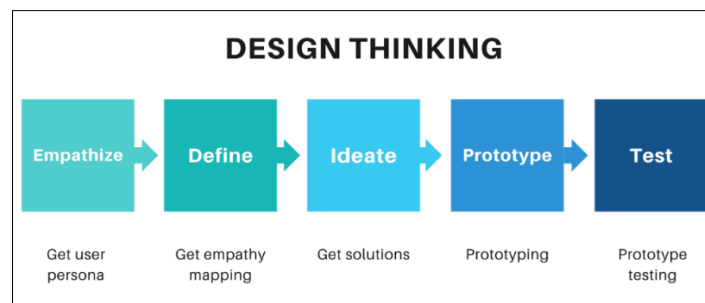
Muslim dkk. (2021) juga mengembangkan sistem audit mutu internal terintegrasi dengan e-SPMI untuk mengoptimalkan pelaporan serta tindak lanjut hasil audit, yang terbukti mengatasi hambatan pada AMI manual seperti kompleksitas data, dokumentasi yang rumit,

serta keterbatasan sumber daya (Muslim dkk., 2021). Sementara itu, Taryana dkk. (2020) merancang perangkat lunak SPMI dengan model integrasi SPMI-PT dan DevOps berbasis kelincuhan, keterhubungan, dan otomasi yang kuat dalam aspek pengembangan, sehingga memungkinkan sistem lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta fleksibel dalam implementasinya (Taryana dkk., 2020).

Secara umum, penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi penting dalam digitalisasi dan otomasi pengelolaan mutu internal, khususnya dalam aspek dokumentasi, pelaporan, dan audit. Namun demikian, belum banyak yang menyoroti pengembangan *dashboard* interaktif sebagai sarana utama dalam menyajikan data mutu secara *real-time* dan holistik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan merancang tampilan *dashboard* Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal.

3. METODE PENELITIAN

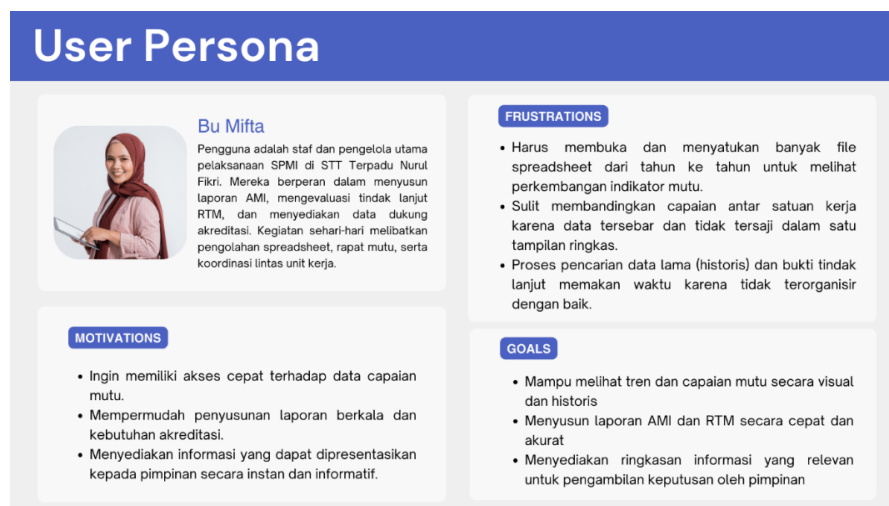
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *Design Thinking*. Metode ini berfokus pada eksplorasi permasalahan dan kebutuhan pengguna (Mubarak & Maulana, 2024; I Gusti Ngurah dkk., 2023). Terdapat lima tahapan dalam proses *Design Thinking*, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* (Herfandi dkk., 2022). Berikut Gambar 1 di bawah ini merupakan tahapan pada metode *Design Thinking*.



Gambar 1. Tahapan *Design Thinking*

Pada tahap *Empathize* berfokus pada penggalian mendalam terhadap tantangan, kebutuhan, dan ekspektasi pengguna dalam pelaksanaan Penjaminan Mutu. Pada studi kasus di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, tahap ini dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur terhadap satu orang pimpinan dan empat staf penjaminan mutu yang terlibat dalam AMI (Audit Mutu Internal) dan RTM (Rapat Tinjauan Manajemen), lalu dianalisis untuk membentuk *user persona*. *User persona* merupakan sebuah representasi mendalam tentang karakteristik, kebutuhan, dan harapan pengguna (Saputra & Frobenius, 2022). Hasil tahap *Empathize* ditunjukkan pada Gambar 2, yakni *user persona* yang merepresentasikan pengguna

utama dengan permasalahan dalam memantau capaian mutu, membandingkan performa antar satuan kerja, serta menyusun laporan strategis untuk evaluasi dan akreditasi. Selain itu, ketiadaan media visual untuk melihat tren mutu secara historis menjadi hambatan dalam pengambilan keputusan manajerial.



Gambar 2. User persona satuan penjaminan mutu internal

Tahap *Define* merumuskan masalah utama dari hasil *Empathize* dan memetakannya ke dalam *empathy map*. *Empathy map* merupakan sebuah alat bantu yang terdiri dari kuadran *Say*, *Do*, *Think*, *Feel* yang menggambarkan sudut pandang pengguna secara menyeluruh untuk menyusun pernyataan masalah yang akan dijadikan rujukan dalam pengembangan ide-ide solusi (Allah dkk., 2021). Tabel 1 merupakan *empathy map* gabungan dari dua pengguna utama personil satuan kerja penjaminan mutu, yang telah dianalisis dan dipetakan berdasarkan hasil wawancara. Secara umum, kebutuhan yang paling menonjol adalah keinginan akan tampilan data mutu yang terpadu, visual, dan mudah diakses dalam satu platform.

Tabel 1. *Empathy map*

No	Says	Feels	Does	Thinks
1.	“Kami ingin lihat data AMI dan RTM dalam satu tampilan ringkas dan langsung terlihat.”	Kalau data bisa tampil jelas dan terpusat, pelaporan akan jauh lebih efisien.	Membuka file Excel yang berbeda untuk AMI dan RTM, rekap manual.	Kewalahan karena banyak file dan tidak ada tampilan gabungan.
2.	“Harusnya bisa kelihatan progres skor AMI dari tahun ke tahun, termasuk tindak lanjut RTM.”	Akan lebih mudah kalau ada grafik yang memperlihatkan tren dari waktu ke waktu.	Bandingkan nilai AMI dan status RTM tahun ke tahun dari sheet terpisah.	Bingung saat membandingkan karena format dan posisi datanya tidak konsisten.

No	<i>Says</i>	<i>Feels</i>	<i>Does</i>	<i>Thinks</i>
3.	“Kalau bisa ada tampilan performa antar prodi atau unit kerja.”	Visualisasi antar unit penting untuk evaluasi dan rekomendasi perbaikan.	Membuat grafik sendiri dari data tiap prodi/unit secara terpisah.	Frustrasi karena harus banyak copy-paste dan format ulang grafik.
4.	“Kami ingin lihat skor audit mutu dan rekomendasi RTM per kriteria standar mutu juga, bukan hanya total.”	Perlu melihat capaian berdasarkan kriteria standar mutu untuk tahu area mana yang lemah/kuat.	Filter manual skor berdasarkan kriteria mutu dari sheet evaluasi.	Kurang puas karena data hanya direkap total tanpa visualisasi mendalam.
5.	“Seringkali kami perlu menampilkan data capaian atau grafik dalam waktu singkat dan tampilannya rapi.”	Kalau bisa langsung tampil dalam bentuk grafik siap cetak, akan sangat membantu.	Mencari file lama, menyusun grafik secara manual, lalu ekspor ke dokumen visual.	Terburu-buru dan stres karena proses menyiapkan data cukup memakan waktu dan tidak langsung tersedia.

Selanjutnya dari *empathy map*, kemudian disusun suatu daftar pernyataan masalah beserta kode nya dengan pendekatan *Point of View* (POV). Tabel 2 menyajikan lima pernyataan masalah utama yang menunjukkan bahwa pengguna mengalami kesulitan dalam memantau isian mutu dan tindak lanjut RTM secara ringkas, tidak memiliki visualisasi yang memadai untuk melihat tren data AMI dan RTM dari tahun ke tahun, serta kesulitan membandingkan performa antar unit dan per kriteria standar. Selain itu, kebutuhan akses cepat terhadap data historis juga menjadi sorotan, terutama untuk keperluan penyusunan laporan visual.

Tabel 2. Pernyataan masalah pengguna

No	Kode	Pernyataan Masalah
1.	PM_01	Pengguna kesulitan memantau isian mutu dan tindak lanjut RTM secara ringkas dan efisien.
2.	PM_02	Pengguna tidak memiliki visualisasi yang mampu menampilkan skor hasil AMI dan rekomendasi RTM dari tahun ke tahun
3.	PM_03	Pengguna kesulitan membandingkan performa antar satuan kerja dari tahun ke tahun karena tidak tersedia visualisasi data.
4.	PM_04	Pengguna kesulitan membandingkan performa per kriteria standar dari tahun ke tahun karena tidak tersedia visualisasi data.
5.	PM_05	Pengguna membutuhkan akses cepat terhadap data historis untuk menyusun laporan mendadak secara visual dan terstruktur.

Selanjutnya, pada tahap *Ideate*, disusun ide-ide solusi berdasarkan pernyataan masalah yang dirangkum dan diklasifikasikan berdasarkan kode pernyataan. Ide-ide tersebut diseleksi untuk menentukan mana yang paling memungkinkan diimplementasikan ke dalam rancangan prototipe. Seleksi ini dilakukan melalui diskusi bersama tim pengembang dan *stakeholder*, menggunakan pendekatan *brainstorming*.

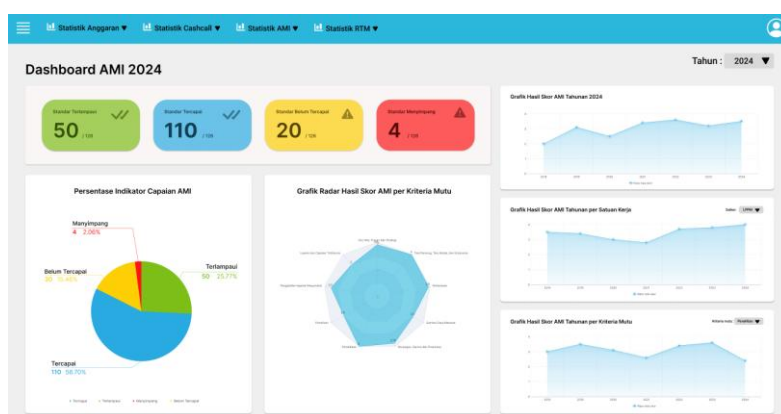
Tabel 3. Hasil pilihan ide solusi pengguna

No	Kode Pernyataan Masalah	Kode Solusi	Ide Solusi
1.	PM_01	S_01	<i>Dashboard</i> utama berisi <i>card</i> ringkasan informasi AMI & RTM
		S_02	Navbar yang berisi menu tampilan statistik visualisasi data AMI
		S_03	Navbar yang berisi menu tampilan statistik visualisasi data AMI RTM
2.	PM_02	S_04	<i>Line chart</i> grafik hasil skor AMI tahunan
		S_05	<i>Bar chart</i> / <i>line chart</i> rekomendasi tindak lanjut tahunan RTM
3.	PM_03	S_06	<i>Bar chart</i> horizontal grafik capaian per satker
		S_07	<i>Bar chart</i> horizontal grafik hasil skor AMI per satker
		S_08	<i>Bar chart</i> vertikal rekomendasi tindak lanjut RTM per satker
4.	PM_04	S_09	<i>Bar chart</i> horizontal grafik hasil skor AMI per kriteria
		S_10	Grafik radar hasil skor AMI per kriteria
		S_11	<i>Bar chart</i> vertikal rekomendasi tindak lanjut RTM per kriteria
5.	PM_05	S_12	<i>Pie chart</i> grafik capaian AMI keseluruhan
		S_13	<i>Pie chart</i> grafik tindak lanjut RTM

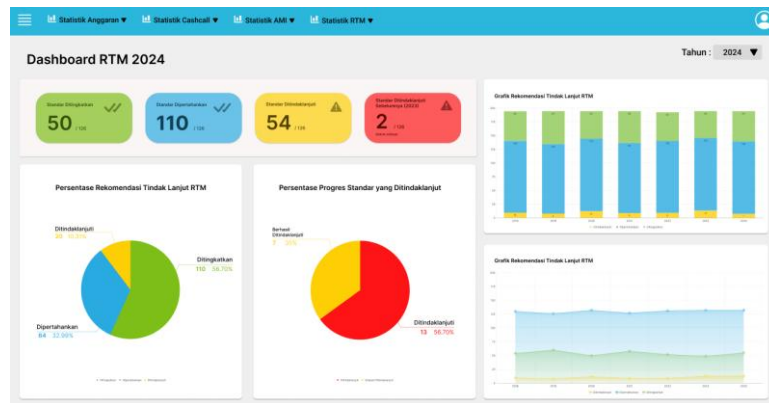
Tabel 3 merupakan tabel hasil pemilihan ide solusi. Pilihan ide solusi meliputi penyajian data dalam bentuk *dashboard*, serta berbagai jenis grafik seperti *bar chart*, *line chart*, *pie chart*, dan *radar chart* untuk menampilkan skor AMI, tindak lanjut RTM, serta perbandingan antar satker dan kriteria mutu.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan berbentuk prototipe yang merupakan implementasi ide-ide solusi yang telah diseleksi ke dalam bentuk rancangan visual antarmuka. Peneliti membuat prototipe *dashboard* menggunakan *tools* Figma. Hasil implementasi prototipe ditunjukkan Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Prototipe halaman *dashboard* AMI



Gambar 4. Prototipe halaman *dashboard* RTM

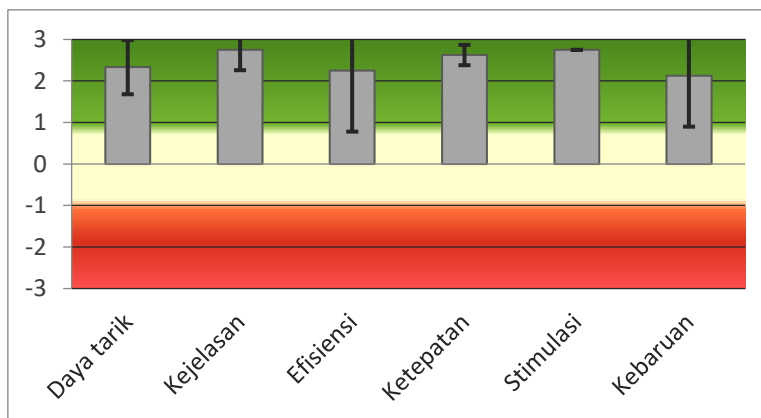
Pengujian tanggapan pengguna dilakukan menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengujian dilakukan terhadap para staf penjaminan mutu yang berperan sebagai pengguna utama. Gambar 5 menyajikan tabel kuesioner UEQ yang menilai kualitas interaksi pengguna terhadap prototipe *dashboard* melalui enam dimensi utama yakni, Daya tarik (*Attractiveness*), Kejelasan (*Perspicuity*), Efisiensi (*Efficiency*), Ketepatan (*Dependability*), Stimulasi (*Stimulation*), dan Kebaruan (*Novelty*) (Schrepp, 2023; Laugwitz dkk., 2008).

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	dapat dipahami	2
kreatif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	monoton	3
mudah dipelajari	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	sulit dipelajari	4
bermanfaat	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	kurang bermanfaat	5
membosankan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	mengasyikkan	6
tidak menarik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menarik	7
tak dapat diprediksi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	dapat diprediksi	8
cepat	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	lambat	9
berdaya cipta	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	konvensional	10
menghalangi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	mendukung	11
baik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	buruk	12
rumit	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	sederhana	13
tidak disukai	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menggembirakan	14
lazim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	terdepan	15
tidak nyaman	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nyaman	16
aman	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak aman	17
memotivasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	efisien	20
jelas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	membingungkan	21
tidak praktis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	praktis	22
terorganisasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	berantakan	23
atraktif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak atraktif	24
ramah pengguna	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak ramah pengguna	25
konservatif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	inovatif	26

Gambar 5. Tabel kuisisioner UEQ

Tabel 4. Hasil skala UEQ pengguna

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	2.333	0.22
Kejelasan	2.750	0.13
Efisiensi	2.250	1.13
Ketepatan	2.625	0.03
Stimulasi	2.750	0.00
Kebaruan	2.125	0.78



Gambar 6. Grafik hasil UEQ

Pada Tabel 4 dan Gambar 6 di atas merupakan hasil kuesioner UEQ menunjukkan respons sangat positif terhadap prototipe *dashboard*. Dimensi Kejelasan dan Stimulasi memperoleh skor tertinggi (2,75), menandakan bahwa sistem mudah dipahami dan memberikan pengalaman yang menyenangkan. Daya Tarik (2,33), Ketepatan (2,625), dan Efisiensi (2,25) juga mendapat skor tinggi, menunjukkan kepuasan pengguna terhadap desain, keandalan sistem, dan kemudahan dalam menyelesaikan tugas. Nilai standar deviasi yang rendah, seperti pada Stimulasi (0,00), menunjukkan konsistensi persepsi antar responden. Secara keseluruhan, keenam dimensi berada dalam rentang skor 2–3 dan tampil di zona hijau pada grafik UEQ, yang mencerminkan keberhasilan prototipe dari aspek fungsional maupun emosional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang prototipe *dashboard* Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi dengan pendekatan *Design Thinking*. Hasilnya menunjukkan bahwa *dashboard* mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam memantau dan mengevaluasi data mutu secara visual dan efisien. Melalui pengujian UEQ, *dashboard* memperoleh skor positif di enam dimensi, terutama pada aspek kejelasan dan stimulasi, yang menandakan sistem mudah dipahami, menyenangkan, dan memotivasi. Temuan ini menunjukkan potensi *dashboard*

dalam mendukung efektivitas pengelolaan mutu perguruan tinggi. Untuk pengembangan selanjutnya, prototipe *dashboard* ini disarankan dapat diimplementasikan sebagai aplikasi web yang terintegrasi dengan sistem penjaminan mutu milik Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Integrasi ini diharapkan dapat memperkuat keterpaduan data mutu antara tingkat institusi dan pemerintah, mempermudah pelaporan secara nasional, serta mendorong pengambilan kebijakan berbasis data secara lebih terstruktur dan *real-time* di lingkungan perguruan tinggi.

DAFTAR REFERENSI

- Allah, K. K., Ismail, N. A., & Elrobaa, H. (2021). Empathy Map Instrument for Analyzing Human-Computer Interaction in Using Web Search UI by Elderly Users. 2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering (ICOTEN), 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICOTEN52080.2021.9493548>
- Haris Simbolon, F., Wati Simbolon, R., Sihombing, M., & Hotnauli Simbolon, M. (2005). Efektivitas Pelaksanaan Sistem Penjaminan Mutu Internal Pada Perguruan Tinggi Swasta (Studi Kasus Universitas Mandiri Bina Prestasi). Universitas Mandiri Bina Prestasi Jl. Letjend. Djamin Ginting, 285–287. <https://doi.org/10.58918/lofian.v4i2.286>
- Herfandi, H., Yuliadi, Y., Zaen, M. T. A., Hamdani, F., & Safira, A. M. (2022). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan UI dan UX. Building of Informatics, Technology and Science (BITS), 4(1). <https://doi.org/10.47065/bits.v4i1.1716>
- Himmawan, D., Sauri, S., & Cepi Barlian, U. (2023). Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi Melalui Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi. Manajia, Journal of Education and Management, 1(1). <https://manajia.my.idhttps://manajia.my.id>
- I Gusti Ngurah Darma Paramartha, M Febrian Eibim Adzariatulah, & Gede Humaswara Prathama. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Desa Wisata Lombok Tengah Menggunakan Metode Design Thinking. Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 9(3). <https://doi.org/10.36002/jutik.v9i3.2513>
- Kementerian Pendidikan, K. R. dan T. (2024). Pedoman Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Bagi Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Akademik. <https://simbelmawa.kemdikbud.go.id/portal/wp-content/uploads/2024/12/Pedoman-Implementasi-SPMI-PTA-2024.pdf>
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire (pp. 63–76). https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6
- Magfira, F. (2022). Pemodelan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Online Untuk Sistem Penjaminan Mutu Internal Pada Politeknik Jambi. In Listrik dan Teknologi Informasi Terapan (Vol. 4). <https://ojs.politeknikjambi.ac.id/elti>
- Mubarak, F., & Maulana, R. (2024). Perancangan Website Pembelajaran Bahasa Jawa Berbasis Metode Design Thinking. DBESTI: Journal of Digital Business and Technology Innovation, 1(2), 61–67. <https://doi.org/10.54914/dbesti.v1i2.1334>

- Muhammad Ridha, & Zulfatmi. (2025). Analisis Kebijakan Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 7. <https://journalpedia.com/1/index.php/jkp/article/view/4456/4619>
- Muslim, I., Rois Adin Saf, M., Perdana Sari, R., & Rasio Henim, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Audit Mutu Internal Guna Optimalisasi Kinerja Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi. <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- Najwa, L., Iqbal, M., & Aryani, M. (2023). Manajemen Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal di Perguruan Tinggi. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary>
- Putra, S. D., Sukarno, S., & Aryani, D. (2021). Perancangan Sistem Dokumentasi Elektronik Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 120. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.467>
- Saputra, E. R. S. H., & Frobenius, A. C. (2022). Identifikasi Kebutuhan Pengguna Tunanetra untuk Platform Mobile Menggunakan Metode User Persona - Design Thinking. *Melek IT : Information Technology Journal*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.30742/melekitjournal.v8i1.197>
- Saputra, M. H., Nurul Adinda, P., Dristyan, F., & Jambi, P. (2025). Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Untuk Mendukung Sistem Penjaminan Mutu Internal di Politeknik Jambi. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 1). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Schrepp, M. (2023, September 12). User Experience Questionnaire Handbook. <https://www.ueq-online.org/Material/Handbook.pdf>
- Shalihah, R. H., Rosidi, A., Ilmi, I., & Asy'ari, H. (2025). Peran Sistem Penjaminan Mutu Internal Dalam Meningkatkan Akuntabilitas dan Transparansi. *Journal of Islamic Education Management*, 11(1), 48–56. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/El-idare>
- Suhurdin, B., Abdur, P., Karno, R., Ahmad, D., Warwin, S., Puteri, R., & Mercusuar, S. (2019). Sistem Penjaminan Mutu Internal Perguruan Tinggi. <https://e-journal.president.ac.id/index.php/QAP/article/view/865?utm>
- Taryana, A., Fadli, A., & Rahmah Nurshiami, S. (2020). Merancang Perangkat Lunak Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Perguruan Tinggi yang Memiliki Daya Adaptasi Terhadap Perubahan Kebutuhan Pengguna secara Cepat dan Sering (Vol. 5, Issue 3).
- Zainuddin, Z., Yahya, F., & Yahya, A. F. (2022). Visual Design as the Key Factor for Effective Environmental Analytics Dashboard. *International Academic Symposium of Social Science 2022*, 21. <https://doi.org/10.3390/proceedings2022082021>
- Zhang, Q. (2024). The Impact of Interactive Data Visualization on Decision-Making in Business Intelligence. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 87(1), 166–171. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/87/20241056>