

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Kajian Pustaka

Tugas akhir ini berkaitan dengan analisis *Usability*, dengan objek pengujian adalah website. Tidak sedikit dari beberapa penelitian terdahulu, yang juga mengangkat tema serupa hanya saja terdapat beberapa perbedaan. Adapun perbedaan tersebut bisa dari segi masalah yang diangkat, metode yang digunakan, serta objek pengujian yang akan di uji. Berikut ini merupakan Beberapa contoh penelitian terdahulu yang akan diangkat oleh peneliti antara lain sebagai berikut :

Tujuan penelitian yang dilakukan oleh Firman Galuh Sembodo, Gita Fadila Fitriana, dan Novian Adi Prasetyo dengan judul “Analisis Tingkat *Usability* Pada Website Shopee Menggunakan Metode SUS” adalah menyiapkan kuesioner dengan 30 responden untuk menentukan tingkat kegunaan di Situs Web Shopee yang diukur dengan *System Usability Scale*. Uji One Sampel T-Test dengan asistensi digunakan untuk menguji hipotesis berdasarkan hasil 10 pertanyaan dari kuesioner SUS yang dijawab responden. Hasil pengujian terhadap data yang telah diolah diketahui bahwa website shopee memiliki rata-rata nilai kegunaan sebesar 67,0833 yang menunjukkan bahwa fitur pembelian produknya sudah berada pada kategori OK[17].

Perbandingan pengujian kegunaan *System Usability Scale* dan Evaluasi Heuristik (HE) dilakukan oleh penelitian Usman Ependi, Tri Basuki Kurniawan, dan Febriyanti Panjaitan. Studi ini menemukan bahwa pengujian dengan Heuristic Evaluation (HE) dapat memperoleh umpan balik lebih cepat dari awal desain perangkat lunak karena melibatkan ahli, dapat dilakukan bersamaan dengan metode pengujian lainnya, tetapi biasanya membutuhkan investasi finansial yang signifikan. *System Usability Scale* (SUS) dapat digunakan untuk pengujian, tetapi sistem perhitungan untuk menentukan hasil lebih rumit. Proses pengujian dapat dilakukan dengan sejumlah kecil sampel dan menghasilkan hasil yang dapat diandalkan[12].

15 responden dipilih secara acak untuk penelitian yang dilakukan oleh Hilda Rachmi dan Siti Nurwahyuni tentang penggunaan *System Usability Scale* untuk menguji *usability* website Lokamedia. Situs web lokamedia menerima skor SUS 74,5 dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa situs tersebut dianggap Dapat Diterima dan ditempatkan di kategori C dengan peringkat Baik. Selain itu, penelitian ini menawarkan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya menggunakan Evaluasi Heuristik untuk mengidentifikasi masalah kegunaan situs web Lokamedia, yang kemudian dapat digunakan untuk memprioritaskan tingkat perbaikan[18].

Memfaatkan *System Usability Scale*, peneliti Indra Maryanti, Elizabeth Inez Nugroho, dan Zefanya Oktiviana Indrasanti membahas analisis kegunaan pada situs perpustakaan UC (Universitas Ciputra). Tujuan penelitian ini adalah agar website Perpustakaan UC lebih bermanfaat dan efisien bagi civitas akademika universitas. Skor SUS dari 46 responden adalah 57,12 sebagai hasil analisis. Situs web Perpustakaan UC mengalami tingkat kegunaan yang rendah karena nilai ini, yang termasuk dalam kategori F. Diperlukan perbaikan yang signifikan[19].

Memfaatkan *System Usability Scale*, peneliti M Yusuf dan Yuli Astuti meneliti dan mengevaluasi fitur kegunaan Aplikasi Pijar Career Center. Pijar Career Center adalah aplikasi yang dapat digunakan alumni SMK untuk mengetahui lowongan kerja dengan cepat. Dikarenakan PT Pijar Inovasi Nusantara, perusahaan pengembang aplikasi Pijar Career Center belum pernah melakukan evaluasi *usability* pada saat implementasi aplikasi, penelitian ini dilakukan untuk menilai kepuasan pengguna dan kemudahan, kecepatan, dan tingkat kesalahan. Akibatnya, kepatuhan aplikasi dengan persyaratan tidak diketahui saat ini. pengguna atau tidak ada pengguna? Aplikasi Pijar Career Center memiliki nilai 79 yang artinya sangat mudah digunakan karena dinilai diatas rata-rata. Namun penggunaannya masih perlu ditingkatkan agar tetap dapat lebih diterima oleh pengguna[20].

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Judul	Hasil
1	Firman Galuh Sembodo, Gita Fadila Fitriana, Novian Adi Prasetyo	analisis tingkat <i>Usability</i> pada website Shopee menggunakan metode SUS	Rata-rata skor kegunaan situs web Shopee sebesar 67,0833 ditentukan dengan menguji data yang diproses. Hal ini menandakan bahwa fitur pembelian produk website Shopee sudah OK dari segi kegunaan.
2	Usman Ependi, Tri Basuki Kurniawan, dan Febriyanti Panjaitan	melakukan perbandingan pengujian <i>Usability</i> antara Heuristic Evaluation (HE) dan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	Penelitian ini menemukan bahwa pengujian dengan Heuristic Evaluation (HE) dapat memperoleh umpan balik dari awal perancangan perangkat lunak lebih cepat karena melibatkan pakar, dapat dilakukan bersamaan dengan metode pengujian lainnya, dan biasanya membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Namun, bisa juga dilakukan bersamaan dengan metode pengujian lainnya. <i>System Usability Scale</i> (SUS) dapat digunakan untuk pengujian, tetapi sistem perhitungan untuk menentukan hasil lebih rumit. Proses pengujian dapat dilakukan dengan sejumlah kecil sampel dan menghasilkan hasil yang dapat diandalkan.
3	Hilda Rachmi dan Siti Nurwahyuni	pengujian <i>Usability</i> lokamedia website menggunakan <i>System Usability Scale</i>	Skor SUS sebesar 74,5 diperoleh dari penelitian ini yang menunjukkan bahwa situs lokamedia mendapatkan rating Acceptabel dan masuk dalam Garade C dengan rating Good.
4	Indra Maryanti, Elizabeth Inez Nugroho, dan Zefanya Oktiviana Indrasanti	analisis <i>Usability</i> pada situs perpustakaan UC (Universitas Ciputra) dengan menggunakan <i>System Usability Scale</i> .	Skor SUS dari 46 responden adalah 57,12 sebagai hasil analisis. Situs web Perpustakaan UC mengalami tingkat kegunaan yang rendah karena nilai ini, yang termasuk dalam kategori F. Diperlukan perbaikan yang signifikan.

No	Penelitian	Judul	Hasil
5	M Yusuf dan Yuli Astuti	analisis dan evaluasi aspek <i>Usability</i> pada Aplikasi Pijar Career Center Menggunakan <i>System Usability Scale</i>	Tes yang diberikan kepada 15 responden menghasilkan hasil penelitian ini. Skor 79 menunjukkan bahwa aplikasi Pijar Career Center sangat bermanfaat karena dinilai di atas rata-rata; Namun, penggunaannya masih memerlukan perbaikan agar lebih dianut oleh pengguna.

2.2. Dasar Teori

Dalam penelitian ini, penulis akan mengacu pada teori fundamental sebagai berikut, meliputi analisis, kegunaan, *System Usability Scale*.

2.2.1. Analisis

Pemikiran analitis adalah proses memecah sesuatu menjadi bagian-bagian komponennya sehingga bagian-bagian tersebut dapat diidentifikasi, hubungannya satu sama lain, dan peran mereka secara keseluruhan[21].

2.2.2. *Usability*

Usability atau kegunaan adalah ukuran kualitas yang melihat betapa mudahnya menggunakan antarmuka pengguna. Metode yang dirancang untuk membuat desain proses lebih mudah digunakan juga disebut sebagai "*Usability*".

Learnability, *efisiensi*, *memoriability*, *error*, dan *satisfaction* adalah lima komponen kualitas yang menentukan kegunaan. *Learnability* digunakan untuk mengetahui seberapa mudah perangkat lunak untuk dipelajari, *efficiency* digunakan untuk mengetahui seberapa cepat perangkat lunak dalam menyelesaikan tugas yang ditentukan, *memorability* digunakan untuk mengetahui seberapa jauh proses (tampilan dan menu) perangkat lunak dapat diingat oleh pengguna, *error* digunakan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan perangkat lunak cara mengatasinya, dan *satisfaction* digunakan untuk mengetahui kepuasan pengguna ketika menggunakan perangkat lunak

[12]. Menurut Sauro, Lewis (2011) dimensi learnability terdapat pada item 4 dan 10, sementara 8 item lainnya mencakup dimensi usability.

Usability adalah ukuran penerimaan perangkat lunak oleh pengguna dan faktor keberhasilan perangkat lunak. Kegunaan adalah teknik analisis kualitatif untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak. Dengan kata lain, kegunaan dapat diubah oleh pemilihan perangkat lunak penguji dan status objek selama proses pengujian. Pengguna akhir dapat terlibat dalam proses baik secara langsung maupun tidak langsung. Perangkat lunak dengan berbagai ukuran dan pada sejumlah *platform*, termasuk desktop, web, dan seluler, semuanya dapat menjalani pengujian kegunaan. Pengujian kegunaan berfokus pada seberapa mudah bagi pengguna untuk menggunakan perangkat lunak. Lima perspektif pengujian dan pengukuran aplikasi perangkat lunak, efisiensi, daya ingat, kesalahan, dan kepuasan—dikenal sebagai *usability*, atau yang biasa disebut dengan *usability*[12].

2.2.3. *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) adalah alat yang berguna untuk mengevaluasi kegunaan yang melibatkan pengguna akhir yang mampu memberikan hasil yang memadai mengingat ukuran sampel yang kecil, kendala waktu, dan kendala keuangan. SUS adalah salah satu cara paling efektif untuk mendapatkan skor dan data yang jelas, cukup akurat, dan valid secara statistik. Oleh karena itu, tes *Quick and Dirty* adalah nama umum untuk pengukuran SUS[22]. Metode SUS akan mengubah hasil perhitungan menjadi nilai yang efektif untuk menentukan apakah aplikasi layak atau tidak untuk diimplementasikan[12][23]. Metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai produk dan layanan, termasuk perangkat seluler, situs web, aplikasi, perangkat lunak, perangkat keras, dan lainnya[24]. Berikut kelebihan SUS antara lain:

1. Skala untuk pengujian mudah dipahami responden

2. Dapat dilakukan hanya dengan sedikit sampel dan menghasilkan hasil yang akurat.
3. Dapat dilakukan secara efektif karena dapat membedakan sistem yang dapat digunakan dan tidak dapat digunakan [12].

Kuesioner yang disebut *System Usability Scale (SUS)* digunakan. Sepuluh pertanyaan yang menggunakan skala *Likert* 5 poin untuk menilai kegunaan sistem komputer berdasarkan perspektif subyektif pengguna[19]. Skala penilaian dimulai dengan 1 sampai 5, 1 menunjukkan bahwa pemeriksa sangat tidak setuju dengan pernyataan tes dan 5 sangat setuju dengan pernyataan tes[12]. Interval skor kuesioner SUS adalah 0–100 dengan peningkatan 2,5 poin, di mana skor yang lebih tinggi mencerminkan kepuasan pengguna yang lebih tinggi[25]. Skor rata-rata pada website adalah 68, yang berarti skor di atas 68 menunjukkan pengguna puas[22]. Berikut adalah 10 pertanyaan dari SUS :[20]

Tabel 2. 2. Daftar Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi dalam sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.

10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.
----	---

Sepuluh item pertanyaan SUS pada tabel 2.2, responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Netral”, “Setuju”, atau “Sangat setuju” berdasarkan penilaian subjektif mereka[19]. Penilaian yang diberikan oleh responden harus sesuai dengan penilaian subyektif. Tabel 2.3 berikut adalah penilaian dan skornya:

Tabel 2. 3. Skala *Likert*

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Tahap selanjutnya adalah menghitung data yang di telah di dapatkan, dengan memanfaatkan sistem *System Usability Scale* (SUS) [12]:

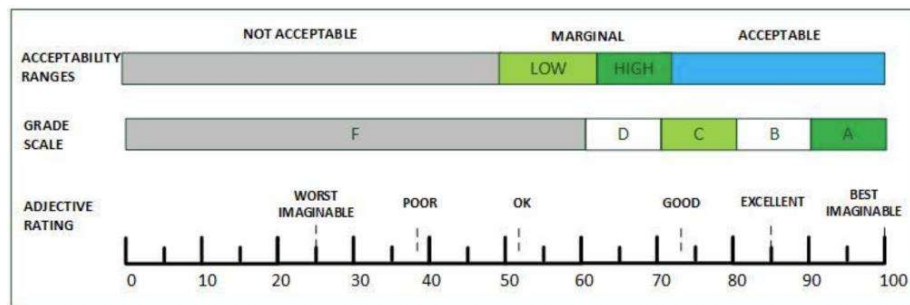
1. Menyatakan instrumen bilangan ganjil, skala jawaban instrumen dikurangi 1.
2. Jika pernyataan instrumen bilangan genap, maka 5 dikurangi dengan skala jawaban instrumen.
3. Hasil penilaian skala 0 - 4 (4 adalah jawaban terbaik).
4. Jumlahkan jawabannya lalu kalikan dengan 2,5
5. Cari rata-rata nilai respon instrumen tes untuk seluruh responden.

Rumus menghitung skor:

$$SUS = 2,5 \times \sum_{n=1}^5 (U_{2n-1} - 1) + (5 - U_{2n}) \quad [22]$$

Skor rata-rata SUS merupakan skor akhir yang nantinya akan digunakan untuk menentukan kesimpulan tingkat *Usability* objek yang telah

diteliti. Dilakukan penyesuaian antara nilai skor rata-rata SUS yang telah didapatkan dengan Gambar 2.1 untuk mendapatkan kesimpulan tersebut. Gambar 2.1 merupakan acuan yang digunakan untuk menentukan hasil perhitungan penilaian *System Usability Scale*.



Gambar 2. 1 Penilaian *System Usability Scale*

System Usability Scale (SUS) memperhitungkan penerimaan, Skala Nilai, dan peringkat kata sifat saat menentukan hasil penilaian[12].

1. *Acceptabel Ranges*

Memfaatkan skala peringkat yang dapat diterima, marjinal, dan tidak dapat diterima dalam interpretasi skor SUS. (Bangor et al., 2008).

2. *Grade Scale*

A (90-100), B (80-90), C (70-80), D (60-70), dan F (dengan skor 60 atau kurang) (Bangor, Kortum dan Miller, 2009).

3. *Adjectives Rating*

(Bangor, Kortum, dan Miller, 2009) adalah kata sifat yang menerjemahkan skor numerik SUS menjadi evaluasi mutlak kegunaan. Kata sifat ini dinilai pada skala ini: Best-Imagined, Awful, Poor, OK, Good, Excellent, dan the Worst[26].

System Usability Scale (SUS) menggunakan SUS skor *percentile rank* untuk menentukan hasil penilaian selain ketiga pendekatan tersebut. Hasil perhitungan penilaian pengguna berdasarkan skor SUS menjadi dasar untuk menentukan SUS skor *percentile rank*. Untuk menghitung persentil, data mentah dari hasil penelitian dibandingkan dengan data penelitian sebelumnya. Skor standar SUS adalah 68, seperti yang dikemukakan oleh

Sauro (2011) [27]. Ini menunjukkan bahwa skor SUS 68 atau lebih dianggap di atas rata-rata, sementara skor 68 atau lebih rendah dianggap di bawah rata-rata. Kriteria penentuan peringkat persentil skor SUS adalah sebagai berikut [12]:

Tabel 2. 4. Skor Pengukuran SUS

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 .

Pada tahun 2011, Sauro melakukan pengujian reliabilitas dan validitas pada item pertanyaan SUS. Validitas SUS telah diuji dan dinilai mapan dengan korelasi signifikan sebesar 0,806. Namun, meskipun kuesioner SUS telah diterjemahkan ke dalam bahasa Spanyol, Perancis, dan Belanda dengan hasil keandalan yang serupa dengan versi bahasa Inggris aslinya, perlu dilakukan pengujian kembali terhadap tingkat keandalan dan validitasnya [22].

Sharfina & Santoso (2017) telah menerjemahkan kuesioner SUS yang aslinya berbahasa Inggris ke dalam Bahasa Indonesia (tabel 2.2) dan berhasil mengukur reliabilitasnya. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kuesioner SUS versi bahasa Indonesia dapat diandalkan dengan skor *Alpha Cronbach's* sebesar 0,841 yang menunjukkan kuesioner SUS yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia memiliki keandalan yang memadai [28].

2.2.4. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan sebuah konsep yang mencakup sekelompok objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk membuat kesimpulan.

Sampel merupakan sebagian kecil dari jumlah dan ciri-ciri yang dimiliki oleh populasi. Jika populasi terlalu besar dan peneliti tidak dapat mengakses seluruh isi populasi, misalnya karena kendala anggaran, tenaga, atau waktu, maka sampel dapat digunakan untuk mewakili populasi. Kesimpulan yang diperoleh dari analisis sampel dapat diterapkan pada populasi secara umum. Oleh karena itu, sampel yang diambil harus benar-benar representatif dan mewakili populasi[29].

2.2.5. Metode Pengujian

1. Uji Validitas

Dalam program SPSS, para peneliti sering menggunakan teknik pengujian tertentu untuk menguji validitas, yaitu korelasi *Bivariate Pearson (Product Momen Pearson Correlation)* dan *Correlated Item-Total Correlation*. Kedua teknik perhitungan korelasi tersebut akan dijelaskan secara terpisah sebagai berikut:

a. Korelasi *Bivariate Pearson (Product Momen Pearson Correlation)*

Analisis ini dilakukan dengan metode membandingkan skor tiap item dengan skor keseluruhan. Skor keseluruhan dihitung dari penjumlahan skor semua item. Pertanyaan-pertanyaan yang memiliki hubungan yang signifikan dengan skor keseluruhan menandakan bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat membantu dalam mengungkapkan isi yang ingin disampaikan. Untuk mencari koefisien korelasi, digunakan rumus sebagai berikut [30]:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad [30]$$

r_{xy} = Koefisien korelasi

x = Skor item

y = Skor total

n = Banyaknya subyek

Dasar pengambilan keputusan:

- Jika nilai r hitung $>$ r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.
- Jika nilai r hitung $<$ r tabel, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

b. *Correlated Item-Total Correlation*

Analisis ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total dan melakukan koreksi terhadap nilai koefisien korelasi yang overestimasi. Metode perhitungan ini sesuai digunakan pada skala dengan jumlah pertanyaan yang sedikit. Pada skala dengan jumlah pertanyaan yang banyak, penggunaan korelasi *bivariate* (tanpa koreksi) dapat menghasilkan efek *overestimate* yang tidak terlalu besar. Untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat tentang korelasi antara item dengan tes, diperlukan rumus korelasi yang memperhitungkan efek *spurious overlap* sebagai berikut [30]:

$$r_{i(x-1)} = \frac{r_{ix}S_x - S_i}{\sqrt{[S_x^2 + S_i^2 - 2r_{ix}S_iS_x]}} \quad [30]$$

$r_{i(x-1)}$: Koefisien korelasi item-total setelah dikoreksi dari efek *spurious overlap*.

r_{ix} : Koefisien korelasi item-total sebelum dikoreksi

S_i : Standar deviasi skor item yang bersangkutan

S_x : Standar deviasi skor total

Dasar pengambilan keputusan [30][31]:

- Jika nilai *Correlated Item-Total Correlation* [r hitung] $>$ r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.
- Jika nilai *Correlated Item-Total Correlation* [r hitung] $<$ r tabel, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh informasi seputar konsistensi pengukuran yang dilakukan menggunakan sebuah instrumen. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan dapat diandalkan dan memberikan hasil yang konsisten ketika diulang. Dalam penggunaan program SPSS, metode yang sering digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah *Alpha Cronbach's*. Menurut Joko Widiyanto (2014) dijelaskan bahwa dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut [30]:

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* > r tabel maka kuisioner dinyatakan reliable.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* < r tabel maka kuisioner dinyatakan tidak reliable.

3. Uji Normalitas

Dalam metode analisis statistik parametrik, terdapat syarat yang harus dipenuhi yaitu data harus memenuhi normalitas, artinya berasal dari distribusi yang normal. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah populasi data memiliki distribusi yang normal atau tidak. Ada beberapa metode untuk menguji apakah sampel terdistribusi normal, yaitu menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, *Kolmogorov-Smirnov*, dan *Liliefors*, serta melihat gambar *Normal Probability Plots*. Dasar pengambilan keputusan [30]:

- Jika nilai Sig. (signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05, maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai Sig. (signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05, maka data berdistribusi tidak normal.

4. Uji Hipotesis

Sebelum mengumpulkan data, perlu untuk merumuskan hipotesis terlebih dahulu. Hipotesis yang dimaksud adalah Hipotesis Alternatif (H_a atau H_1), yang merupakan kesimpulan awal tentang hubungan antara variabel yang telah dipelajari melalui teori-teori terkait masalah tersebut.

Dalam proses pengujian hipotesis alternatif (H_1), diperlukan hipotesis null (H_0) sebagai pembanding yang digunakan sebagai dasar dalam pengujian statistik. H_0 disebut juga sebagai hipotesis statistik. Dalam H_0 , diharapkan bahwa hipotesis tersebut akan ditolak, sehingga akan memunculkan H_1 . Penolakan H_0 akan mengakibatkan penerimaan H_1 . Namun, penerimaan H_0 tidak selalu menunjukkan bahwa hipotesis tersebut benar, melainkan hanya karena tidak cukup bukti untuk menolaknya.

Uji hipotesis alternatif dapat dilakukan dalam bentuk uji hipotesis satu ekor (*2-tailed*) atau dua ekor (*1-tailed*). Keputusan akhir ditentukan dengan membandingkan nilai statistik hitung dengan nilai kritis/statistik tabel[30].

a. *One Sampel t Test*

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi perbedaan antara nilai rata-rata populasi yang dijadikan sebagai pembanding dengan rata-rata sampel. Hasil dari pengujian ini dapat menunjukkan apakah rata-rata populasi yang dijadikan sebagai pembanding memiliki perbedaan signifikan dengan rata-rata sampel. Jika ada perbedaan yang signifikan, maka akan diidentifikasi mana yang memiliki rata-rata yang lebih tinggi.

b. *Paired Sampel t Test*

Pengujian ini dipakai untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua sampel bebas (*independen*) yang saling terkait. Terkaitnya kedua sampel ini merujuk pada data pada sampel kedua yang merupakan perubahan atau perbedaan dari data pada sampel pertama. Dengan kata lain, kedua sampel ini terdiri atas subjek yang sama dan mengalami dua perlakuan berbeda.

c. *Independent Sampel t Test*

Pengujian ini bertujuan untuk memperbandingkan nilai rata-rata antara dua kelompok yang tidak saling berhubungan, apakah nilai rata-rata keduanya sama secara signifikan atau tidak. Metode ini digunakan pada data kuantitatif yang diasumsikan terdistribusi normal dan memiliki jumlah data yang relatif sedikit (kurang dari 30). Sebagai contoh, uji t dapat digunakan untuk

membandingkan nilai rata-rata antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pada sebuah eksperimen ilmiah.

d. *One Way ANOVA*

Analisis statistik yang dikenal sebagai Anava (Analisis Varian) atau Anova (*Analysis of Variance*) digunakan dalam prosedur pengujian hipotesis. Nama "analisis variansi" diberikan karena prosedur ini mengevaluasi variasi yang muncul akibat berbagai perlakuan yang diberikan pada populasi yang diuji, dengan tujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata populasi tersebut.

e. *Two Way ANOVA*

Dikenal juga sebagai Analisis Varian 2 Faktor, *Two Way Anova* adalah metode untuk membandingkan rata-rata kelompok yang telah dibagi menjadi dua faktor independen. Untuk melaksanakan *Two Way Anova*, dibutuhkan dua variabel independen dengan data kategorik serta satu variabel terikat yang menggunakan skala data kuantitatif/numerik, baik itu interval ataupun rasio[32].