

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Adanya penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir. Selain itu, penelitian sebelumnya juga dapat dijadikan sebagai pembanding dari tugas akhir yang akan disusun sehingga dapat tercipta sebuah penelitian yang baru. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan:

Silfia Andini, Hari Marfalino, dan Rima Liana Gema pada tahun 2021 melakukan penelitian dengan judul “*Measurement of INLIS Application Quality Using McCall Method*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur kualitas aplikasi INLIS yang merupakan sistem informasi perpustakaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode McCall dengan *product operation* sebagai perspektif utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas aplikasi INLIS termasuk ke dalam kategori baik dengan presentase sebesar 73%. Selain itu, ditemukan bahwa indikator *realibility* merupakan indikator dengan nilai terbaik dengan presentase 73%. Sedangkan untuk indikator dengan nilai terburuk adalah *integrity* yang memiliki presentase sebesar 51% [16].

Yanti Andriyani, Justisia Amru Dewana, dan Ibnu Daqiqil telah melakukan penelitian pada tahun 2020 yang berjudul “Implementasi McCall’s Framework Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak (Studi Kasus Portal Kuliah Kerja Nyata Universitas Riau)”. Penelitian ini berfokus pada aspek *product operation* dan hasilnya menunjukkan bahwa Portal Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) sangat efisien dalam pengolahan data serta mudah digunakan *user*. Namun portal ini perlu ditingkatkan dari segi *realibility*, *correctness*, dan *integrity* [4].

Aziz Ma’sum dan Jejen Samsul Aripin melakukan penelitian di tahun 2020 dengan judul “*Quality Analysis of Logistics Management Information*

System Software Using McCall". Penelitian ini menggunakan ketiga perspektif utama metode McCall dalam menganalisis *software*, yang dimana ketiga perspektif tersebut memiliki total 11 faktor kualitas. Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi Manajemen Logistik (SIMAJIK) Direktorat Logistik ITB memiliki kekurangan pada faktor *reability*, *efficiency*, *usability*, dan *interoperability* [9].

Khairullah, Bambang Soedijono, dan Hanif Al Fatta melakukan penelitian yang berjudul "Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode McCall" pada tahun 2017. Penelitian ini menggunakan perspektif *product operation* dengan hasil yang menunjukkan kualitas dari sistem informasi aset tersebut memiliki presentase sebesar 68,4% dan termasuk ke dalam kategori baik [8].

Firna Yelia dan Eva Rianti juga melakukan penelitian pada tahun 2020 dengan mengambil judul "Analisis Sistem Informasi Kualitas Produksi Sulaman Mayang Dengan Menggunakan Metode McCall". Penelitian ini juga berfokus pada *product operation* dan hasilnya menunjukkan bahwa presentase kualitas sistem informasi sulaman Mayang sebesar 76%, dan masuk ke dalam kategori baik berdasarkan skala penafsiran presentase faktor kualitas [6].

Hanes, Angela, dan Salsalina Br Sembiring telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengukuran Kualitas *Website* Penjualan Tiket Dengan Menggunakan Metode McCall" pada tahun 2020. *User website* ini mengeluhkan beberapa masalah, yakni *web* yang kurang responsif, tidak stabilnya koneksi, sulit digunakan, dan ada kemungkinan gagal pada transaksi pembayaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *web* penjualan tiket memiliki kualitas presentase sebesar 80,56% dan termasuk ke dalam kategori baik. Namun, masih perlu adanya peningkatan layanan *web* penjualan tiket tersebut [15].

Penelitian yang berjudul “Analisis Kualitas Sistem Informasi Data Pemilih (SIDALIH) Menggunakan Metode McCall” telah dilakukan oleh Purni Bunga Lestari, Dian Hafidh Zulfikar, dan Catur Eri Gunawan pada tahun 2020. Perspektif *product operation* digunakan dalam penelitian ini dan analisis menunjukkan hasil kualitas SIDALIH masuk ke dalam kategori baik dengan presentase sebesar 69%. Faktor dengan kategori tertinggi dipegang oleh faktor *reability* dengan presentase sebesar 94,6%. Sedangkan faktor *usability* adalah yang terendah dengan besaran presentase 75,3% [14].

Christina Juliane, Rizal Dzulkarnaen, dan Windi Susanti melakukan penelitian pada tahun 2019 dengan judul “Metode McCall’s Untuk Pengujian Sistem Informasi Administrasi Tugas Akhir (SIATA)”. Penelitian ini memakai perspektif *product operation* dalam menganalisis dan hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas SIATA cukup baik berdasarkan skala kriteria penafsiran presentase faktor kualitas dengan presentase sebesar 55,22% [7].

Ahmad Hasan Arif dan Maria Ulfah Siregar melakukan penelitian yang berjudul “A Usage of McCall’s Software Quality Analysis on the Bonus System of PT Surya Pratama Alam” pada tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase kualitas *software* Sistem Bonus PT Surya Pratama dari *operability metrics* sebesar 74,72% dan deviasi standarnya $\pm 14,39\%$. Untuk *training metrics*, kualitasnya sebesar 4,4 detik dengan deviasi standar sebesar $\pm 1,36$ detik [17].

Bambang Sugiantoro dan M. Mustakim juga telah melakukan penelitian pada tahun 2017 yang berjudul “Analisa Usabilitas Sistem Deteksi Akses Pornografi Pengguna Internet Menggunakan Metode McCall’s”. Penelitian ini memakai *product operation* sebagai perspektif utama. Hasil penelitian ini adalah kualitas Sistem Deteksi Pengguna Internet bernilai baik dengan *usability* sebagai faktor yang memiliki kualitas terbaik sebesar 80%. Untuk faktor dengan kualitas terburuk adalah *reability* dengan presentase sebesar 51,98% [18].

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Tahun	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1	2021	Silfia Andini, Hari Marfalino, dan Rima Liana Gema.	<i>Measurement of INLIS Application Quality Using McCall Method</i>	Kualitas aplikasi INLIS termasuk ke dalam kategori baik dengan presentase sebesar 73%. Faktor <i>realibility</i> adalah faktor dengan nilai terbaik dengan presentase 73%. Sedangkan faktor <i>integrity</i> adalah yang terburuk dengan presentase sebesar 51% [16].
2	2020	Yanti Andriyani, Justisia Amru Dewana, dan Ibnu Daqiqil	Implementasi McCall's Framework Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak (Studi Kasus Portal Kuliah Kerja Nyata Universitas Riau)	Portal Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) sangat efisien dalam pengolahan data dan mudah digunakan <i>user</i> . Namun portal ini perlu ditingkatkan dari segi <i>realibility</i> , <i>correctness</i> , dan <i>integrity</i> [4].
3	2020	Aziz Ma'sum dan Jejen Samsul Aripin	<i>Quality Analysis of Logistics Management</i>	Sistem Informasi Manajemen Logistik (SIMAJIK)

No	Tahun	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
			<i>Information System Software Using McCall</i>	Direktorat Logistik ITB memiliki kekurangan pada faktor <i>reability</i> , <i>efficiency</i> , <i>usability</i> , dan <i>interoperability</i> [9].
4	2017	Khairullah, Bambang Soedijono, dan Hanif Al Fatta	Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode McCall	Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset memiliki presentase sebesar 68,4% dan termasuk ke dalam kategori baik [8].
5	2020	Firna Yelia dan Eva Rianti	Analisis Sistem Informasi Kualitas Produksi Sulaman Mayang Dengan Menggunakan Metode McCall	Presentase kualitas Sistem Informasi Sulaman Mayang sebesar 76%, dan masuk ke dalam kategori baik [6].
6	2020	Hanes, Angela, dan Salsalina Br Sembiring	Pengukuran Kualitas Website Penjualan Tiket Dengan Menggunakan Metode McCall	Presentase kualitas Website Penjualan Tiket sebesar 80,56% dan termasuk ke dalam kategori baik. Namun, masih perlu adanya peningkatan

No	Tahun	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
				pada web tersebut [15].
7	2020	Perni Bunga Lestari, Dian Hafidh Zulfikar, dan Catur Eri Gunawan	Analisis Kualitas Sistem Informasi Data Pemilih (SIDALIH) Menggunakan Metode McCall	Kualitas SIDALIH masuk ke dalam kategori baik dengan presentase sebesar 69%. Faktor dengan kategori tertinggi dipegang oleh faktor <i>realibility</i> dengan presentase sebesar 94,6%. Sedangkan faktor <i>usability</i> adalah yang terendah dengan presentase 75,3% [14].
8	2019	Christina Juliane, Rizal Dzulkarnaen, dan Windi Susanti	Metode McCall's Untuk Pengujian Sistem Informasi Administrasi Tugas Akhir (SIATA)	Kualitas SIATA cukup baik dengan presentase sebesar 55,22% [7].
9	2018	Ahmad Hasan Arif dan Maria Ulfah Siregar	<i>A Usage of McCall's Software Quality Analysis on the Bonus System of PT Surya Pratama Alam</i>	Presentase kualitas <i>software</i> Sistem Bonus PT Surya Pratama dari <i>operability metrics</i> sebesar 74,72% dan deviasi standarnya

No	Tahun	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
				$\pm 14,39\%$. Untuk <i>training metrics</i> , kualitasnya sebesar 4,4 detik dengan deviasi standar sebesar $\pm 1,36$ detik [17].
10	2017	Bambang Sugiantoro dan M. Mustakim	Analisa Usabilitas Sistem Deteksi Akses Pornografi Pengguna Internet Menggunakan Metode McCall's	Kualitas Sistem Deteksi Pengguna Internet bernilai baik dengan <i>usability</i> sebagai faktor kualitas terbaik sebesar 80%. Untuk faktor dengan kualitas terburuk adalah <i>reability</i> dengan presentase sebesar 51,98% [18].

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Kualitas Perangkat Lunak

Kualitas memiliki banyak pengertian karena mempunyai makna yang berbeda bagi tiap manusia. Selain itu, berbedanya pengertian kualitas juga dipengaruhi oleh banyak kriteria dan tergantung konteksnya. Namun menurut Goetsch & Davis, kualitas adalah kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas merupakan keadaan

yang mampu memenuhi atau lebih dari yang diharapkan atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan [19].

Sedangkan untuk kualitas perangkat lunak menurut Pressman merupakan sebuah proses perangkat lunak yang efektif diterapkan dan mampu menyediakan produk bermanfaat bagi penggunanya. Kualitas perangkat lunak sangat penting dan dipertegas oleh Crosbi yang mengatakan jika perangkat lunak yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi penggunanya [20]. Ada beberapa hal yang menandakan bahwa kualitas sebuah perangkat lunak baik untuk digunakan, antara lain andal saat dioperasikan, dapat menyesuaikan dengan kebutuhan *user*, dapat menggabungkan data dengan mudah, dan cepat dalam mengakses informasi [21].

2.2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan program siap pakai yang bertujuan melayani kebutuhan pengguna dalam urusan mengolah data [22]. Selain itu, aplikasi adalah perangkat lunak yang memiliki kemampuan komputer untuk memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi pengguna [23]. Aplikasi digunakan dalam sebuah perangkat komputer. Instruksi dan pernyataan disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses sebuah *input* menjadi *output* [24]. Sedangkan untuk aplikasi *mobile* sendiri menurut Purnama adalah aplikasi yang beroperasi di perangkat *mobile* [25].

Aplikasi termasuk subkelas dari perangkat lunak komputer yang melakukan tugas sesuai keinginan *user* dengan memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung [26]. Menurut Sri Widiyanti, aplikasi bertugas sebagai *front end* dalam sistem yang tugasnya untuk mengolah berbagai data yang menjadi sebuah informasi bermanfaat bagi pengguna. Selain itu menurut Harip Santoso, aplikasi adalah sekelompok *file* (*class*, *form*, *report*) yang ditujukan sebagai pengekseskusi aktivitas tertentu yang saling berkaitan. Dan menurut Hengky W. Pramana, aplikasi merupakan sebuah unit software yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan dalam berbagai aktivitas maupun pekerjaan [27].

2.2.2.1 Aplikasi Simpel Pol

PT. Cipta Sari Arsonia Sistem (CSA) dan para dokter pemeriksa kesehatan SIM wilayah Jawa Tengah telah menyiapkan sebuah aplikasi Sistem Pelayanan Elektronik dan Pelaporan Online (Simpel Pol). Aplikasi Simpel Pol berguna untuk memudahkan pelayanan kesehatan sebagai syarat pembuatan atau perpanjangan SIM. Untuk saat ini, Simpel Pol hanya bisa digunakan pada wilayah Jawa Tengah. Simpel Pol dapat diunduh baik di Google *Playstore* maupun *App Store*. Berdasarkan informasi aplikasi pada Google *Playstore*, Simpel Pol dirilis pada 11 Maret 2021 dan ditawarkan oleh PT Nusantara Global Inovasi.

Untuk menggunakan aplikasi Simpel Pol, calon pemohon SIM melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah berhasil registrasi, pengguna melakukan *screening* kesehatan secara *online*. Apabila *screening* telah dilakukan, calon pemohon SIM dapat menentukan jadwal pelayanan untuk proses validasi oleh dokter. Sebagai hasil akhirnya, pemohon SIM akan mendapatkan sebuah surat elektronik. Surat yang telah divalidasi oleh dokter tersebut nantinya digunakan untuk permohonan perpanjangan atau pembuatan SIM [28].

2.2.3 Metode McCall

McCall adalah sebuah metode untuk menganalisis kualitas perangkat lunak yang memiliki tiga perspektif utama, yaitu *product operation*, *product revision*, dan *product transition* [15]. *Product operation* memiliki beberapa faktor kualitas, yaitu *correctness*, *reliability*, *efficiency*, *integrity*, dan *usability*. Sedangkan faktor kualitas *product revision* yaitu *maintainability*, *flexibility*, dan *testability*. Dan untuk *product transition*, faktor kualitasnya antara lain *portability*, *reusability*, dan *interoperability* [7]. Kelebihan dari metode McCall adalah dapat menganalisis kualitas aplikasi secara menyeluruh dan mendalam. Selain itu, metode McCall juga memiliki rincian dan ketelitian yang baik [14][15].

Berikut ini penjelasan mengenai ketiga perspektif utama pada metode McCall yang akan dijelaskan melalui tabel [29].

Tabel 2.2 Perspektif Utama Metode McCall

Perspektif Utama	Penjelasan
<i>Product Operation</i>	Sifat operasional pada <i>software</i> yang berhubungan dengan hal teknis dalam pengembangan <i>software</i> tersebut yang perlu diperhatikan <i>developer</i> /pengembang. Hal ini berhubungan dengan analisa dan perancangan.
<i>Product Revision</i>	Seberapa jauh <i>software</i> yang dikembangkan dapat diperbaiki.
<i>Product Transition</i>	Kemampuan <i>software</i> menyesuaikan diri pada lingkungan baru atau beberapa <i>platform</i> .

Faktor-faktor yang ada di dalam metode McCall memiliki metrik yang dapat digunakan pada proses analisis. Berikut ini adalah tabel metrik dari faktor metode McCall [15].

Tabel 2.3 Metrik-Metrik Metode McCall

Metrik	Keterangan
<i>Auditability</i>	Kemudahan dalam memeriksa terpenuhinya standar atau tidak pada <i>software</i> .
<i>Accuracy</i>	Akurasi atau ketelitian <i>software</i> dari segi komputasi dan kontrol.
<i>Communication</i> <i>Commonality</i>	Sejauh mana penggunaan <i>interface</i> , protokol, dan <i>bandwidth</i> pada <i>software</i> .
<i>Completeness</i>	Pencapaian implementasi penuh dari fungsi yang diperlukan.
<i>Conciseness</i>	Keringkasan program berdasarkan LOC (<i>Line of Commands</i>)

<i>Consistency</i>	Keseragaman teknik desain dan dokumentasi yang digunakan pada seluruh proyek pengembangan <i>software</i> .
<i>Data Commonality</i>	Derajat penggunaan dan struktur data baku pada program.
<i>Error Tolerance</i>	Kerusakan pada program yang mengalami <i>error</i> .
<i>Execution Efficiency</i>	Kinerja <i>runtime</i> pada program.
<i>Expandability</i>	Sejauh mana perluasan pada desain prosedur, data, atau arsitektur dapat dilakukan.
<i>Generality</i>	Berbagai komponen program pada aplikasi yang kemungkinan luas.
<i>Hardware Independence</i>	Sampai mana tidak bergantungnya <i>software</i> pada kekhususan <i>hardware</i> tempat <i>software</i> tersebut beroperasi.
<i>Instrumentation</i>	Sampai mana program dapat memonitor operasinya sendiri dan mengidentifikasi error yang ada.
<i>Modularity</i>	<i>Functional independence</i> komponen pada program.
<i>Operability</i>	Program mudah dijalankan.
<i>Security</i>	Adanya sistem guna melakukan proteksi dan kontrol program maupun data terhadap akses dari pihak yang tidak berwenang.
<i>Self-Documentation</i>	Sampai mana <i>source code</i> dapat memberikan dokumentasi.
<i>Simplicity</i>	Program mudah dimengerti.
<i>Traceability</i>	Implementasi atau komponen mudah dirujuk balik ke kebutuhan <i>software</i> pengguna.

<i>Training</i>	<i>Software</i> membantu pemakaian baru memakai sistem.
-----------------	---

Di tiap faktor kualitas, sudah ditentukan metrik-metrik apa saja yang nantinya dapat dimasukkan ke dalam pernyataan kuesioner penelitian [7].

Tabel 2.4 Faktor Kualitas McCall dan Metriknya

Faktor Kualitas	Metrik
<i>Correctness</i>	<i>Completeness, Consistency, Traceability.</i>
<i>Reliability</i>	<i>Accuracy, Error Tolerance, Consistency, Simplicity.</i>
<i>Efficiency</i>	<i>Execution Efficiency, Storage Efficiency.</i>
<i>Integrity</i>	<i>Access Control, Access Audit.</i>
<i>Usability</i>	<i>Communicativeness, Operability, Training.</i>
<i>Maintainability</i>	<i>Consistency, Conciseness, Simplicity, Modularity, Self-documentation.</i>
<i>Testability</i>	<i>Simplicity, Modularity, Instrumentation, Self-documentation.</i>
<i>Flexibility</i>	<i>Expandability, Generality, Modularity, Self-documentation.</i>
<i>Portability</i>	<i>Hardware Independence, Self-documentation, Modularity.</i>
<i>Reusability</i>	<i>Generality, Hardware Independence, Self-documentation, Modularity.</i>
<i>Interoperability</i>	<i>Communication Commonality, Data Commonality, Modularity.</i>

Tabel 2.5 Perspektif Utama Metode McCall dan Faktor Kualitasnya

Perspektif Utama	Faktor Kualitas
<i>Product Operation</i>	<i>Correctness, reliability, efficiency, integrity, usability.</i>

<i>Product Revision</i>	<i>Maintainability, flexibility, dan testability.</i>
<i>Product Transition</i>	<i>Portability, reusability, dan interoperability.</i>

Terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk menguji kualitas aplikasi menurut metode McCall [7]. Berikut ini adalah langkah-langkahnya:

1. Menentukan metrik/parameter dari setiap faktor kualitas.
2. Menentukan nilai bobot (w) tiap faktor kualitas dan metrik ($0 \leq w \leq 1$).

Untuk skala penilaian bobot akan berdasarkan pada jurnal [8]. Sedangkan pemberian nilai bobot akan berdasarkan penilaian dari pakar yang berasal dari Klinik Dokkes Polres Purbalingga sejumlah 4 orang.

Tabel 2.6 Nilai Bobot

Skala Penilaian	Keterangan
0,4	Sangat Penting
0,3	Penting
0,2	Tidak Penting
0,1	Sangat Tidak Penting

3. Menentukan skala nilai. Dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1-5.
4. Melakukan *input* nilai yang diberikan reponden tiap faktor kualitas.
5. Menghitung rata-rata dari nilai yang diberikan responden tiap faktor kualitas. Rata-rata tersebut nantinya akan dimasukkan ke dalam nilai kriteria.
6. Menghitung nilai total tiap faktor kualitas dengan rumus:

$$F\alpha = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n \quad (2.1)$$

Keterangan:

$F\alpha$ = Nilai total dari faktor α

w_i = Nilai bobot dari faktor i .

c_i = Nilai kriteria i .

7. Menghitung presentase nilai faktor kualitas menggunakan rumus:

$$Presentase = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\% \quad (2.2)$$

8. Setelah itu, menghitung nilai total kualitas aplikasi secara keseluruhan dengan rumus:

$$\Sigma = \frac{\text{Nilai yang didapat tiap faktor kualitas}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\% \quad (2.3)$$

Untuk menilai tingkat kualitas aplikasi Simpel Pol yang sudah diuji, akan digunakan teknik pembagian presentase kategori kualitas [7]. Berikut adalah tabel persentase kualitas yang digunakan:

Tabel 2.7 Persentase Kualitas

Kategori	Presentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup Baik	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	<21%

2.2.4 Rumus Slovin

Rumus Slovin merupakan teknik penentuan jumlah sampel yang digunakan apabila populasinya sudah jelas diketahui jumlahnya [30]. Adapun rumusnya adalah:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (2.4)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel (responden dalam penelitian)

N = Jumlah populasi

e = Presentase kesalahan yang ditoleransi

2.2.5 Skala Likert

Rensis Likert mengembangkan skala Likert pada tahun 1932. Ukuran ordinal digunakan pada skala ini dan jawaban tiap instrument memiliki

rentang nilai dari sangat positif hingga sangat negatif. Responden bebas memilih jawaban yang disediakan untuk menunjukkan dukungan atau tolakan terhadap instrumen. Contoh dari rentang nilai yang tersedia adalah sangat setuju (SS), setuju (ST), ragu-ragu (R)/netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) [31][32]. Berikut adalah tabel skala Likert [7]:

Tabel 2.8 Skala Likert

Skala Penilaian	Keterangan
1	Sangat tidak setuju (STS)
2	Tidak setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (ST)
5	Sangat setuju (SS)

2.2.6 SPSS

Menurut Sudjana, statistika merupakan ilmu pengetahuan yang berakaitan dengan cara pengumpulan fakta, pengolahan dan penganalisisannya, penarikan kesimpulan, serta pembuatan keputusan yang alasannya berdasarkan fakta yang dikumpulkan. Analisis data statistika tidak bisa dilakukan tanpa teknik yang tepat. Akurasi dan kecepatan perhitungan melalui paket komputasi statistika seharusnya dimanfaatkan guna mencapai analisis yang handal. Contoh *software* statistika yang sering digunakan adalah SPSS, SAS, Minitab, atau Program R.

SPSS mulanya memiliki kepanjangan yaitu “*Statistical Package for the Social Sciences*”. Awalnya SPSS hanya dipakai di ilmu sosial dan seiring berjalannya waktu, penggunaan SPSS semakin meluas. Berdasarkan hal tersebut, kepanjangan SPSS berubah menjadi “*Statistical Product and Service Solutions*”. SPSS merupakan aplikasi statistika yang mengelola dan menganalisis data dengan teknik statistika. SPSS digunakan karena mampu menganalisis data dalam jumlah besar serta bervariasinya paket analisis data

yang dimiliki sehingga mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengolahan data [33].

2.2.6.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan sebuah indeks yang membuktikan suatu alat ukur benar-benar mengukur apa yang akan diukur. Jika validitas suatu instrumen semakin tinggi, maka semakin akurat alat pengukur tersebut dalam mengukur data. Pentingnya dilakukan pengujian validitas supaya pertanyaan yang disajikan tidak menghasilkan data yang menyimpang dari variabel yang telah ditentukan. Uji validitas dapat diukur berdasarkan korelasi *product moment* atau korelasi *Pearson*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen atau pertanyaan dalam kuesioner bersifat valid. Dan sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen atau pertanyaan dalam kuesioner bersifat tidak valid [34]. Berikut ini adalah gambar tabel dari distribusi nilai r_{tabel} [35]:

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Gambar 2.1 Distribusi Nilai r_{tabel}

2.2.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan pengujian indeks yang membuktikan sejauh mana sebuah alat pengukur dapat dipercaya. Dengan kata lain, apakah alat pengukur tersebut tetap konsisten apabila dua kali atau lebih pada gejala yang sama dengan memakai alat ukur yang sama. Kuesioner bersifat reliabel jika jawaban dari kuesioner tersebut konsisten terus menerus. Reliabilitas baru bisa dihitung apabila variabel pada kuesioner tersebut sudah valid. Suatu data merupakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* data tersebut $> 0,6$ [34].