

BAB 3. METODOLOGI

Pada bab ini akan dibahas metode penelitian yang digunakan dan langkah – langkah yang dilakukan dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini.

3.1 Metodologi Penelitian

Tahapan yang ada dalam penelitian ini berguna untuk membantu dalam memecahkan permasalahan yang ada dan juga membantu dalam menangani, mengontrol, dan mengevaluasi suatu proses penelitian. Oleh karena itu, tahapan penelitian harus disusun sedemikian rupa secara sistematis. Tahapan penelitian yang dilakukan penulis dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Tahapan pertama adalah studi literatur, yang mana studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi tersebut meliputi penelitian yang pernah ada, sistem informasi

alumni, user interface, user experience, metode *webuse*, metode *user centered design*, *highfidelity prototype*.

Tahapan kedua adalah evaluasi desain lama. Pada tahapan ini berisi langkah yang pertama menggunakan kuesioner *WEBUSE* yang terdiri dari 24 pertanyaan dengan 5 opsi jawaban yang terbagi dalam 4 kategori yaitu

- *Content, organization, and readability*
- *Navigation and links*
- *User interface design*
- *Performance and effectiveness*

Kemudian menyebarkan kuesioner, kuesioner disebar ke beberapa alumni Politeknik Negeri Malang, dan dilanjut dengan menganalisa hasil kuesioner.

Tahapan ketiga adalah tahapan penerapan user centered design. Pada tahapan user centered design ini berisi empat langkah yaitu yang pertama, memahami dan menentukan konteks pengguna, data yang dibutuhkan untuk memahami dan menentukan konteks mulai dari karakteristik pengguna hingga tujuan dan tugas pengguna. Karakteristik pengguna yang dimaksud adalah nama dan tahun kelulusan.

Langkah kedua yaitu menspesifikasi kebutuhan pengguna, dalam menspesifikasikan kebutuhan pengguna, digunakan metode wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi tentang masalah yang didapat dari analisa perbandingan hasil evaluasi desain lama sistem informasi alumni. Langkah ketiga yaitu membuat perbaikan rancangan antarmuka, rancangan ini dalam bentuk high-fidelity prototype dengan desain baru sesuai dengan pengalaman pengguna.

Langkah keempat yaitu evaluasi hasil perbaikan rancangan, pada langkah ini terdiri dari tahapan yaitu menggunakan kuesioner *Webuse*, lalu menyebarkan kuesioner, dan menganalisis hasil kuesioner. Kemudian langkah terakhir adalah menarik kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Wawancara

Pada proses wawancara penulis melakukan research penggunaan website Sistem Informasi Alumni secara langsung untuk mengetahui tiap langkah alumni

menggunakan website tersebut serta untuk mengetahui kendala yang dimiliki pengguna.

3.2.2 Kuesioner Online

Pada proses kuisisioner online penulis melakukan sebuah *research* yang bertujuan untuk mengetahui apa saja kendala yang dialami oleh alumni yang lulus ditahun 2020 dan 2019 yang menggunakan Sistem Informasi Alumni Politeknik Negeri Malang. Kuisisioner Webuse yang terdiri dari 24 pertanyaan dan dikelompokkan menjadi 4 kategori yang bisa dilihat pada Tabel 3.1. Kuisisioner ini mengacu berdasarkan kriteria dari Webuse yang mana dirumuskan 6 pertanyaan untuk masing-masing kategori berdasarkan kriteria evaluasi. Pedoman berikut digunakan saat merancang dan mengembangkan kuisisioner evaluasi (Chiew & Salim, 2003):

- Mengevaluasi aspek-aspek yang terkait erat dengan faktor manusia, atau isuisu yang berpusat pada pengguna.
- Mengevaluasi kepuasan subyektif pengguna berdasarkan kriteria evaluasi kegunaan yang objektif dan didefinisikan dengan jelas.
- Mudah digunakan dan menyajikan laporan yang jelas dan komprehensif kepada pengguna.
- Memberikan umpan balik kepada pengguna jika memungkinkan.

Tabel 3.1 Tabel Kuisisioner Webuse (Chiew & Salim, 2003)

Atribut	Pertanyaan
	<i>Content, Organization, and Readability</i>
1	Website ini menyediakan petunjuk penggunaan atau guide dalam mengakses menunya
2	Website ini menyediakan informasi mengenai alumni sesuai dengan yang saya butuhkan
3	Saya dapat dengan mudah menemukan informasi yang saya inginkan di dalam website ini
4	Isi/konten yang tersedia tersusun dengan baik
5	Saya dapat dengan mudah membaca isi/konten website ini

6	Saya tidak perlu menggunakan scroll ke kiri dan ke kanan ketika membaca website ini
	<i>Navigation and Links</i>
7	Saya dapat dengan mudah mengetahui dimana posisi saya atau dalam halaman apa saya berada
8	keterangan pada tampilan icon memudahkan saya dalam memahami fungsi icon tersebut
9	Saya dapat dengan mudah menjelajah website ini dengan mengakses tautan maupun kembali ke halaman sebelumnya
10	Tautan (link) dalam website ini terpelihara dan diperbaharui dengan baik
11	Ketika saya menjelajahi website ini tidak banyak membuka jendela baru (<i>new windows</i>)
12	Tautan-tautan dan menu ditempatkan secara standar dalam keseluruhan website ini dan dapat dengan mudah saya kenali
	<i>User Interface Design</i>
13	Desain antarmuka pengguna up to date dengan trend masa kini
14	Desain antarmuka pengguna website ini menarik
15	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam website ini
16	Website ini tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti blinking teks dan animasi berulang
17	Website ini mempunyai tampilan yang konsisten di semua halaman
18	Desain website ini bisa dipahami dengan baik dan mudah untuk dipelajari penggunaanya
	<i>Performance and Effectiveness</i>
19	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk membuka website
20	Saya dapat mengakses website ini di hampir sepanjang waktu
21	Website ini dapat diakses dengan semua browser
22	Website ini memberikan respon terhadap tindakan yang saya lakukan sesuai dengan perkiraan saya

23	Website ini selalu menyediakan informasi yang jelas dan berguna ketika saya tidak tahu bagaimana harus melanjutkan tindakan saya
24	Saya merasa tepat menggunakan website ini tanpa membuang waktu, tenaga ataupun biaya

Selain menggunakan tabel kuesioner *webuse* di atas, terdapat tambahan kolom saran sebagai bentuk ungkapan pendapat sesuai dengan pengalaman pengguna dari tiap responden.

3.3 Teknik Pengolahan Data

Untuk metode pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode *webuse* untuk mengolah data kuesioner. WEBUSE memiliki beberapa tahapan pengujian dengan menggunakan kuesioner WEBUSE adalah sebagai berikut:(Dewi et al., 2018)

- a. Menentukan sistem web yang akan dievaluasi
- b. Responden mengisi semua pertanyaan yang ada pada kuesioner
- c. Merit digunakan berdasarkan jawaban dari user untuk setiap pertanyaan, kemudian diakumulasi untuk setiap kategori *usability*
- d. Poin kategori *usability* adalah mean value dari masing-masing kategori
- e. Poin *usability* dari website adalah mean value dari masing-masing kategori
- f. Level *usability* ditentukan berdasarkan poin *usability*

Untuk setiap pertanyaan yang termuat dalam kuesioner WEBUSE terdapat lima pilihan jawaban. Pilihan akan diubah dalam bentuk merit. Hubungan pilihan jawaban dan merit dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hubungan pilihan jawaban dan merit (Chiew & Salim, 2003)

Pilihan Jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Merit	1.00	0.75	0.50	0.25	0.00

Nilai rata-rata untuk setiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk setiap kategori. Poin *usability* untuk kategori didefinisikan dalam persamaan 3.1 (Chiew & Salim, 2003):

$$x = \frac{[\Sigma(\text{Merit untuk setiap pertanyaan pada kategori])]}{[\text{Jumlah pertanyaan}]} \quad (3.1)$$

Poin Usability yang telah didapat kemudian di sesuaikan dengan level usability.

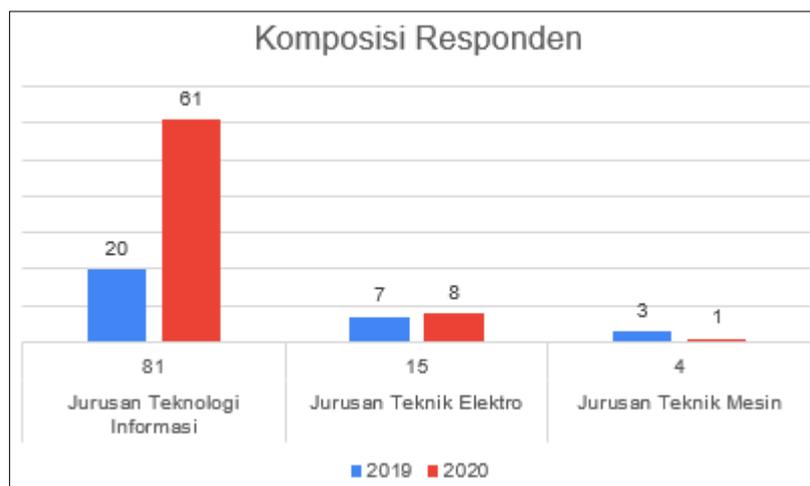
Hubungan keduanya dapat dilihat dari Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Tabel hubungan poin usability dengan level usability (Chiew & Salim, 2003)

x (Poin Usability)	$0 \leq x \leq 0,2$	$0,2 < x \leq 0,4$	$0,4 < x \leq 0,6$	$0,6 < x \leq 0,8$	$0,8 < x \leq 1,0$
Level Usability	<i>Bad</i>	<i>Poor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Good</i>	<i>Excellent</i>

Keterangan :

- Bila diketahui poin x ternyata lebih besar atau sama dengan 0, dan nilai x lebih kecil atau sama dengan 0.2 maka *usability* levelnya adalah *Bad*,
- Bila diketahui poin x ternyata lebih besar dari 0.2, dan x lebih kecil atau sama dengan 0.4 maka *usability* levelnya adalah *Poor*,
- Bila diketahui poin x ternyata lebih besar dari 0.4, dan x lebih kecil atau sama dengan 0.6 maka *usability* levelnya adalah *Moderate*,
- Bila diketahui poin x ternyata lebih besar dari 0.6, dan x lebih kecil atau sama dengan 0.8 maka *usability* levelnya adalah *Good*,
- Bila diketahui poin x ternyata lebih besar dari 0.8, dan x lebih kecil atau sama dengan 1.0 maka *usability* levelnya adalah *Excellent*.



Gambar 3.2 Komposisi Responden Evaluasi Website Lama

Berdasarkan penyebaran kuesioner untuk mengevaluasi antarmuka website yang lama kepada 100 responden secara acak dengan komposisi alumni seperti yang

tertera pada Gambar 3.2 yaitu total lulusan tahun 2019 sebanyak 30 responden dengan rincian jurusan teknologi informasi sebanyak 20 responden, jurusan teknik elektro sebanyak 7 responden, dan jurusan teknik mesin sebanyak 3. Dilanjutkan dengan lulusan tahun 2020 dengan total 70 responden dengan rincian jurusan teknologi informasi sebanyak 61 responden, jurusan teknik elektro sebanyak 8 responden, dan jurusan teknik mesin sebanyak 1, diperoleh hasil seperti yang tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel hasil perolehan kuesioner online

Atribut	SS	S	N	TS	STS	Total Responden
<i>Content, Organization, and Readability</i>						
1	0	0	16	66	18	100
2	4	70	22	4	0	100
3	1	52	34	13	0	100
4	0	1	2	78	19	100
5	0	0	11	78	11	100
6	2	55	22	21	0	100
<i>Navigation and Links</i>						
7	0	0	1	90	9	100
8	0	3	8	82	7	100
9	0	1	3	90	6	100
10	13	78	8	1	0	100
11	16	81	3	0	0	100
12	0	0	3	88	9	100
<i>User Interface Design</i>						
13	0	0	0	17	83	100
14	0	0	0	28	72	100
15	0	0	0	37	63	100
16	22	73	4	0	1	100
17	1	3	6	76	14	100
18	0	0	4	85	11	100

<i>Performance and Effectiveness</i>						
19	4	75	15	6	0	100
20	2	66	26	6	0	100
21	29	70	1	0	0	100
22	0	1	3	88	8	100
23	0	0	1	86	13	100
24	4	53	35	8	0	100

Kemudian data diolah dengan dikalikan dengan merit dan diambil rata-ratanya sehingga didapatkan hasil berupa x (Poin usability) yang selanjutnya dikategorikan berdasarkan level usability seperti yang tertera pada Tabel 3.3 sehingga diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.5 yaitu sebelas atribut mendapatkan level usability *Poor*, dan tiga atribut mendapatkan level usability *Bad*.

Tabel 3.5 Tabel Hasil Pengolahan Data Desain Lama

Atribut	SS	S	N	TS	STS	x	Level Usability
<i>Content, Organization, and Readability</i>							
1	0	0	8	16.5	0	0.25	Poor
2	4	52.5	11	1	0	0.69	Good
3	1	39	17	3.25	0	0.60	Good
4	0	0.75	1	19.5	0	0.21	Poor
5	0	0	5.5	19.5	0	0.25	Poor
6	2	41.25	11	5.25	0	0.60	Moderate
<i>Navigation and Links</i>							
7	0	0	0.5	22.5	0	0.23	Poor
8	0	2.25	4	20.5	0	0.27	Poor
9	0	0.75	1.5	22.5	0	0.25	Poor
10	13	58.5	4	0.25	0	0.76	Good
11	16	60.75	1.5	0	0	0.78	Good
12	0	0	1.5	22	0	0.24	Poor
<i>User Interface Design</i>							

13	0	0	0	4.25	0	0.04	Bad
14	0	0	0	7	0	0.07	Bad
15	0	0	0	9.25	0	0.09	Bad
16	22	54.75	2	0	0	0.79	Good
17	1	2.25	3	19	0	0.25	Poor
18	0	0	2	21.25	0	0.23	Poor
<i>Performance and Effectiveness</i>							
19	4	56.25	7.5	1.5	0	0.69	Good
20	2	49.5	13	1.5	0	0.66	Good
21	29	52.5	0.5	0	0	0.82	Excellent
22	0	0.75	1.5	22	0	0.24	Poor
23	0	0	0.5	21.5	0	0.22	Poor
24	4	39.75	17.5	2	0	0.63	Good

Setelah mendapatkan poin usability setiap pertanyaan/atribut maka akan dilakukan perhitungan point usability setiap kategori. Berikut adalah perhitungan point usability setiap kategori menggunakan persamaan 3.1 :

Kategori *Content, Organization, and Readability*

$$x = \frac{0.25 + 0.69 + 0.60 + 0.21 + 0.25 + 0.60}{6} = 0.43$$

Kategori *Navigation and Links*

$$x = \frac{0.23 + 0.27 + 0.25 + 0.76 + 0.78 + 0.24}{6} = 0.42$$

Kategori *User Interface Design*

$$x = \frac{0.04 + 0.07 + 0.09 + 0.79 + 0.25 + 0.23}{6} = 0.25$$

Kategori *Performance and Effectiveness*

$$x = \frac{0.69 + 0.66 + 0.82 + 0.24 + 0.22 + 0.63}{6} = 0.54$$

Berikut hasil perhitungan setiap Kategori dari data yang telah dikumpulkan yang dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Point dan Level Usability Setiap Kategori

Variabel	Point Usability	Level Usability
----------	-----------------	-----------------

<i>Content, Organization, and Readability</i>	0.43	Moderate
<i>Navigation and Links</i>	0.42	Moderate
<i>User Interface Design</i>	0.25	Poor
<i>Performance and Effectiveness</i>	0.54	Moderate

Setelah diperoleh hasil di atas, kemudian menggunakan metode *user centered design* untuk perancangan antarmuka dengan harapan dapat mengubah level usability poor dan bad menjadi level usability yang lebih baik.

3.4 Skenario Pengujian

Pada pengujian akan dilakukan secara langsung dengan user baik dalam bentuk pengujian yang akan dimoderatori oleh fasilitator dan pengujian tanpa adanya fasilitator sehingga user melakukan pengujian sesuai dengan *task* yang diberikan. Kemudian user mengisi kuesioner seperti pada saat pengumpulan data, yang nantinya data kuesioner akan diolah menggunakan metode Webuse yaitu persamaan 3.1 sesuai dengan penjelasan pada sub bab teknik pengolahan data. Hasil akhir yang diharapkan terjadi peningkatan pada atribut yang mendapatkan level *usability Poor* dan *Bad*.