

## Perancangan *Dashboard* Sistem Informasi Pemeringkatan Kinerja Dosen menggunakan Metode *Human Centered Design* (Studi Kasus: *Universitas Brawijaya Annual Quality Award*)

Amalia Dwi Indra Ramadhani<sup>1</sup>, Herman Tolle<sup>2</sup>, Retno Indah Rokhmawati<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>amaliadir270414@gmail.com, <sup>2</sup>emang@ub.ac.id, <sup>3</sup>retnoindahr@ub.ac.id

### Abstrak

UBAQA merupakan program kerja sebagai bentuk apresiasi Universitas kepada Fakultas, Program Studi dan unit kerja yang kinerjanya telah mengimplementasikan Standart Pelayanan Minimum dengan baik. Namun pada saat ini UBAQA hanya melakukan penilaian pemeringkatan untuk fakultas, program studi dan unit kerja saja, tanpa menilai dan melakukan pemeringkatan terhadap kinerja dosen secara personal. Sehingga manajemen Universitas Brawijaya dan pengelola UBAQA membutuhkan penilaian dan pemeringkatan terhadap kinerja dosen secara personal. Dari hasil pemeringkatan tersebut, maka dosen dapat diberikan apresiasi karena telah menyelesaikan tugas dengan baik dan memiliki prestasi kerja. Sehingga untuk memudahkan pelaksanaan pemeringkatan, penilaian dan monitoring kinerja dosen secara personal. UBAQA memerlukan adanya sistem informasi berbasis website untuk UBAQA mendapatkan visualisasi informasi dengan baik. Media visualisasi yang dapat digunakan yaitu dashboard. Untuk dapat menghasilkan *dashboard* yang mudah dan pengguna merasa puas, maka dilakukan perancangan *User Experience* (UX) dengan menerapkan metode *human centered design* sebagai tahap perancangan UX dan metode *element of user experience* sebagai tahapan dalam membuat rancangannya. Tahapan dari penelitian ini meliputi Spesifikasi konteks penggunaan, analisis kebutuhan, perancangan desain solusi dan evaluasi. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan pengujian *usability testing* pada aspek *learnability*, *efficiency* dan *satisfaction* menggunakan kuisioner *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan hasil pengujian ditemukan 3 masalah dan 2 *feedback* responden terkait desain solusi yang diujikan, sehingga pada tahap selanjutnya dilakukan perbaikan dari desain solusi tersebut.

**Kata kunci:** *user experience, element of user experience, usability testing, system usability scale, dashboard*

### Abstract

UBAQA is a work program as a form of appreciation from the University for faculties, study programs and work units whose performance has implemented minimum service standards well. But at this time UBAQA only assesses ratings for faculties, study programs and work units, without assessing and ranking lecturers personal performance. So as the management of Brawijaya University and UBAQA organizer needs an assessment and ranking of the lecturers personal performance. From the results of the ranking, the lecturer can be given an appreciation for completing the task well and having work performance. So as to facilitate the implementation of rating, assessment, and Monitoring performance of lecturers personally. UBAQA needs a website-based information system to get information visualizations well. A usable media visualization is a dashboard. To be able to produce an easy dashboard and the user is satisfied, the User Experience (UX) design is done by applying the human centered project method as the project phase of UX and the element of user experience method as a stage in making the project. The stages of this research include the context of usage context, needs analysis, solution design and evaluation. The evaluation in this study uses usability testing on aspects of learnability, efficiency and satisfaction using the System Usability Scale (SUS) questionnaire. Based on the test results found three problems and two respondent feedback related to the project of the solution being tested, so that in the next stage improvements were made to the project of the solution.

**Kata kunci:** *user experience, element of user experience, usability testing, system usability scale, dashboard*

## 1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi yaitu lembaga sebagai penyelenggara pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi memiliki salah satu unsur yaitu dosen. Dalam pelaksanaannya, dosen sebagai pendidik yang profesional berhak untuk memperoleh promosi dan penghargaan sesuai dengan tugas dan prestasi kerja (UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 14 TAHUN 2005 TENTANG GURU DAN DOSEN, 2005). Perguruan tinggi secara umum dalam tiap semester, melaksanakan penilaian terhadap kinerja dari dosen untuk mendapati ketercapaian tugas dan hasil kerjanya. Universitas Brawijaya pada tiap semester juga menerapkan kegiatan tersebut.

Universitas Brawijaya (UB) dalam peningkatan mutunya, memiliki Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Penjaminan Mutu (LP3M). LP3M memiliki salah satu program kerja yaitu UBAQA. UBAQA merupakan program kerja sebagai bentuk apresiasi Universitas kepada Fakultas, Program Studi dan unit kerja yang kerjanya telah mengimplementasikan Standart Pelayanan Minimum dengan baik. Pengelola UBAQA dalam menentukan klasterisasi untuk fakultas, program studi dan unit kerja mengacu pada indikator dan parameter klasterisasi yang telah di laksanakan oleh KEMENRISTEKDIKTI.

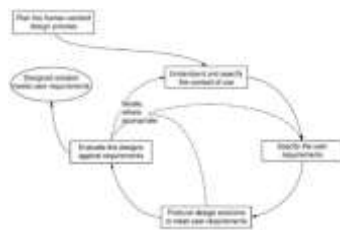
UBAQA saat ini dalam melakukan pemeringkatan serta penilaian hanya dilakukan untuk fakultas, program studi dan unit kerja saja. Sehingga manajemen Universitas Brawijaya dan pengelola UBAQA membutuhkan penilaian dan pemeringkatan terhadap kinerja dosen secara personal. Dari hasil pemeringkatan tersebut, maka dosen dapat diberikan apresiasi karena telah menyelesaikan tugas dengan baik dan memiliki prestasi kerja. Penilaian dan pemeringkatan kinerja dosen Dalam penilaian dan pemeringkatan kinerja dosen UBAQA, menggunakan indikator dan parameter klasterisasi yang digunakan oleh UBAQA saat ini, Namun sebelumnya akan dilakukan pemetaan terhadap parameter UBAQA saat ini, yang dapat digunakan khusus untuk melakukan penilaian dan pemeringkatan terhadap dosen secara personal di Universitas Brawijaya. Dari hasil pemetaan parameter klasterisasi tersebut dikelompokkan sesuai dengan 3 bidang yang ada pada Tridarma yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian. Dengan adanya penilaian dan

pemeringkatan terhadap kinerja dosen secara personal maka diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari dosen di Universitas Brawijaya dan dapat memudahkan monitoring kinerja dosen sesuai dengan parameter-parameter yang dikelompokkan berdasarkan tridarma. Sehingga untuk memudahkan pelaksanaan pemeringkatan, penilaian dan monitoring kinerja dosen secara personal, UBAQA memerlukan adanya sistem informasi berbasis website untuk UBAQA mendapatkan visualisasi informasi dengan baik. Visualisasi informasi adalah suatu proses yang mewakili data melalui visual yang memiliki makna, sehingga pengguna akan lebih mudah dalam memahami data (*What is Information Visualization? | Interaction Design Foundation*, 2020). Sehingga diharapkan dari visualisasi informasi tersebut, dapat memudahkan pengguna dalam memahami informasi mengenai pemeringkatan, penilaian dan monitoring kinerja dosen yang tersedia, sehingga mencapai tujuan organisasi. Media visualisasi yang dapat digunakan yaitu *dashboard*, dengan menggunakan *dashboard* informasi yang penting akan dapat dilihat secara sekilas dan tersusun dalam satu layer tujuan (Few, 2006).

Namun untuk menghasilkan *dashboard* yang baik beserta memiliki tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna, maka diperlukan perancangan *user experience*. Dengan menerapkan metode *Human Centered Design* untuk dapat menghasilkan rancangan *user experience* yang baik. *Human Centered Design* merupakan pendekatan yang digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan yang dipakai dalam *framework* desain serta mengembangkan solusi dari permasalahan yang melibatkan sudut pandang pengguna di seluruh prosesnya (ISO, 2010). Metode ini berpusat pada pengguna, sehingga dalam pengembangannya menggunakan sistem interaktif yang memiliki tujuan untuk membuat sistem mudah digunakan, pengguna merasa puas dan berguna. Alasan penggunaan metode ini karena desain yang baik dimulai dengan pemahaman tentang psikologi dan teknologi, dengan menjalin komunikasi yang baik antara orang dan mesin untuk dapat menunjukkan tindakan apa yang mungkin dilakukan (Reichmann, 2020). Pada Gambar 1 terdapat tahapan dari HCD menurut (ISO, 2010).

Tahapan pertama pada metode ini yaitu spesifikasi konteks penggunaan, tahap ini dilakukan untuk dapat mengetahui tujuan dibuatnya sistem yang akan dibangun sehingga mendapatkan karakteristik dari pengguna. tahap

kedua yaitu analisis kebutuhan, untuk dapat menjelaskan kebutuhan pengguna. Tahap tiga dilakukannya perancangan desain solusi dari kebutuhan pengguna yang pada tahap sebelumnya telah dispesifikasikan, dengan menerapkan *guidelines 10 usability heuristics* dan *google material design*. Tahap empat yaitu evaluasi dari desain solusi yang telah dibuat. Evaluasi dilakukan menggunakan pengujian *usability testing*. Dari hasil evaluasi tersebut jika terdapat permasalahan maka dapat dilakukan perbaikan atas desain solusi.

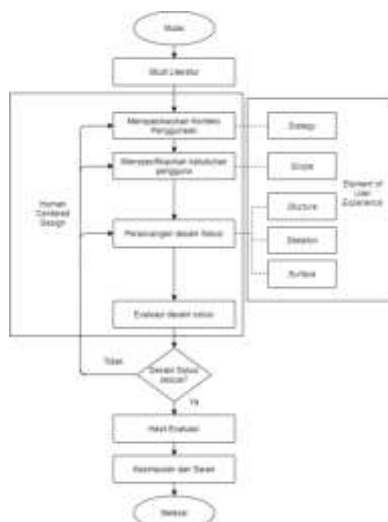


Gambar 1. Tahapan Human Centered Design

Berdasarkan penelitian (Firantoko, et all, 2019), dalam perancangan *user experience* untuk aplikasi info calon anggota legislatif didapatkan informasi mengenai penggunaan metode *human centered design* dan menerapkan tahapan pada metode *element of user experience*. kedua metode tersebut digunakan untuk saling melengkapi tahap dari perancangan *user experience*, HCD dalam penelitian tersebut digunakan untuk perancangan dari *user experience* sedangkan metode *element of user experience* sebagai tahapan dalam membuat rancangannya.

Sehingga dalam penelitian ini akan menerapkan metode *human centered design* serta *element of user experience*.

**2. METODOLOGI**



Gambar 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengacu pada metode HCD dengan menerapkan 5 lapisan yang terdapat pada *element of user experience*. Tahap pertaman dari penelitian ini yaitu studi literatur, dilaksanakannya studi literatur dalam penelitian ini untuk dapat menghimpun serta menelaah literatur yang relevan sehingga dapat dipakai menjadi dasar teori pada saat melakukan penelitian. Tahap selanjutnya menspesifikasikan konteks penggunaan dilakukan dengan menyusun daftar pertanyaan wawancara dan melakukan wawancara kepada calon pengguna yang berada di tim pusat pemeringkatan untuk dapat mengetahui tujuan, karakteristik, persona, lingkungan sistem, dan tugas pengguna. Tahap selanjutnya yaitu Menspesifikasikan kebutuhan pengguna, dilakukan dengan menganalisis hasil dari wawancara sebelumnya dan melakukan presentasi kepada tim pusat pemeringkatan untuk penggalan kebutuhan lebih lanjut, maka dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna, daftar kebutuhan pengguna dan daftar kebutuhan konten yang harus ada dalam sistem. Tahap selanjutnya yaitu design dolusi, dimulai dengan membuat arsitektur informasi, perancangan desain interaksi yang kemudian merancang desain *interface* berupa *wireframe* dan *mockup*. Setelah itu dilakukannya pembuatan *prototype* yang dapat digunakan untuk bahan uji kepada pengguna untuk pengembangan lebih lanjut. Selanjutnya masuk pada tahap evaluasi dari desain solusi. Evaluasi menerapkan pengujian *usability testing* dengan aspek yang diukur yaitu *learnability*, *efficiency*, dan *satisfaction*. pengukuran aspek *satisfaction* dilakukan dengan mengisikan kuisisioner *system usability scale*. Setelah dilakukan evaluasi terhadap desain solusi maka mendapatkan hasil berupa temuan masalah yang ada dalam sistem. Sehingga dapat dilanjutkan dengan proses perbaikan design.

Aspek *learnability* diukur menggunakan *success rate* dari keseluruhan responden, berdasarkan tugas yang telah diberikan pada masing-masing responden. Perhitungan *success rate* yang digunakan yaitu menurut (Nielsen, 2001) pada persamaan (1). Adapun bobot penilaian yang digunakan untuk menilai keberhasilan responden. Nilai 1 diberikan ketika responden berhasil mengerjakan tugasnya tanpa adanya kesalahan. Nilai 0,5 diberikan jika responden berhasil mengerjakan tugasnya namun melakukan kesalahan dalam mengerjakan tugasnya. Dan nilai 0 diberikan ketika responden gagal dalam mengerjakan tugasnya.

$$Success\ Rate = \frac{Success + (Partial\ Success \times 0,5)}{Total\ Task} \times 100\% \quad (1)$$

Aspek *efficiency* dilakukan dengan mengukur *time based efficiency* yang didapatkan dari waktu pengguna dapat melaksanakan tugasnya hingga selesai.

$$Time\ Based\ Efficiency = \sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}} \quad (2)$$

NR

Keterangan:

- N : Jumlah total tugas (*goals*)
- R : Jumlah *user*
- n<sub>ij</sub> : Hasil dari tugas i yang telah diselesaikan oleh pengguna j; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas maka n<sub>ij</sub> akan bernilai 1. Jika tidak maka n<sub>ij</sub> bernilai 0.
- t<sub>ij</sub> : Waktu yang dihabiskan pengguna j untuk menyelesaikan tugas i; jika tugas yang diberikan tidak selesai maka waktu akan ditentukan hingga momen ketika pengguna keluar dari tugas tersebut.

Aspek *satisfaction* menurut sauro direkomendasikan dilakukan menggunakan kuisiomer *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk dapat menghitung kepuasan dari pengguna, karena SUS dapat memberikan hasil yang lebih akurat (Mifsud, 2020). Kuisiomer SUS memiliki 10 pertanyaan menurut (Aprilia, Santoso and Ferdiana, 2015) pada Tabel 1. kuisiomer *system Usability Scale* terdapat sepuluh pertanyaan yang masing-masing memiliki lima skala likert yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju (Brooke, 1986).

Table 1. Pertanyaan kuisiomer *system usability scale*

No	Daftar Pertanyaan
1.	Saya akan sering menggunakan sistem ini
2.	Saya menilai situs ini terlalu kompleks (memuat banyak hal yang tidak perlu)
3.	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan pada situs ini dirancang dan disiapkan dengan baik
6.	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini
7.	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan

No	Daftar Pertanyaan
	mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat
8.	Saya merasa aplikasi ini sangat rumit digunakan
9.	Saya merasa percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum menggunakan aplikasi ini

Menurut (Alathas, 2018) kuesioner SUS memiliki bobot nilai 1-5, nilai satu yaitu sangat tidak setuju, dua yaitu tidak setuju, tiga yaitu netral, empat yaitu setuju dan lima sama yaitu sangat setuju. Adapun proses perhitungan dari bobot tersebut untuk menghasilkan skor SUS yaitu untuk soal bernomor ganjil maka bobot jawaban dikurangi 1, sedangkan untuk soal bernomor genap maka lima dikurangi bobot jawaban, untuk menghasilkan skor akhir dari SUS yaitu dengan menjumlahkan bobot yg telah dihitung menjadi skor SUS kemudian dikali dengan 2,5. Setelah dilakukan evaluasi maka jika ditemukan permasalahan akan dilakukan perbaikan desain antarmuka. Dari hasil pengujian dan perbaikan kemudian akan dilakukan analisis untuk hasil pengujian dan perbaikan desain solusi.

Tahap terakhir yaitu penutup dengan memberikan kesimpulan berisikan jawaban atas rumusan masalah dan saran untuk memperbaiki kekurangan ataupun melakukan pengembangan dashboard lebih lanjut.

### 3. SPESIFIKASI KONTEKS PENGGUNAAN DAN ANALISIS KEBUTUHAN

Pada metode HCD spesifikasi konteks penggunaan merupakan tahapan pertama dengan menerapkan lapisan *strategy* guna mendapatkan tujuan dibuatnya sistem yang akan dibangun dan mendapatkan kebutuhan pengguna. dan analisis kebutuhan merupakan tahapan kedua dari HCD dengan menerapkan lapisan *scope*, untuk dapat menjelaskan kebutuhan pengguna.

#### 3.1. Identifikasi Tujuan *Dashboard*

Tujuan dari *dashboard* adalah sebagai media yang dapat memudahkan pengguna dalam melakukan penilaian, pemeringkatan dan monitoring kinerja dosen. Sehingga manajemen, dan tim UBAQA mendapatkan informasi pemeringkatan kinerja dosen yang ada di Universitas Brawijaya dari pengolahan nilai yang telah dilakukan pada sistem dengan mudah. Dari pemeringkatan tersebut maka tim UBAQA dapat membuat keputusan untuk memberikan



apresiasi kepada dosen yang telah menyelesaikan tugas dengan baik dan memiliki prestasi kerja.

### 3.2. Identifikasi pengguna

Berdasarkan identifikasi pengguna yang dilakukan, maka didapatkan dua kelompok pengguna yang dapat menggunakan *dashboard* seperti pada Tabel 2.

Table 2. Identifikasi Pengguna

Kelompok Pengguna	Deskripsi Pengguna
Manajemen	Merupakan pihak internal dari Universitas Brawijaya yang dapat memantau pemeringkatan dan kinerja dari dosen untuk dapat mengambil keputusan.
Pengelola UBAQA	Merupakan orang atau kelompok yang dapat melihat hasil pemeringkatan kinerja dosen untuk dapat mengambil keputusan dalam apresiasi kinerja dosen yg terbaik dan dapat memberikan penilaian dalam proses pemeringkatan.

### 3.3. Karakteristik Pengguna

Berdasarkan identifikasi pengguna didapatkan dua kelompok pengguna, adapun pemangku kepentingan yang terlibat dalam penggunaan *dashboard*. Diperlukan untuk dapat mengetahui keterlibatan pengguna dalam persyaratan saat menggunakan *dashboard* seperti pada Tabel 3.

Table 3. Karakteristik Pengguna

No	ID	Kelompok Pengguna	Karakteristik
	P-1	Manajemen	Rektor, ketua LP3M dapat mengoperasikan Komputer, dapat mengakses internet, dan memahami parameter yang digunakan dalam pemeringkatan kinerja dosen di UBAQA
	P-2	Pengelola UBAQA	Tim UBAQA, Pusat Pemeringkatan, dapat mengoperasikan Komputer, dapat mengakses internet, memahami parameter yang digunakan dalam pemeringkatan kinerja dosen di UBAQA dan memiliki hak akses lebih pada sistem.

### 3.3. Lingkungan Sistem

Dalam penggunaan sistem agar dapat digunakan dengan baik maka diperlukan penjelasan terkait lingkungan sistem terdapat pada Tabel 4, seperti dukungan perangkat lunak, perangkat keras dan kebutuhan lain yang perlu didefinisikan.

Table 4. Lingkungan Sistem

No	Lingkungan Sistem	Karakteristik
1.	Perangkat lunak	Sistem Operasi windows. <i>Web browser</i> (Chrome atau mozilla)
2.	Perangkat keras	Komputer atau laptop.
3.	Kebutuhan lain	Koneksi internet dan server.

### 3.5. Identifikasi kebutuhan pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna dilakukan dengan menganalisis hasil dari wawancara yang telah dilakukan sebelumnya serta saran yang didapat saat presentasi dengan tim pusat pemeringkatan. Kebutuhan pengguna berdasar keinginan pengguna sebagai berikut: Pengguna menginginkan adanya pemeringkatan terhadap kinerja dosen dari hasil keseluruhan kategori menggunakan tabel. Pengguna menginginkan adanya *dashboard* yang penyajian datanya dapat dikelompokkan berdasarkan kategori dan terdapat pemeringkatan disetiap kategori menggunakan tabel. Pengguna menginginkan penyajian data yang detail pada setiap parameter. Pengguna menginginkan adanya pemeringkatan berdasarkan fakultas dan program studi. Pengguna menyukai halaman pemeringkatan yang dapat melihat skor dari yang tertinggi ke terendah ataupun sebaliknya. Pengguna menginginkan adanya proses pemberian skor penilaian pada setiap parameter pemeringkatan kinerja dosen. Pengguna menyukai adanya tampilan kinerja dosen perindividu dengan rekapan peringkat dosen setiap tahun. Pengguna menyukai pencarian dosen dengan mudah.

### 4. Perancangan Desain Solusi

Tahap ketiga dari HCD dengan menerapkan konsep *elements of user experience* pada 3 lapisan yaitu lapisan *structure* digambarkan melalui perancangan arsitektur informasi dan desain interaksi, lapisan *skeleton* dilakukan desain *interface* menggunakan *wireframe* dan *screen flow* pada mockup, yang terakhir lapisan *surface* terdapat *sensory design* yang merupakan

bentuk desain *interface* dengan menerapkan *guidelines design, typography*, palet warna dan *grid layout*.

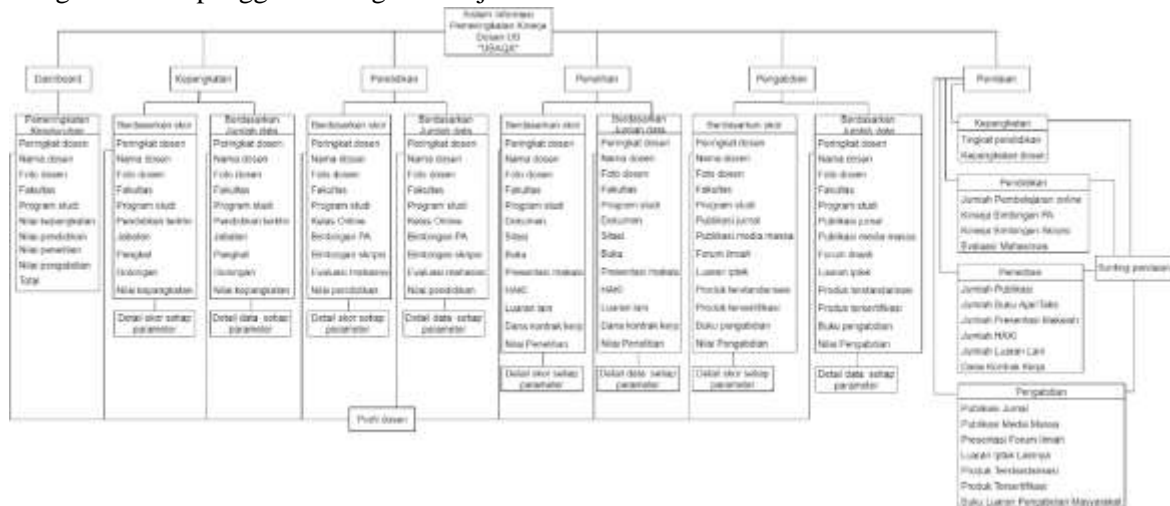
**4.1. Arsitektur Informasi**

Untuk dapat mempermudah pengguna dalam bergerak dari satu konten ke konten yang lain secara efektif dan efisien maka akan dipermudah dengan pembuatan arsitektur informasi (Garrett, 2011). Adapun contoh arsitektur informasi untuk dashboard sistem informasi pemeringkatan kinerja dosen Universitas Brawijaya (UB) “UBAQA” sebagai pengelola UBAQA terdapat pada Gambar 3, terdapat 6 menu utama yaitu 5 menu untuk menampilkan pemeringkatan yaitu *dashboard, kepankatan, Pendidikan, Penelitian, Pengabdian* dan 1 menu untuk Penilaian. Sedangkan untuk pengguna sebagai manajemen

dapat dilihat pada Gambar 4, hanya terdapat 5 menu utama untuk pemeringkatan yaitu *dashboard, kepankatan, Pendidikan, Penelitian* dan *Pengabdian*. Terdapat kesamaan fungsi dan antarmuka dari *dashboard, kepankatan, Pendidikan, Penelitian, Pengabdian* yang dimiliki oleh pengelola UBAQA maupun Manajemen.

**4.2. Rancangan Desain Interaksi**

Perancangan desain interaksi dengan menggunakan *user journey map* dengan tipe *prospective maps*. *prospective maps* digunakan untuk dapat menggambarkan bagaimana pengguna dapat berperilaku dengan sistem yang baru. *user journey map* memiliki 5 komponen yaitu *action, questions, happy moments, pain points* dan *opportunities*.



Gambar 3. Arsitektur Informasi Pengelola UBAQA

**4.3. Wireframe dan Mockup**

Perancangan antarmuka dilakukan dengan 2 tahap yaitu dengan perancangan antarmuka berupa *wireframe* sebagai perancangan *low-fidelity* yang antarmukanya masih belum memiliki warna, hanya garis serta teks saja. dan perancangan *mockup* sebagai perancangan *high-fidelity* merupakan antarmuka yang telah menerapkan warna, *typography*, dan elemen desain lainnya. Perancangan antarmuka *low-fidelity* maupun *high-fidelity* dilakukan menggunakan *tools* yang bernama *figma*. Perbedaan perancangan antarmuka untuk kelompok pengguna manajemen dan pengelola UBAQA hanya terdapat pada fitur penilaian dengan menggunakan menu penilaian pada *sitebar*, karena dalam mengidentifikasi pengguna dan karakteristik pengguna masing-

masing kelompok pengguna memiliki tugas yang berbeda.



Gambar 4. Mockup halaman dashboard pengelola UBAQA



Gambar 5. Mockup halaman pemeringkatan kategori kepankatan

**4.4. Prototype**

Perancangan desain prototype dilakukan berdasarkan tahapan dari pembuatan Arsitektur informasi, desain interaksi, *wireframe*, *screen flow*, dan pembuatan *mockup*. Dalam membuat *prototype* sistem informasi pemeringkatan kinerja dosen Universitas Brawijaya “UBAQA” menggunakan *tools* Figma. *Prototype* pada tahap selanjutnya akan digunakan untuk pengujian sistem kepada kelompok pengguna manajemen dan pengelola UBAQA.

**5. Evaluasi dan Perbaikan**

Pengujian menerapkan *usability testing* dengan mengukur aspek *learnability*, *efficiency* digunakan skenario tugas dalam pelaksanaan pengujian dan aspek *satisfaction* dilakukan dengan mengisikan kuisisioner SUS. Pengujian dilakukan menggunakan dua metode pengujian yaitu secara langsung dan daring. Dilakukan menggunakan dua metode tersebut karena pada saat pengujian akan dilakukan sedang terjadi pandemic covid-19, yang tidak memungkinkan dilakukan pengujian secara langsung.

**5.1. Evaluator**

Pada pengujian ini melibatkan dua responden dari pusat pemeringkatan yang masing-masing mewakili kelompok pengguna sebagai manajemen dengan kode responden R1 dan pengguna sebagai pengelola UBAQA dengan kode responden R2. Menurut Nielsen (2007) secara teori tidak terdapat batasan atas jumlah pengguna untuk dapat dilakukannya pengujian pada setiap sesi. Pengujian dilakukan dengan metode, untuk R1 dilakukan secara langsung dan R2 dilakukan secara daring.

**5.2. Pengujian Learnability**

Pengujian aspek *learnability* dilakukan dengan menghitung *success rate* atau tingkat keberhasilan masing-masing responden dalam menggunakan sistem. Pada Tabel 6 terdapat contoh hasil pengujian dari responden 1 bagai kelompok pengguna manajemen dengan memperoleh hasil sebesar 96,42% dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Rata-rata nilai untuk perhitungan *success rate* yaitu sebesar 78% (Sauro, 2011). Sehingga hasil pengujian diatas dari standart minimum yang ditetapkan.

Table 5. Pengujian *learnability* manajemen

Responden	Tugas Skenario													
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7	TM-8	TM-9	TM-10	TM-11	TM-12	TM-13	TM-14
R <sub>1</sub>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S

Keterangan: S = Sukses P = *Partially succeeded*

Setelah di dapatkan data dari responden, maka data tersebut diolah menggunakan persamaan *success rate* dengan rumus (1).

$$\begin{aligned}
 \text{Success Rate} &= \frac{13+(1 \times 0,5)}{14} \times 100\% \\
 &= \frac{13 + 0,5}{14} \times 100\% \\
 &= \frac{13,5}{14} \times 100\% \\
 &= 0,9642 \times 100\% \\
 &= 96,42\%
 \end{aligned}$$

**5.3. Pengujian Efficiency**

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan pengukuran waktu menggunakan media *timer*, sehingga dapat mengetahui seberapa lama waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing responden untuk dapat menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Pada Tabel 7 terdapat contoh sata berupa waktu untuk responden 1 sebagai kelompok pengguna manajemen.

Tabel 6. Data waktu pengujian manajemen

Responden	Tugas Skenario													
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7	TM-8	TM-9	TM-10	TM-11	TM-12	TM-13	TM-14
R1	3	6	9	4	2	1	5	8	4	11	3	3	3	1
Total waktu = 63 second														

Setelah di dapatkan data berupa jumlah keseluruhan waktu responden dalam mengerjakan keseluruhan tugas, maka data tersebut diolah menggunakan rumus (2).

$$\begin{aligned}
 \text{Time Based Efficiency} &= \frac{1}{\frac{63}{14 \times 1}} \\
 &= \frac{0,015}{14} \\
 &= 0,001 \text{ (goals/sec)}
 \end{aligned}$$

hasil ini merupakan tingkat kecepatan yang diperlukan oleh responden dengan kelompok pengguna manajemen, dalam menjalankan setiap tugasnya. Interpretasi hasil waktu menurut tabel Indikator time behavior waktu tersebut dapat kualifikasikan “sangat cepat” dalam menjalankan setiap tugas (Sabandar and

Santoso, 2018).

5.4. Pengujian Satisfaction

Pengujian *satisfaction* digunakan untuk dapat mengetahui seberapa puas atau senang pengguna kepada sistem yang telah diujikan. Pengujian *satisfaction* dilakukan menggunakan kuisisioner *System Usability Scale* (SUS) pada Tabel 1 yang diberikan kepada masing-masing responden untuk dilakukan pengisian kuisisioner. Tabel 7 merupakan contoh Bobot dan perhitungan kuisisioner dari manajemen setelah responden telah mengisikan kuisisioner SUS.

Tabel 7. Bobot dan perhitungan kuisisioner SUS manajemen

Respon- de n	Bobot pertanyaan SUS									
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0
R1	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3
			Skor SUS		=		35			
			Skor SUS × 2,5		=		87,5			

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 7 dapat diketahui hasil akhir SUS untuk kelompok pengguna manajemen yaitu 87,5. Sehingga pengujian didapatkan nilai diatas rata-rata yaitu 68 (sauro, 2011). Hasil akhir jika dikonversikan maka didapatkan *Grade A* dengan *adjective rating* mencapai *excellent* (Alathas, 2018).

5.5. Temuan masalah

Setelah dilakukan pengujian usability berdasarkan hasil observasi dan data dari pengujian ditemukan beberapa masalah dari aspek *learnability*, *efficiency*, dan *satisfaction*. Namun juga terdapat beberapa *feedback* dari pengguna setelah dilakukannya pengujian. *Feedback* responden dapat digunakan untuk menyempurnakan antarmuka sistem. Adapun rincian permasalahan yaitu pada Tabel 8.

Tabel 8. Temuan Masalah

Kode permas- -alahan	Permasalahan	Letak permasa- -lahan	Asal masalah
P-1	Mengganti nama menu dashboard	Sitebar	feedback
P-2	Tidak ada pemisahan menu	Sitebar	Learnability
P-3	Kesulitan menemukan fitur keluar	Dropdown profil pengguna	Efficiency

Kode permas- -alahan	Permasalahan	Letak permasa- -lahan	Asal masalah
P-4	Tidak terdapat fitur panduan penggunaan sistem		feedback
P-5	Pembeda <i>button</i> untuk memilih tampilan pemeringkatan berdasarkan skor atau detail pemeringkatan kurang jelas	Halaman Pendidikan, halaman penelitian halaman pengabdian	Learnability

5.6. Perbaikan Antarmuka

Perbaikan antarmuka dilakukan setelah didapatkan daftar temuan masalah pada tahap sebelumnya. Perbaikan antar muka akan dijelaskan berdasarkan masing-masing kode temuan masalah yang dijabarkan pada Tabel 8.



Gambar 6. Perbaikan antarmuka P-1, P-2, P-3 dan P4

Gambar 6 merupakan hasil dari perbaikan antarmuka P-1, P-2, P-3 dan P4. Perbaikan P-1 terdapat pada *sitebar* yang sebelumnya menu *Dashboard* digantikan dengan menu *Home*. Perbaikan P-2 terdapat juga pada *sitebar* dengan melakukan pemisahan menu menggunakan *dropdown* pada kategori. Perbaikan P-3 dilakukan pemindahan fitur keluar yang sebelumnya berada pada tab pengguna, maka dirubah pada *sitebar*. Perbaikan P-4 dilakukan

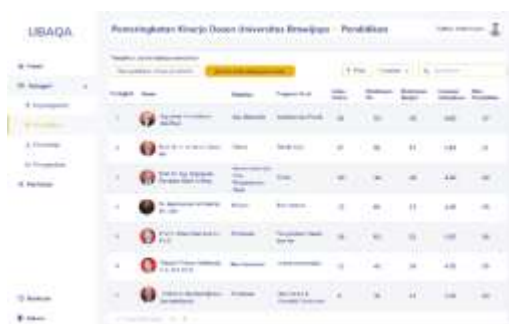




penambahan fitur bantuan yang diletakan pada bagian bawah dari *sidebar*.

Gambar 7. Perbaikan Antarmuka P4

Gambar 8 merupakan hasil dari perbaikan antarmuka P-4. Perbaikan P-4 merupakan hasil dari *feedback* atau saran yang didapatkan dari responden untuk dapat membantu pengguna jika sedang mengalami kesesulitan saat menggunakan sistem. Sehingga fitur panduan dapat ditampilkan jika memilih menu panduan yang ada pada *sidebar*. merupakan halaman panduan untuk pengguna dapat mencari panduan sesuai kata kunci yang diinginkan oleh pengguna maupun pengguna dapat memilih *card* yang tersedia dan dapat dipilih sesuai halaman yang dirasa bingung.



Gambar 9. Perbaikan Antarmuka P-5

Gambar 9 merupakan hasil dari perbaikan antarmuka P-5. Perbaikan P-5 merupakan perbaikan warna button pada pilihan menampilkan pemeringkatan berdasarkan skor setiap parameter atau jumlah data setiap parameter. Jika halaman pemeringkatan ditampilkan berdasarkan jumlah data, maka warna *button* akan terlihat lebih mencolok yaitu dengan warna kuning, yang menandakan *button* tersebut sedang aktif.

### 5.7. Analisis Hasil pengujian

Analisis hasil pengujian pada aspek *learnability*, dapat disimpulkan bahwa pengujian untuk aspek *learnability* sudah mencapai harapan yang diinginkan, dikarenakan hasil perhitungan *success rate* pada masing-masing responden telah diatas rata-rata. Dengan nilai 96,42 % untuk manajemen dan nilai 90,62 untuk pengelola UBAQA. Sehingga seluruh responden dapat dengan mudah dan berhasil untuk menggunakan sistem informasi pemeringkatan kinerja dosen UBAQA.

Analisis hasil pengujian pada aspek *efficiency*, dapat disimpulkan telah mencapai harapan yang diinginkan, dikarenakan hasil perhitungan *time-based* atau tingkat kecepatan

jika di interpretasikan menunjukkan hasil sangat cepat dengan nilai 0,001 (*goals/sec*) untuk manajemen dan 0,0006 (*goals/sec*) untuk pengelola UBAQA. Sehingga seluruh responden dapat mengerjakan seluruh tugasnya dengan waktu yang sangat cepat.

Analisis hasil pengujian pada aspek *satisfaction* mengguankan kuisioner SUS dapat disimpulkan tingkat kepuasan seluruh responden dapat dinyatakan puas dan menerima sistem tersebut, karea masing-masing responden memiliki skor diatas rata-rata dengan skor SUS sebesar 87,5 jika dikonversikan maka mendapatkan *Grade A* dengan *adjective rating* mencapai *excellent* untuk manajemen dan skor SUS 77,5 jika dikonversikan maka mendapatkan *Grade B* dengan *adjective rating* mencapai *good* untuk pengelola UBAQA.

## 6. PENUTUP

Rancangan *dashboard* sistem informasi pemeringkatan kinerja dosen UBAQA yang telah dibuat mengacu pada 4 fase yang ada pada metode *Human Centered Design*, dengan memadukan metode untuk *user experience* yaitu *element of user experience* yang memiliki 5 lapisan. Perancangan dimulai dengan fase pertama yang ada di *Human Centered Design* yaitu menspesifikasikan konteks penggunaan dilakukan dengan menerapkan lapisan *strategy* pada *element of user experience* yang menghasilkan karakteristik pengguna dan indentifikasi pengguna yaitu manajemen dan pengelola UBAQA. Fase kedua yaitu analisis kebutuhan dilakukan dengan menerapkan lapisan *scope*, untuk dapat menjelaskan kebutuhan pengguna. Fase ketiga yaitu perancangan desain solusi dengan menerapkan tiga lapisan *structure*, *skeleton* dan *surface*. Lapisan *structure* menghasilkan arsitektur informasi dan desain solusi. Lapisan *skeleton* menghasilkan *wireframe*, *screen flow* dan keterangan desain. Lapisan *surface* menghasilkan *highfidelity*. Fase keempat yaitu evaluasi dan perbaikan dilakukan menggunakan *Usability Testing* dan kuisioner *System Usability Scale* (SUS). Dari hasil evaluasi atau pengujian ditemukan lima masalah yang kemudian dilakukan perbaikan.

Rancangan *dashboard* sistem informasi pemeringkatan kinerja dosen UBAQA telah dilakukan pengujian dari aspek *learnability*, *efficiency* dan *satisfaction*. Hasil pengujian pada kelompok pengguna manajemen pada aspek *learnability* memiliki tingkat kesuksesan sebesar

96.42%, aspek *efficiency* sebesar 0,001 (*goals/sec*) dan aspek *satisfaction* atau kepuasan pengguna sebesar 87,5 dengan *grade* A. Hasil pengujian pada kelompok pengguna pengelola UBAQA pada aspek *learnability* memiliki tingkat kesuksesan sebesar 90.62%, aspek *efficiency* sebesar 0,0006 (*goals/sec*) dan aspek *satisfaction* atau kepuasan pengguna sebesar 77,5 dengan *grade* B. Hasil pengujian dapat menunjukkan hasil yang masing-masing aspek diatas rata-rata dari penilaian pada pengujian *Usability Testing* dan *System Usability Scale*.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu melakukan pengujian secara langsung dan dapat melakukan pengujian pada aspek *memorability* dan *errors* dengan memberikan instruksi yang lebih detail kepada responden terkait pengujian yang akan dilakukan. Berdasarkan dokumen penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam implementasi dan pengembangan lebih lanjut sistem informasi peneringkatan kinerja dosen UBAQA.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- sauro, jeff (2011) *MeasuringU: Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS)*. Available at: <https://measuringu.com/sus/> (Accessed: 10 August 2020).
- Alathas, H. (2018) *Bagaimana Mengukur Kebergunaan Produk dengan System Usability Scale (SUS) Score | by Hadi Alathas | kelasux | Medium*. Available at: <https://medium.com/kelasux/bagaimana-mengukur-kebergunaan-produk-dengan-system-usability-scale-sus-score-2d6843ca780a>.
- Aprilia, I. H. N., Santoso, P. I. and Ferdiana, R. (2015) 'Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale Website Usability Testing using System Usability Scale', *Jurnal IPTEK-KOM*, 17(1), pp. 31–38. Available at: <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/iptekkom/article/view/428>.
- Brooke, J. (2018) 'SUS - A quick and dirty usability scale', *Iron anKusic, Samd Steel Technology*, 15(8), pp. 41–47. doi: 10.5948/upo9781614440260.011.
- Few, S. (2006) 'INFORMATION DASHBOARD DESIGN - The Effective Visual Communication Of Data', O'REILLY. doi: 10.1002/9781119198048.part2.
- Firantoko, Y., Tolle, H. and Az-zahra, H. M. (2019) 'Perancangan User Experience Dengan Menggunakan Metode Human Centered Design Untuk Aplikasi Info Calon Anggota Legislatif 2019', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), pp. 2798–2806.
- Garrett, J. J. (2011) *The Scope Plane - Functional Requirements and Content Requirements, The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. International Standart. 2010. Human-centred design for interactive systems. ISO 9241-210:2010.
- Mifsud, J. (2020) *Usability Metrics - A Guide To Quantify The Usability Of Any System - Usability Geek*. Available at: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>.
- Nielsen, J. (2001) *Success Rate: The Simplest Usability Metric*. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/> (Accessed: 10 August 2020).
- Reichmann, B. (2020) *The Design of Everyday Things by Don Norman | by Blake Reichmann | UX Collective*. Available at: <https://uxdesign.cc/book-notes-the-design-of-everyday-things-by-don-norman-debe462ffc04>.
- sauro, jeff (2011) *MeasuringU: Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS)*. Available at: <https://measuringu.com/sus/>.
- Sauro, J. (2011) *MeasuringU: What Is A Good Task-Completion Rate?* Available at: <https://measuringu.com/task-completion/>
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 14 TAHUN 2005. Available at: <https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/2005/14TAHUN2005UU.htm> (Accessed: 10 August 2020).
- What is Information Visualization? | Interaction Design Foundation* (2020). Available at: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/information-visualization>