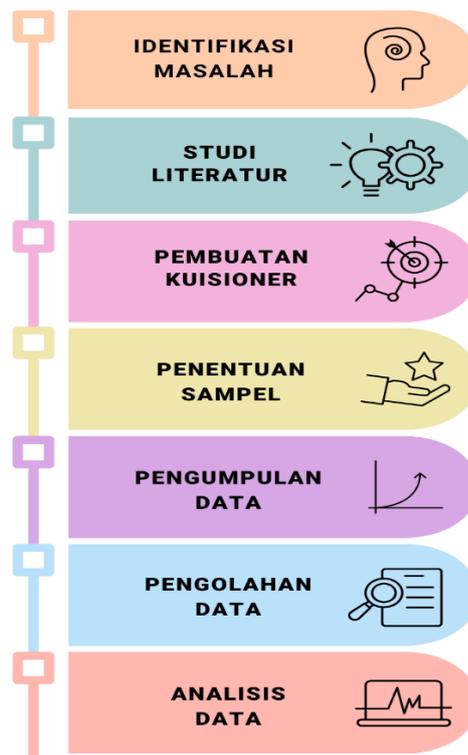


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab III ini membahas tentang pendekatan yang digunakan pada penelitian ini. Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari identifikasi masalah, studi literatur, pembuatan kuesioner menggunakan SUS, penentuan sampel, pengumpulan data, pengolahan data dengan SUS, dan analisis data seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

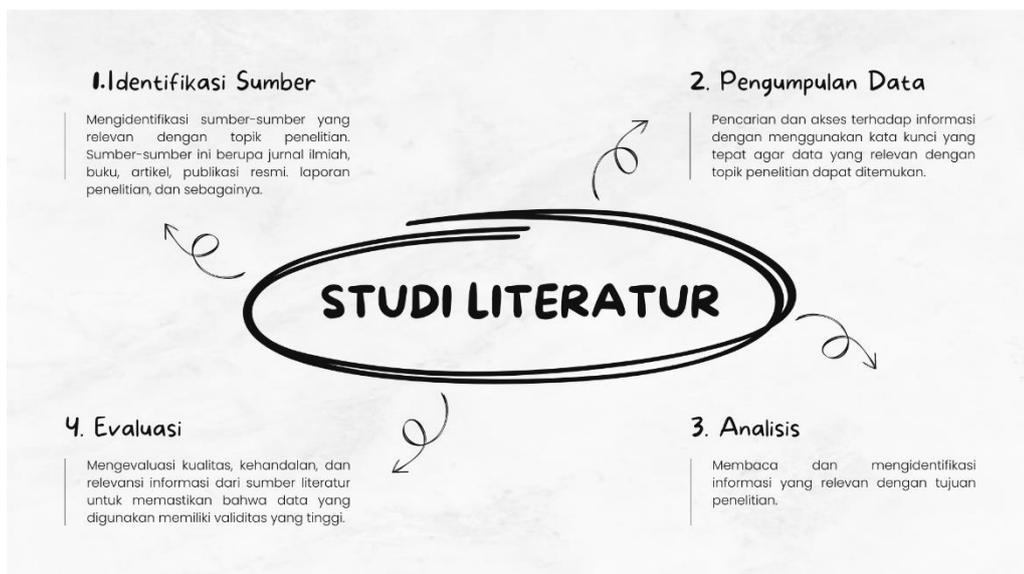
Identifikasi masalah menjadi tahap awal yang penting untuk menyusun kerangka penelitian yang kokoh. Identifikasi masalah bertujuan untuk mengidentifikasi secara jelas dan rinci permasalahan yang hendak diatasi dalam penelitian ini. Dengan mengidentifikasi masalah dengan baik, maka dapat merumuskan pertanyaan penelitian yang relevan, menentukan tujuan penelitian dengan tepat, dan memandu proses penelitian secara keseluruhan (Mukminin, 2018).

Identifikasi masalah berperan sebagai landasan bagi penelitian, membantu untuk memahami situasi dan tantangan yang ingin dipecahkan (Widyasari, 2018). Proses identifikasi masalah melibatkan kajian literatur dan observasi awal untuk mengetahui isu-isu yang relevan dan permasalahan yang ada dalam konteks penelitian. Dengan memahami masalah-masalah yang dihadapi, maka dapat menyusun rencana penelitian yang sesuai dan menghasilkan temuan yang berarti bagi pengembangan pengetahuan.

Disamping itu, identifikasi masalah juga dilakukan melalui deskripsi terperinci mengenai masalah menggunakan data dan informasi yang spesifik. Proses ini juga melibatkan pengembangan potensi penyebab masalah dengan memanfaatkan pengalaman dan logika yang mendasari deskripsi masalah, serta pengujian kritis untuk memverifikasi kebenaran data atau informasi yang telah ada.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur adalah langkah kritis dalam penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan yang relevan tentang topik penelitian dari berbagai sumber literatur yang terpercaya. Studi literatur memainkan peranan penting dalam membantu peneliti memahami latar belakang penelitian, mendefinisikan masalah penelitian, merumuskan kerangka teori, dan menentukan kerangka konseptual untuk penelitian (Nurhadi, 2018).



Gambar 3.2 Studi Literatur

Dilihat pada Gambar 3.2, langkah awal dalam studi literatur adalah mengidentifikasi sumber-sumber informasi yang relevan dengan topik penelitian melibatkan jurnal ilmiah, buku, artikel, laporan penelitian, publikasi resmi, dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang diteliti. Setelah diidentifikasi, selanjutnya melakukan pengumpulan data dengan teliti dari sumber-sumber tersebut. Proses ini melibatkan pencarian dan akses terhadap

informasi dengan menggunakan kata kunci yang tepat agar data yang relevan dengan topik penelitian yang dapat ditemukan.

Selanjutnya, analisis dan evaluasi terhadap informasi yang ditemukan dari sumber-sumber literatur dilakukan sebagai proses penelitian. Pada proses ini, peneliti membaca, mengidentifikasi, dan mengevaluasi informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Kualitas, kehandalan, dan relevansi informasi dari sumber-sumber literatur juga diperiksa untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian memiliki validitas yang tinggi (Prasetyo, 2018).

Studi literatur juga berperan dalam penyusunan kerangka teori penelitian. Kerangka teori merupakan konstruksi konseptual yang mendukung penelitian dan memberikan pemahaman tentang hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Tidak hanya itu, studi literatur juga membantu dalam mengidentifikasi celah penelitian atau kesenjangan pengetahuan yang masih perlu diteliti lebih lanjut.

Maka dari itu, studi literatur merupakan langkah penting dalam proses penelitian yang membantu memperkaya pemahaman tentang topik penelitian, mengidentifikasi teori dan konsep yang relevan, membangun rasional penelitian, menghindari duplikasi penelitian, menentukan metodologi yang tepat, serta mengidentifikasi celah penelitian yang dapat diisi melalui penelitian ini.

3.3 Pembuatan Kuisisioner

Dalam penelitian ini akan menggunakan metode SUS untuk mengukur *usability* aplikasi *LegoBoost Builder* sebagai media pembelajaran interaktif animasi

dan robotik bagi guru SD. Pengujian dengan SUS dipilih karena metode SUS cocok untuk pengujian *usability* atau kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi skala kecil menengah.

Metodenya sudah lengkap langsung dapat digunakan tanpa perlu uji validitas dan reliabilitas dan dilengkapi dengan justifikasi hasil penilaian. Instrumennya dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian di bidang *Human Computer Interaction (HCI)* dan *usability*.

1. I think that I would like to use this system frequently	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
2. I found the system unnecessarily complex	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
3. I thought the system was easy to use	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
5. I found the various functions in this system were well integrated	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
6. I thought there was too much inconsistency in this system	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
8. I found the system very cumbersome to use	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
9. I felt very confident using the system	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	1 2 3 4 5

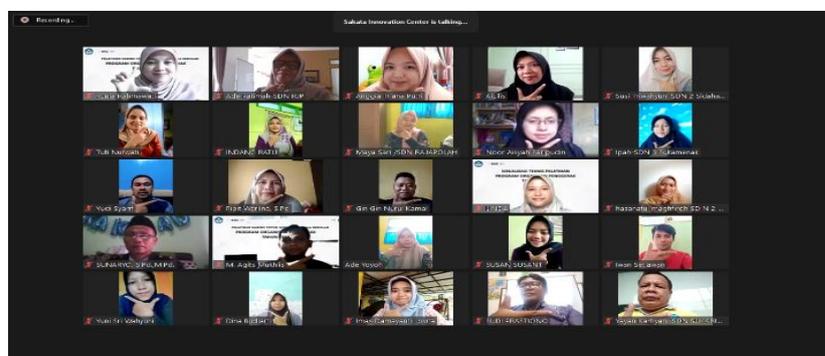
Figure 21.1 The System Usability Scale (© Digital Equipment Corporation, 1986).

Gambar 3.3 Kuisisioner SUS menurut John Brooke

Proses pembuatan kuesioner menggunakan SUS dimulai dengan mengadaptasi kuesioner asli yang telah dikembangkan oleh Brooke. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pernyataan dengan jenis pernyataan positif dan negatif seperti pada Gambar 3.3 yang bertujuan untuk mengukur tingkas kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang sedang diuji. Responden diminta untuk menilai setiap pernyataan dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari 5 (lima) pilihan, yaitu ¹Sangat Setuju, ²Setuju, ³Netral, ⁴Tidak Setuju, dan ⁵Sangat Tidak Setuju.

3.4 Penentuan Sampel

Penentuan sampel adalah proses penting dalam penelitian yang bertujuan untuk memilih sebagian dari populasi yang akan menjadi subjek penelitian. Populasi adalah kelompok besar yang menjadi fokus penelitian, sedangkan sampel adalah subset dari populasi yang dipilih. Penentuan sampel yang tepat sangat penting dalam penelitian karena sampel yang representatif akan memungkinkan peneliti untuk membuat generalisasi yang lebih akurat terhadap populasi secara keseluruhan (Fahrurrozi dan Kharisma, 2020).



Gambar 3.4 Peserta POP Sakata

Dalam penelitian ini, fokus sampel penelitian adalah kepala sekolah dan guru SD yang menggunakan aplikasi *LegoBoost Builder* dalam pembelajaran animasi dan robotik. Karena keterbatasan waktu, sumber daya, dan aksesibilitas, tidak mungkin untuk mengumpulkan data dari seluruh populasi guru SD. Oleh karena itu, penentuan sampel menjadi solusi yang efisien untuk menggantikan pengumpulan data dari seluruh populasi.

Peneliti akan menggunakan metode pengambilan sampel keseluruhan (*total sampling*) sebagai cara untuk memilih sampel penelitian. *Total sampling* merupakan metode yang memberikan setiap anggota populasi kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Dalam hal ini, setiap guru SD yang menggunakan aplikasi *LegoBoost Builder* akan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi responden penelitian seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.5 Total Sampling

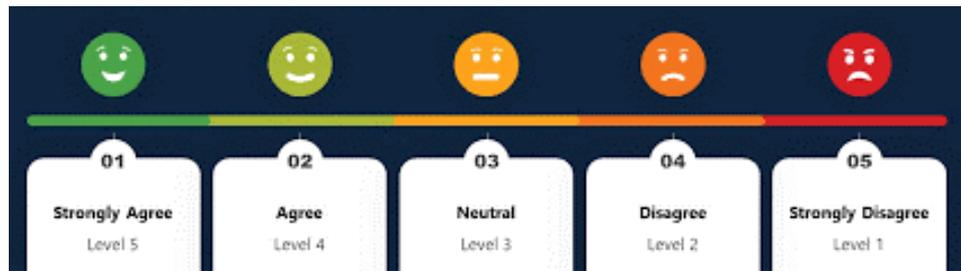
Selanjutnya, peneliti akan menentukan ukuran sampel yang sesuai untuk penelitian ini. Ukuran sampel adalah semua responden yang akan diambil dari populasi seperti pada Gambar 3.5. Penentuan ukuran sampel harus

mempertimbangkan tingkat akurasi yang diinginkan dalam generalisasi hasil penelitian. Semakin besar ukuran sampel, semakin tinggi tingkat akurasi hasil generalisasi.

3.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap krusial dalam proses penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan valid guna menjawab pertanyaan penelitian. Data yang diperoleh melalui proses pengumpulan akan menjadi dasar dalam menganalisis dan mengambil kesimpulan terhadap topik penelitian. Proses pengumpulan data harus dilakukan dengan hati-hati dan akurat untuk memastikan hasil penelitian memiliki kualitas yang baik.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui metode kuesioner menggunakan SUS sebagai alat pengukuran *usability* aplikasi *LegoBoost Builder* sebagai media pembelajaran animasi dan robotik bagi guru SD. Kuesioner SUS berisi pernyataan-pernyataan yang dirancang untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap *usability* aplikasi tersebut. Responden diminta untuk memberikan tanggapan berdasarkan skala *Likert* yang memiliki lima pilihan, mulai dari "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju" seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Skala Likert

Peneliti akan menyebarkan kuesioner kepada sampel responden yang telah dipilih secara acak dari populasi guru SD yang menggunakan aplikasi *LegoBoost Builder*. Pengisian kuesioner oleh responden harus dilakukan dengan cermat dan obyektif guna memastikan data yang diperoleh berkualitas tinggi (Fatmawati dkk, 2021).

Selain metode kuesioner, proses pengumpulan data juga akan dilakukan melalui wawancara terstruktur dengan beberapa guru SD yang telah menggunakan aplikasi *LegoBoost Builder* dalam pembelajaran. Wawancara akan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang pengalaman pengguna dengan aplikasi tersebut, kesan-kesan positif, dan tantangan yang dihadapi dalam penggunaannya.

Setelah data terkumpul, peneliti akan melakukan validasi data dengan memastikan bahwa data yang diperoleh konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian. Data-data yang tidak lengkap atau tidak sesuai akan diperbaiki dan disesuaikan sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Proses pengumpulan data harus dilakukan dengan etika penelitian yang baik, termasuk mendapatkan izin dan persetujuan dari pihak-pihak terkait sebelum mengumpulkan data. Peneliti juga

akan berusaha meminimalkan bias dalam pengumpulan data dan menjaga integritas data agar hasil penelitian dapat dipercaya dan diandalkan.

3.6 Olah Data Dengan Metode *System Usability Scale* (SUS)

Pengolahan data merupakan langkah penting dalam penelitian yang bertujuan untuk mengorganisir, merapikan, dan menganalisis data yang telah dikumpulkan (Afriani dan Fitri, 2021). Dalam penelitian ini, data akan diolah menggunakan metode SUS yang telah digunakan untuk mengukur *usability* aplikasi *LegoBoost Builder* sebagai media pembelajaran animasi dan robotik bagi guru SD.

Proses pengolahan data dengan SUS dimulai dengan mengumpulkan seluruh data dari kuesioner yang telah diisi oleh responden. Data-data yang diperoleh melalui kuesioner SUS berupa skor dari masing-masing responden terhadap 10 pernyataan dalam kuesioner. Skor dari kuesioner SUS adalah angka dari 1 hingga 5, di mana 1 menunjukkan tingkat setuju yang tinggi dan 5 menunjukkan tingkat tidak setuju yang tinggi terhadap pernyataan yang diberikan seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skala Penilaian Skor Metode SUS

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3

Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Selanjutnya, data dari kuesioner akan diolah secara statistik untuk mendapatkan nilai rata-rata skor keseluruhan. Proses pengolahan data dengan menghitung nilai rata-rata skor dari masing-masing responden akan memberikan gambaran tentang tingkat kepuasan secara keseluruhan terhadap usability aplikasi *LegoBoost Builder*.

1. Pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7 dan 9), skor responden dikurangi 1.

$$\text{Skor SUS ganjil} = \Sigma Px - 1$$

Dimana Px adalah skor yang diberikan oleh responden.

2. Pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8 dan 10) skor responden akan digunakan untuk mengurangi 5.

$$\text{Skor SUS genap} = \Sigma 5 - Pn$$

Dimana Pn adalah skor yang diberikan responden.

3. Hasil dari konversi tersebut selanjutnya dijumlahkan untuk setiap responden dan dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan rentang nilai antara 0-100.

$$(\Sigma \text{ skor ganjil} + \Sigma \text{ skor genap}) \times 2,5$$

4. Skor rata-rata dihitung dengan menjumlahkan semua hasil skor kemudian dibagi dengan jumlah responden.

$$x = \Sigma x/n$$

Dimana x adalah skor rata-rata, Σx jumlah skor SUS, dan n adalah jumlah dari responden.

Penentuan grade hasil penilaian dapat dilakukan dari sisi tingkat penerimaan pengguna, *grade* skala dan adjektif rating yang terdiri dari tingkat penerimaan pengguna terdapat 3 (tiga) kategori yaitu *not acceptable*, *marginal*, dan *acceptable*. Sedangkan dari sisi tingkat *grade* skala III - 9 melibatkan 6 skala seperti A, B, C, D, E, dan F serta dari adjektif rating terdiri dari *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*. Penentuan hasil penilaian berdasarkan SUS *score percentile rank* yang dilakukan secara umum berdasarkan hasil perhitungan pengguna. Kedua penentuan ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 SUS Score Percentile Rank

Grade	Keterangan
A	Skor $\geq 80,3$
B	Skor ≥ 74 dan $< 80,3$
C	Skor ≥ 68 dan < 74
D	Skor ≥ 51 dan 68
E	Skor < 51

Selain itu, peneliti juga akan melakukan analisis statistik lainnya, seperti menghitung standar deviasi dan distribusi frekuensi dari skor responden. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi tambahan tentang sebaran skor dan variasi dari respons yang diberikan oleh responden.

Hasil pengolahan data akan digunakan untuk mengevaluasi tingkat *usability* aplikasi *LegoBoost Builder* secara keseluruhan. Semakin tinggi skor rata-rata dari

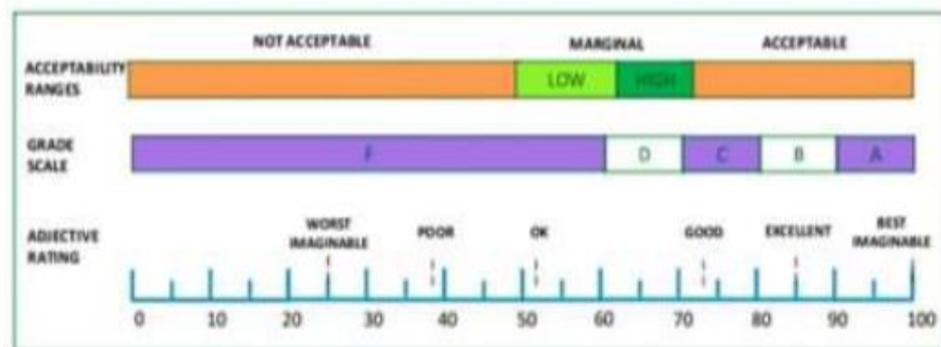
kuesioner SUS, semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna terhadap *usability* aplikasi (Triwardhani, 2018). Data hasil pengolahan ini akan menjadi dasar dalam mengambil kesimpulan tentang apakah aplikasi tersebut efektif dalam membantu pembelajaran animasi dan robotik bagi guru SD.

Dalam pengolahan data dengan SUS, peneliti juga harus memperhatikan aspek keakuratan dan validitas data. Proses pengolahan harus dilakukan dengan hati-hati dan cermat untuk memastikan data yang digunakan adalah data yang benar-benar relevan dan dapat dipercaya. Penggunaan teknik statistik yang tepat dan analisis yang mendalam akan membantu menghasilkan temuan penelitian yang valid dan dapat diandalkan.

3.7 Analisis Data

Analisis data merupakan tahap penting dalam penelitian yang bertujuan untuk menginterpretasikan dan menyimpulkan hasil pengumpulan data. Dalam penelitian ini, data yang telah dikumpulkan menggunakan metode SUS akan dianalisis untuk mengevaluasi tingkat kebergunaan aplikasi *LegoBoost Builder* sebagai media pembelajaran animasi dan robotik bagi guru SD.

Pertama-tama, data yang diperoleh dari kuesioner SUS akan diolah secara statistik untuk menghitung nilai rata-rata skor keseluruhan dari masing-masing responden. Proses ini akan memberikan gambaran tentang tingkat kepuasan secara keseluruhan terhadap *usability* aplikasi. Semakin tinggi skor rata-rata yang diperoleh, semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi tersebut seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Skala Nilai SUS

Selanjutnya, peneliti juga akan menganalisis distribusi frekuensi dari skor responden untuk setiap pernyataan dalam kuesioner SUS. Distribusi frekuensi memberikan gambaran tentang seberapa sering skor tertentu muncul dalam respons responden. Analisis ini dapat membantu mengidentifikasi pernyataan mana yang mendapatkan respon tinggi atau rendah dari pengguna.

Selain analisis statistik, peneliti juga akan melakukan analisis kualitatif terhadap jawaban terbuka yang ada dalam kuesioner SUS. Analisis kualitatif akan membantu mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang alasan di balik tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi, serta masukan dan saran dari pengguna untuk perbaikan lebih lanjut.

Hasil analisis data dengan menggunakan SUS akan diintegrasikan dengan temuan-temuan dari bagian lain dalam penelitian ini, seperti studi literatur dan wawancara, untuk menyusun kesimpulan keseluruhan. Kesimpulan ini akan membantu menjawab pertanyaan penelitian dan mengungkapkan sejauh mana aplikasi *LegoBoost Builder* efektif dalam membantu pembelajaran animasi dan robotik bagi guru SD.

Dalam proses analisis data, peneliti harus memastikan bahwa metode analisis yang digunakan relevan dan sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan. Selain itu, analisis data harus dilakukan secara hati-hati dan teliti untuk menghasilkan temuan penelitian yang valid dan dapat diandalkan.