BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek Dan Objek Penelitian

3.1.1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa-siswi SMP di Kabupaten Banyumas.

3.1.2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini yaitu Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS, yang dimana pengumpulan datanya dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada siswasiswi.

3.2. Alat Dan Bahan Penelitian

3.2.1. Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu:

- 1. Perangkat Keras
 - 1) Laptop Asus ROG Zephyrus G14, dengan spesifikasi:
 - AMD Ryzen 5 4600H, APU AMD Radeon Vega Mobile
 - GTX 1650 TI 4GB
 - RAM 8 GB, 512 SSD Memory,
 - 2) Handphone iPhone XR
- 2. Perangkat Lunak
 - 1) Microsoft Word Home & Student 2019
 - 2) Microsoft Excel Home & Student 2019
 - 3) Notepad
 - 4) Mendeley Reference Manager

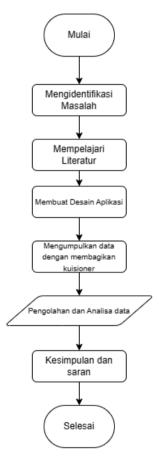
3.2.2.Bahan Penelitian

Bahan yang diperoleh peneliti mencakup hasil pengisian kuisioner yang telah dibagikan sebagai bahan penelitian yaitu hasil pengisian kuisioner menggunakan kertas print yang dibagikan di sekolah tertentu kepada siswa-siswi yang telah meggunakan Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS yang menjadi sampel penelitian.

Sampel penelitian diambil dari Sekolah Menengah Pertama yaitu SMP Negeri 3 Ajibarang.

3.3. Diagram Alir Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri dari lima Langkah tahapan, yaitu yang pertama mengidentifikasi masalah, selanjutnya mempelajari literatur, kemudian mengumpulkan data dengan membagikan kuisioner kepada siswa-siswi SMP, lalu melakukan pengolahan dan analisa data, dan yang terakhir yaitu kesimpulan dan saran.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Peneliti

3.3.1.Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dimulai dari mengetahui permasalah objek penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini, peneliti mencari referensi dari peneliti sebelumnya yang berhubungan dengan topik penelitian dan metode penelitian yang sama maupun penelitian lainnya yang memiliki satu tujuan dengan menggunakan metode SUS, *Think Aloud*, *UMUX Lite*. Peneliti mendatangi SMP tertentu untuk menyebarkan kertas *form* terhadap siswa-siswi pengguna Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS.

3.3.2.Studi Literatur

Studi literatur pada penelitian ini yaitu dengan cara meneliti dan memahami buku, referensi jurnal, *website* resmi, atau sumber tertulis lainnya yang *relevan*. Tujuan dengan adanya studi literatur yaitu untuk memperkuat permasalahan yang akan diangkat sebagai landasan teori dan juga dapat membantu peneliti dalam penyusunan penelitian yang akan dikerjakan.

3.3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan informasi dan data yang akan dianalisis. Pengumpulan data dilakukan selama lima bulan, diawali dari bulan Agustus sampai dengan bulan Desember. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ada dua proses yaitu wawancara dan observasi. Proses wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mewancarai siswa-siswi SMP, wawancara dilakukan bertempat di tiap SMP. Proses observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara membagikan kertas kuisioner kepada siswa-siswi SMP.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik sampling Probability Sampling yaitu Simple Random Sampling. Simple Random Sampling adalah cara pengambilan sampel ketika sampel pertama ditentukan secara acak, sedangkan sampel berikutnya diambil berdasarkan satu interval tertentu [33]. Atau Simpel Random Sampling disebut juga sebagai sampel berdasarkan acak sederhana. Tujuan penggunaan teknik ini untuk memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Peneliti menggunakan persamaan slovin, persamaan slovin merupakan persamaan yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel, persamaan slovin memeiliki derajat kepercayaan sebesar 95%. Berikut persamaan slovin yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel [34]:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$
 (3.1)

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi

e = Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel).

Berdasarkan data yang ada, yang sudah dilakukan perhitungan menggunakan persamaan (3.1) dengan nilai kritis sebesar 10%, sehingga didapatkan jumlah sampel minimum yaitu 99,87 responden yang dibulatkan menjadi 100 responden. Berikut perhitungannya:

Diketahui:

$$N = 46.808$$

$$e = 10\% = 0.1$$

Ditanyakan:

Besar sampel (n)?

Penyelesaian:

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

$$n = \frac{46808}{1 + 46808. (0,1^2)}$$

$$n = \frac{46808}{1 + 46808. (0,01)}$$

$$n = \frac{46808}{1 + 468,08}$$

$$n = \frac{46808}{469,08}$$

$$n = 99.78$$

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan menggunakan persamaan slovin atau persamaan (3.1) yaitu untuk mencari besar sampel, didapatkan hasil *n* sebesar 99.78 akan tetapi hasil tersebut dibulatkan menjadi 100 responden. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan responden sebanyak 115 responden yang terdiri dari siswa maupun siswi SMP Negeri 3 Ajibarang.

3.3.4. Pengolahan Data

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan akan diolah peneliti menggunakan:

3.3.4.1.Uji SUS (System Usability Scale)

SUS (*System Usability Scale*), yaitu metode yang digunakan untuk mengevaluasi *usability* sebuah aplikasi. SUS mempunyai nilai rata-rata *usability* dan kepuasan pengguna dengan skala nilai 0-100[26]. Kuisioner SUS menggunakan 5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilian "Sangat Tidak Setuju (STS)", "Tidak Setuju (TS)", "Ragu-ragu (R)", "Setuju (S)", dan "Sangat Setuju (SS)" dari 10 pertanyaan SUS sesuai dengan penilaian subjektif [35]. SUS berupa kuisioner dengan pertanyaan nomor ganjil bernada positif dan nomor genap bernada negatif. 10 pertanyaan SUS dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan		
1	Saya berfikir akan menggunakan website ini lagi		
2	Saya merasa website ini rumit untuk digunakan		
3	Saya merasa website ini mudah digunakan		
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan website ini		
5	Saya menemukan berbagai fungsi di website ini terintegrasi dengan baik		
6	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam website ini		
7	Saya merasa orang lain akan mudah untuk mempelajari <i>website</i> ini dengan sangat cepat		
8	Saya merasa website ini sangat rumit untuk digunakan		
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam penggunaan website ini		
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini		

Penilaian yang dilakukan oleh responden harus sesuai menurut penilaian subjektif. Setelah dilakukan penilaian oleh responden, langkah selanjutnya yaitu menghitung data yang telah didapatkan. Berikut cara penghitungan dari hasil pengujian *System Usability Scale* [36]:

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapatkan dari skor responden dikurangi 1.

- 2. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir yang didapatkan dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapatkan dari responden.
- 3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.
- 4. Nilai dengan skala 0 4 (4 merupakan jawaban terbaik).
- Selanjutnya menentukan nilai rata-rata jawaban instrumen pengujian semua responden.

Berikut persamaan (3.2) perhitungan skor rata-rata SUS[37]

$$\bar{\chi} = \frac{\Sigma x}{n} \qquad (3.2)$$

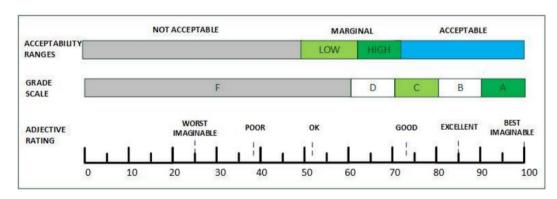
Keterangan:

 $\bar{\chi} = Skor rata-rata$

 $\Sigma x = \text{Jumlah skor SUS}$

n = Jumlah responden

Setelah mendapatkan skor rata-rata SUS yang akan digunakan untuk membuat suatu kesimpulan mengenai tingkat usability objek yang telah diteliti. Untuk mendapatkan kesimpulan tersebut, maka dilakukan penyesuaian antara nilai rata-rata SUS yang telah didapatkan dengan gambar 3.2 dimana gambar tersebut sebagai acuan penentu hasil evaluasi SUS.



Gambar 3. 2 Penilaian System Usability Scale

System Usability Scale dalam menentukan hasil perhitungan terdapat tiga penilaian yaitu acceptability, grade scale, dan adjective rating. Acceptability terdapat tiga tingkatan yang terdiri dari not acceptable, marginal (rendah dan tinggi) dan acceptable. Sedangkan grade scale terdiri dari A, B, C, D dan F.

Adjective Rating memiliki lebih banyak tingkatan yaitu worst imaginable, poor, ok, good, excelent, dan best imaginable. Acceptability digunakan untuk melihat tingkat penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak, grade scale untuk melihat tingkatan (grade) perangkat lunak, dan adjective rating untuk melihat rating dari perangkat lunak yang dihasilkan [36]. Berikut adalah ketentuan penilaian pada SUS score percentile rank:

- a. Grade A: dengan skor lebih besar atau sama dengan 80,3
- b. *Grade* B: dengan skor lebi besar atau sama dengan 74 dan lebih kecil 80,3
- c. Grade C: dengan skor lebih besar 68 dan lebih kecil 74
- d. Grade D: dengan skor lebih besar 51 dan lebih kecil 68
- e. Grade F: dengan skor lebih kecil dari 51

3.3.4.2.Uji UMUX Lite

Metode *UMUX Lite* hanya terdiri dari dua pertanyaan bernada positif. *UMUX Lite* menggunakan 7 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilian "Sangat Tidak Setuju", "Tidak Setuju", "Cukup Tidak Setuju", "Netral", "Cukup Setuju", "Setuju", dan "Sangat Setuju"[27]. Dengan penggunaan 7 poin skala *Likert* sehingga dapat meminimalisir kesalahan pengukuran dan lebih presisi.

Tabel 3. 2 Pertanyaan UMUX-Lite

					Skor			
No	Pertanyaan	1 (STS)	2	3	4	5	6	7 (SS)
1	Saya merasa website							
	ini mudah digunakan							
2	Saya menemukan							
	berbagai fungsi di website ini							
	terintegrasi dengan							
	baik							

Untuk mendapatkan tingkat kepuasan pengguna terhadap Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS, yaitu dengan cara menjumlahkan seluruh hasil skor responden dan mencari rata-ratanya [38]. Berikut persamaan (3.3) rata-rata UMUX Lite:

$$\bar{\chi} = \sum_{i=1}^{n} \frac{xi}{N}$$
 (3.3)

Keterangan:

 $\bar{\chi}$ = Nilai rata-rata

xi = Nilai skor responden

N = Total responden

Selanjutnya, dilakukan penilaian pada hasil skor akhir yang telah didapatkan. terdapat tiga penilaian yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating*. *Acceptability* terdapat tiga tingkatan yang terdiri dari *not acceptable*, *marginal* (rendah dan tinggi) dan *acceptable*. Sedangkan *grade scale* terdiri dari A,B,C,D dan F. *Adjective Rating* memiliki lebih banyak tingkatan yaitu *worst imaginable*, *poor*, ok, *good*, *excelent*, dan *best imaginable* [35]. Penjelasan penentuan penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Penelitian ini menggunakan penilaian *grade scale* dikarenakan UMUX Lite memiliki korespondensi terdekat dengan dengan hasil skor SUS saat diubah menjadi skala 0-100. Kualitas produk ditentukan berdasarkan hasil akhir yang didapatkan. Produk dikatakan baik apabila produk tersebut memperoleh skor ≥ 70 [38]. Tabel CGS Sauro Lewis dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut [35].

Tabel 3. 3 CGS (Curved Grading Scale) Sauro-Lewis

SUS Score Range	Grade	Percentile Range
84.1 – 100	A+	96 – 100
80.0 - 84.0	A	90 – 95
78.9 - 80.7	A-	85 – 89
77.2 – 78.8	B+	80 - 84
74.1 – 77.1	В	70 – 79
72.6 – 74.0	B-	65 – 69
71.1 – 72.5	C+	60 - 64
65.0 – 71.0	С	41 – 59
62.7 – 64.9	C-	35 – 40
51.7 – 62.7	D	15 - 34
0.0 - 51.6	F	0 - 14

3.3.4.3.Uji Think Aloud

Metode *think aloud* yaitu metode yang digunakan untuk pengujian *usability* dengan cara menguji sebuah sistem yang langsung melibatkan pengguna atau *end*

user dengan cara mewawancarainya secara berlanjut terhadap apa yang pengguna rasakan ketika menggunakan sebuah aplikasi. Berikut tabel 3.4 Merupakan task skenario yang akan diujikan partisipan.

Tabel 3. 4 Skenario Pengujian

No	Skenario Pengujian		
1	Silakan anda log in ke dalam aplikasi pemilihan ketua osis.		
	Saran atau Kritik mengenai poin ini?		
	Sekarang anda sudah berhasil log in dan berada di halaman Peraturan		
2	Pemilihan Ketua OSIS. Silakan menuju halaman yang terdapat Calon		
	Ketua OSIS dan Calon Wakil Ketua OSIS.		
	Saran atau Kritik mengenai poin ini?		
3	Silakan anda lihat Biodata Calon Ketua Osis dan Calon Wakil Ketua		
	OSIS, Visi, Misi.		
	Saran atau Kritik mengenai poin ini?		
	Anda diminta melihat keseluruhan Calon Ketua OSIS dan Calon Wakil		
4	Ketua OSIS.		
	Saran atau Kritik mengenai poin ini?		
	Anda telah membaca keseluruhan dari Calon 1 sampai Calon 3. Maka dari		
5	itu pilih salah satu Calon Ketua OSIS dan Calon Wakil Ketua OSIS (Klik		
	Tombol Pilih).		
	Saran atau Kritik mengenai poin ini?		

Berdasarkan tabel 3.4, pada penelitian ini menggunakan lima skenario tugas yang diujikan pada partisipan yang akan diwawancarai untuk mendapatkan saran dan rekomendasi perbaikan terhadap aplikasi. Berikut tabel 3.5 merupakan tabel pertanyaan diskusi.

Tabel 3. 5 Pertanyaan Diskusi

No.	Pertanyaan
1	Silakan Perkenalkan diri Anda.
2	Menurut anda, apakah penggunaan Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS itu
	penting?
3	Bagaimana pengalaman anda menggunakan Aplikasi Pemilihan Ketua
	OSIS?
4	Bagaimana pendapat anda tentang Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS dalam
	hal tampilan (misal : warna sudah cukup baik, menu cukup jelas, ukuran
	font tidak terlalu besar maupun kecil)?
5	Bagaimana pendapat anda tentang Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS dalam
	hal fungsi
	(misal: tombol berfungsi dengan baik)?
6	Apakah ada kendala pada saat menggunakan Aplikasi Pemilihan Ketua
	OSIS?

	(misal : tombol tidak sesuai dengan fungsinya, tampilan yang sulit
	dipahami, atau lainnya)
7	Apakah Aplikasi Pemilihan Ketua Osis sudah sesuai dengan apa yang anda inginkan? Kemudian, apa harapan anda untuk meningkatkan kualitas Aplikasi tersebut (misal : menambahkan menu baru, memisah biodata dengan visi misi, atau lainnya)?
8	Apakah ada fitur yang perlu ditambahkan atau dihilangkan pada Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS?
9	Menurut anda, fitur apa yang paling anda bingungkan atau kesulitan dalam menggunakannya?
10	Secara keseluruhan, apakah Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS ini mudah untuk digunakan?

Tujuan dilaksanakannya wawancara adalah untuk memperoleh pengalaman dan pandangan pengguna selama menggunakan Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS. Perolehan data evaluasi pengguna pada metode *Think Aloud* dianalisis melalui perhitungan efektivitas, efisiensi, dan rekapitulasi saran dari pengguna. Berikut penjelasan lebih lanjut:

a. Efektivitas

Efektivitas adalah tingkat kelengkapan, ketepatan, dan akurasi untuk mencapai suatu tujuan [39]. Setiap kegagalan yang dilakukan pengguna dalam mengerjakan tugas akan dijadikan landasan untuk mengukur tingkat keefektifan sistem. Apabila pengguna berhasil dalam melakukan uji skenario, maka akan diberi angka biner "1". Sebaliknya, jika pengguna gagal dalam melakukan uji skenario, maka akan diberikan angka biner "0" [40]. Berikut persamaan (3.4) yang digunakan untuk menghitung efektivitas:

$$Gagal = \frac{\Sigma tugas \ gagal}{\Sigma tugas} x 100\% \quad (3.4)$$

Nilai rata-rata efektivitas minimum penyelesaian skenario, yaitu sebesar 78% [41].

b. Efisiensi

Efisiensi adalah sejauh mana pengguna dapat menggunakan website dan berapa lama waktu yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah tugas [39]. Untuk dapat mengetahui total waktu yang dikerjakan pengguna dalam menyelesaikan skenario,

peneliti menggunakan TBE (*time-based efficiency*) dan ORE (*overall relative efficiency*) untuk perhitungannya [39]. Berikut persamaan (3.5) yang digunakan untuk menghitung efisiensi :

$$TBE = \frac{\sum_{j=1}^{R} \sum_{i=1}^{N} \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$
(3.5)

Keterangan:

N = Total seluruh skenario

R = Total pengguna

 n_{ij} = Hasil skenario i oleh pengguna j. Apabila berhasil mengerjakan scenario, maka n_{ij} = 1. Namun jika gagal, maka n_{ij} = 0.

 t_{ij} = Waktu yang dibutuhkan pengguna j dalam mengerjakan skenario i Sedangkan persamaan (3.6) ORE dapat dilihat sebagai berikut:

$$ORE = \frac{\sum_{j=1}^{R} \sum_{i=1}^{N} n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^{R} \sum_{i=1}^{N} t_{ij}}$$
 (3.6)

Keterangan:

N = Total seluruh tugas

R = Total partisipan

 n_{ij} = Hasil skenario i oleh partisipan j. Apabila partisipan berhasil mengerjakan skenario, maka n_{ij} = 1. Namun, jika gagal, maka n_{ij} = 0.

 $t_{ij} = \mathbf{W}$ aktu yang dibutuhkan partisipan j dalam mengerjakan skenario i

c. Rekapitulasi Saran Pengguna

Wawancara akan direkam agar dapat diputar kembali dan dicatat berbagai pemikiran atau pendapat dari pengguna terhadap Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS.

3.3.5.Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan oleh penulis diambil apabila keseluruhan proses penelitian sudah dilaksanakan. Apabila seluruh proses penelitian sudah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan yang disertai dengan saran atas permasalahan yang ada sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.