

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

PT XYZ adalah nama umum yang diasosiasikan dengan perusahaan pulp dan kertas. Pendirian PT XYZ terjadi pada tahun 1972, awalnya fokus utama perusahaan adalah pada produksi kertas dan pulp, seiring berjalannya waktu mampu berkembang secara signifikan di pasar dalam negeri. Namun, perubahan signifikan terjadi di awal tahun 90an ketika perusahaan tersebut bergabung dengan salah satu grup perusahaan besar. Melalui aliansi ini, pintu terbuka permanen bagi PT XYZ bermaksud untuk mempopulerkan produk mereka di seluruh dunia dengan cepat.

Pada tahun 1994, mendirikan pabrik kertas di Tiongkok, yang merupakan titik awal ekspansi globalnya. Korporasi ini kemudian menggelontorkan dana dalam jumlah besar ke berbagai negara, termasuk AS dan beberapa negara Eropa, guna memperluas cakupannya.

Pada awal abad ke-21, perusahaan mendapat tekanan dan kritik yang signifikan atas perannya dalam perusakan hutan tropis dan deforestasi di Indonesia. Organisasi-organisasi dan aktivis lingkungan hidup telah mengkritik perusahaan tersebut secara terbuka, menuduh bahwa perusahaan tersebut terlibat dalam praktik-praktik yang membahayakan lingkungan, seperti penggundulan hutan yang tidak berkelanjutan dan konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit. Perusahaan ini juga diduga ikut serta dalam kebakaran hutan yang merusak habitat satwa liar dan melepaskan karbon dioksida dalam jumlah besar.

Menyadari tekanan dan kritik tersebut, perusahaan membuat serangkaian pernyataan terkait perubahan dan janji sebagai bagian dari komitmen mereka untuk mencapai keberlanjutan. Korporasi berdedikasi untuk mencegah perusakan hutan tropis yang penting untuk menyediakan kehangatan, dan sebagai gantinya menggantikan hutan tersebut dengan serat ramah lingkungan. Selain itu, perusahaan berupaya untuk mendapatkan sertifikasi mengenai keberlanjutan, seperti FSC (*Forest Stewardship Council*), dan mengambil tindakan yang lebih bertanggung

jawab terhadap lingkungan. Baru-baru ini, PT XYZ terus mencurahkan upayanya untuk menjaga keberlanjutan dan reputasi lingkungannya. Meskipun masih menghadapi permasalahan, perusahaan ini telah memberikan dampak yang signifikan dalam mendorong perbaikan global dalam industri kertas dan pulp.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian gabungan. Metode penelitian gabungan pada penelitian ini menggunakan teknik kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif berdasarkan kondisi objek penelitian. Teknik kuantitatif dilakukan melalui penyebaran survei/kuesioner, dan didukung oleh wawancara sebagai teknik kualitatif. Model konseptual penelitian yang didasarkan pada faktor-faktor keberhasilan dalam Sistem Informasi DeLone & McLean menjadi dasar pertanyaan yang digunakan dalam menyebarkan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian diuji menggunakan alat untuk mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara aspek-aspek penting dalam dimensi keberhasilan. Terdapat model lain yang umum digunakan untuk melakukan evaluasi kesuksesan Sistem Informasi, salah satunya adalah pendekatan Ifinedo. Berikut merupakan perbandingan model kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean dengan model Ifinedo [49], [60], [61].

Tabel 3. 1 Perbandingan Model Kesuksesan Sistem Informasi

Parameter	Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean	Teori Kesuksesan Ifinedo
Pengembang	Dikembangkan oleh DeLone & McLean pada tahun 1981-1987	Dikembangkan oleh Ifinedo
Dimensi Keberhasilan	Terdiri dari enam dimensi keberhasilan sistem informasi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih.	Terdiri dari tujuh dimensi kesuksesan sistem informasi, yaitu kualitas konsultan, kualitas sistem, kualitas informasi, dampak individual, dampak kelompok kerja, dan dampak organisasi.

Parameter	Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean	Teori Kesuksesan Ifinedo
Pendekatan	Menekankan pentingnya mempertimbangkan dampak sistem informasi pada individu dan organisasi, serta kualitas informasi yang dihasilkan dan kepuasan pengguna sebagai kriteria evaluasi.	Menjelaskan bahwa penilaian keberhasilan implementasi sistem informasi dapat beragam tergantung pada sudut pandang yang digunakan. Mengusulkan bahwa kesuksesan sistem informasi dapat dilihat dari seberapa baik sistem tersebut digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan.

Tabel 3.1 merupakan perbandingan model kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean dan Ifinedo. Penelitian menggunakan model DeLone & McLean karena model ini menekankan pentingnya dimensi kesuksesan Sistem Informasi sebagai kriteria evaluasi. Model berfokus terhadap dampak suatu Sistem Informasi terhadap individu dan organisasi berdasarkan pendapat dan kepuasan pengguna, sehingga model ini lebih lebih akurat dalam mengukur kesuksesan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) khususnya SAP S/4HANA. Model kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean lebih diterima daripada teori kesuksesan Ifinedo karena memiliki struktur yang lebih komprehensif dan terbukti. Menurut model DeLone & McLean, ada enam dimensi penting: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Dimensi-dimensi ini menawarkan perspektif yang luas dan mencakup berbagai komponen penting yang menentukan keberhasilan sistem informasi. Selain itu, model ini telah divalidasi secara luas melalui sejumlah studi empiris di berbagai konteks industri. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan model kesuksesan DeLone & Mclean karena memberikan dasar yang lebih kuat untuk generalisasi dan aplikasinya. Sebaliknya, teori Ifinedo tidak mencakup semua elemen penting yang dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi sistem informasi karena lebih spesifik dan kurang menyeluruh.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Independen

Variabel Independen merupakan variabel bebas, dalam artian variabel independen merupakan variabel yang nilainya dapat mempengaruhi variabel lain. Variabel independen pada penelitian ini meliputi kualitas sistem (*System*

Quality), kualitas informasi (*Information Quality*), dan kualitas pelayanan (*Service Quality*).

- a. *System Quality*: Digunakan untuk mengukur kualitas sistem *Enterprise Resource Planning*. Penelitian akan mengukur beberapa kriteria kesuksesan kualitas sistem seperti kemudahan penggunaan (*ease of use*), kegunaan (*usability*), ketersediaan (*availability*), fleksibilitas (*flexibility*), keandalan sistem (*reliability*), kecepatan akses (*response time*), fungsionalitas (*functionality*), dan keamanan sistem (*system security*) terhadap sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA di PT XYZ.
- b. *Information Quality*: Digunakan untuk mengukur kualitas keluaran atau *output* yang dihasilkan oleh sistem *Enterprise Resource Planning* S/4HANA di PT XYZ. Penelitian akan mengukur kelengkapan (*completeness*), kemudahan pemahaman (*ease of understanding*), relevan (*relevance*), ketepatan waktu (*timeliness*), keakuratan (*accurate*), konsisten (*consistency*), dan penyajian informasi (*format*) terhadap penggunaan Sistem Informasi *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA di PT XYZ.
- c. *Service Quality*: Digunakan untuk menilai kualitas layanan Sistem Informasi *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA di PT XYZ. Penelitian akan mengukur keandalan (*reliability*), jaminan (*assurance*), dan waktu respon layanan (*responsiveness*) terhadap Sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA.

3.3.2 Variabel Intervening

Variabel Intervening atau mediasi merupakan variabel yang menjelaskan bagaimana atau mengapa variabel independen mempengaruhi variabel dependen, dengan berfungsi sebagai perantara yang menunjukkan mekanisme atau proses spesifik yang menghubungkan keduanya.

- a. *Use*: Digunakan untuk mengukur intensitas penggunaan Sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA. Penelitian akan mengukur sifat penggunaan (*nature of use*), frekuensi penggunaan (*frequency of use*), dan ketergantungan (*dependency*) terhadap sistem SAP S/4HANA di PT XYZ.

- b. *User Satisfaction*: Digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna Sistem Informasi *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA di PT XYZ. Penelitian akan menilai kepuasan dari segi indikator kegunaan yang dirasakan (*perceived usefulness*), kepuasan menyeluruh (*overall satisfaction*), dan pengalaman pengguna (*user surveys*).

3.3.3 Variabel Dependen

Variabel dependen dapat disebut variabel terikat, karena variabel dependen memiliki nilai yang dipengaruhi atau bergantung kepada nilai dari variabel lainnya. Variabel dependen pada penelitian ini terdiri dari variabel manfaat bersih (*Net Benefit*). *Net Benefits* digunakan untuk mengukur dampak atau keuntungan yang dihasilkan bagi pengguna (*user*) SAP S/4HANA dan juga organisasi pada PT XYZ. Penelitian akan mengukur indikator kemudahan pekerjaan (*ease of jobs*), keefektifan (*effectiveness*), dan efisiensi (*efficiency*) terhadap manfaat bersih yang diperoleh individu maupun perusahaan.



3.4 Pengukuran Variabel dan Indikator

Terdapat enam variabel sebagai dasar pengukuran kesuksesan, diukur dengan pertanyaan menggunakan Skala Likert 1-5 yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” sampai “Sangat Setuju”. Skala Likert pada penelitian ini akan mengadopsi 5 tingkatan, yaitu “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Netral” (3), “Setuju” (4), “Sangat Setuju” (5). Pengukuran kesuksesan berdasarkan indikator variabel yang telah ditentukan adalah pada Tabel 3.2.

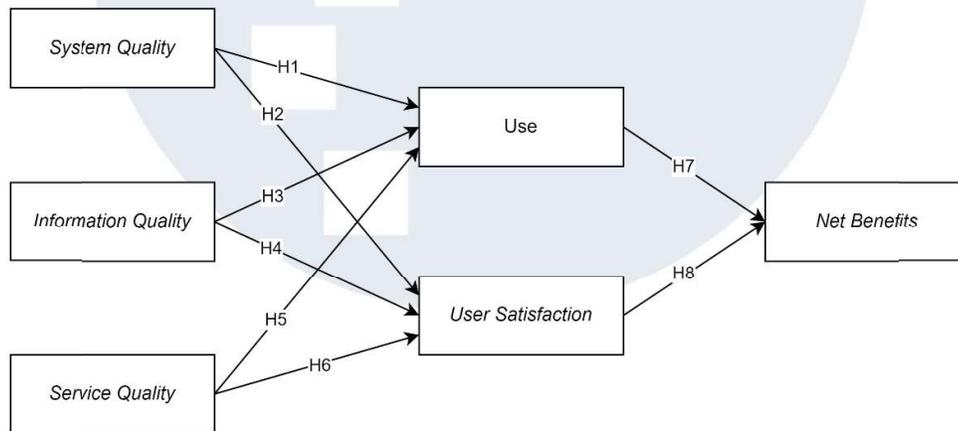
Tabel 3. 2 Indikator Variabel dan Pengukuran

Variabel	Indikator	Pengertian	Referensi	Pengukuran
System Quality (SQ)	<i>Ease of use</i>	Kemudahan Penggunaan Sistem	[49], [62]	Skala Likert STS (1), TS (2), N (3), S (4), SS (5)
	<i>Usability</i>	Kegunaan Sistem		
	<i>Availability</i>	Ketersediaan Sistem		
	<i>Flexibility</i>	Fleksibilitas Sistem		
	<i>Reliability</i>	Keandalan Sistem		
	<i>Response time</i>	Kecepatan Akses Sistem		
	<i>Functionality</i>	Fungsionalitas Sistem		
	<i>System security</i>	Keamanan Sistem		
Information Quality (IQ)	<i>Completeness</i>	Kelengkapan Informasi	[49], [63]	
	<i>Ease of understanding</i>	Kemudahan Pemahaman Informasi		
	<i>Relevance</i>	Relevansi Informasi		
	<i>Timeliness</i>	Ketepatan Waktu		

Variabel	Indikator	Pengertian	Referensi	Pengukuran
	<i>Accurate</i>	Keakuratan Informasi		
	<i>Consistency</i>	Konsistensi Informasi		
	<i>Format</i>	Penyajian Informasi		
<i>Service Quality (SEQ)</i>	<i>Reliability</i>	Keandalan Layanan	[49], [63]	
	<i>Assurance</i>	Jaminan Layanan		
	<i>Responsiveness</i>	Waktu Respon Layanan		
<i>Use (U)</i>	<i>Nature of Use</i>	Sifat Penggunaan Sistem	[49], [63]	
	<i>Frequency of Use</i>	Frekuensi Penggunaan Sistem		
	<i>Dependency</i>	Ketergantungan		
<i>User Satisfaction (US)</i>	<i>Perceived Usefulness</i>	Kegunaan yang dirasakan	[49], [63]	Skala Likert STS (1), TS (2), N (3), S (4), SS (5)
	<i>Overall Satisfaction</i>	Kepuasan Menyeluruh		
	<i>User Surveys</i>	Pengalaman Pengguna		
<i>Net Benefits (NB)</i>	<i>Ease of Jobs</i>	Kemudahan Pekerjaan	[62]	
	<i>Effectiveness</i>	Efektivitas		
	<i>Efficiency</i>	Efisiensi		

3.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan variabel penelitian, dapat di usulkan hipotesis untuk mengetahui hubungan atau adanya pengaruh signifikan terhadap variabel yang diuji untuk mengetahui faktor kesuksesan. Hipotesis dapat diartikan sebagai sebuah pernyataan atau opini awal yang masih belum teruji sepenuhnya atau kurang memiliki kepastian sehingga perlu diuji lebih lanjut, atau sebuah asumsi yang bersifat sementara [64]. Oleh karena itu, dengan melakukan uji hipotesis dapat menjawab berbagai praduga melalui penerimaan atau penolakan terhadap hipotesis yang diuji. Hipotesis pada penelitian ini disusun berdasarkan model konseptual seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Model Konseptual Penelitian

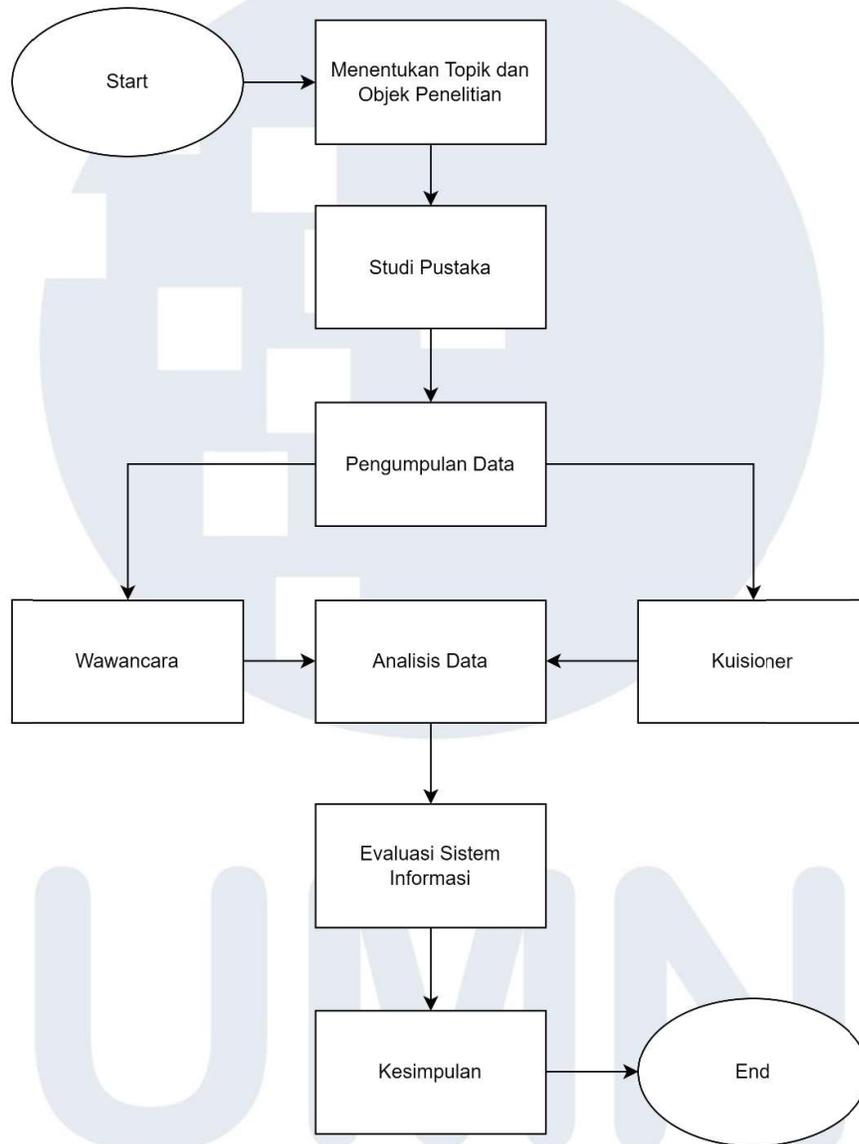
Berdasarkan model konseptual, dapat diusulkan hipotesis untuk memperoleh jawaban praduga atau sementara pada penelitian ini berdasarkan hubungan antara dua variabel atau lebih. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

- H1: Kualitas Sistem (*System Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Penggunaan Sistem (*Use*) *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.
- H2: Kualitas Sistem (*System Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) Sistem *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.
- H3: Kualitas Informasi (*Information Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Penggunaan Sistem (*Use*) *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.

- H4: Kualitas Informasi (*Information Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) Sistem *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.
- H5: Kualitas Pelayanan (*Service Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Penggunaan Sistem (*Use*) *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.
- H6: Kualitas Pelayanan (*Service Quality*) secara positif berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) Sistem *Enterprise Resource Planning S/4HANA*.
- H7: Penggunaan (*Use*) secara positif berpengaruh terhadap Manfaat Bersih (*Net Benefits*).
- H8: Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) secara positif berpengaruh terhadap Manfaat Bersih (*Net Benefits*)



3.6 Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian

Gambar 3.2 merupakan tahapan penelitian yang disusun ke dalam alur diagram. Penelitian diawali pada tahap pengumpulan data setelah sudah menetapkan arah penelitian melalui studi pustaka. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pengumpulan data dilakukan pada PT XYZ yang berlokasi di Jalan Raya Serpong,

Tangerang. Pada tahap wawancara, penulis akan mewawancarai *user* atau pengguna *Enterprise Resource Planning* pada fungsi IT Supply Chain Automation untuk memperoleh latar belakang permasalahan. Pada penyebaran kuesioner, dilakukan penyebaran *forms* pertanyaan terkait pendapat pengguna sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA berdasarkan pertimbangan model sukses DeLone & McLean dengan menggunakan *platform* Microsoft Office Forms.

Setelah dilakukan pengumpulan data, kemudian dilakukan analisis data untuk melakukan evaluasi Sistem Informasi berdasarkan model kesuksesan Sistem Informasi DeLone & McLean. Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA perusahaan. Setelah evaluasi Sistem Informasi berhasil dilakukan selanjutnya dilakukan pengukuran dan interpretasi terkait faktor-faktor keberhasilan keberhasilan terhadap implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA. Hasil dari evaluasi kemudian dituangkan ke dalam laporan penelitian untuk digunakan sebagai acuan keberhasilan.

3.7 Populasi dan Sampel

3.7.1 Populasi

Menurut Firmansyah dan Dede, populasi merupakan keseluruhan kelompok orang, lembaga, peristiwa, atau objek studi lainnya yang ingin dipelajari dan digambarkan [65]. Populasi biasanya digeneralisasi dengan pengambilan sampel terhadap populasi dalam penelitian. Oleh karena itu, populasi selalu lebih besar daripada sampel yang diambil pada penelitian. Namun, terdapat juga beberapa penelitian yang mengambil keseluruhan populasi sebagai sampel. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh pengguna aktif SAP S/4HANA yang merupakan pekerja atau karyawan di PT XYZ. Populasi ini mencakup individu-individu dari berbagai divisi dalam garis besar bagian *functional* seperti logistik, rantai pasok, transportasi, dan lain-lain beserta tingkatan di dalam organisasi yang merupakan pengguna sistem SAP S/4HANA dalam pelaksanaan tugas sehari-hari mereka. Tidak ada jumlah tetap terhadap jumlah

pengguna SAP S/4HANA dalam garis besar divisi *functional* karena keterbatasan akses pengetahuan

3.7.2 Sampel

Sampel dapat diartikan sebagai suatu kelompok elemen yang dipilih dari kelompok besar atau populasi yang telah ditentukan dengan tujuan memahami atau meneliti kelompok kecil atau sampel ini [65]. Tujuan dari pengambilan sampel pada penelitian ini adalah untuk mengambil representatif atau yang termirip berdasarkan populasi yang telah ditentukan di mana terdapat keterbatasan akses dalam memperoleh informasi jumlah keseluruhan populasi pengguna SAP S/4HANA di PT XYZ. Oleh karena itu teknik *Sampling* yang diadopsi pada penelitian ini menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* dengan mengutilisasi teknik *Purposive Sampling* dan *Convenience Sampling*. *Non-Probability Sampling* merupakan metode pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap orang dalam populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel [66]. Teknik pengambilan sampel *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dari berbagai sumber data berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu ini, seperti orang yang dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan dari mereka [66]. Teknik pengambilan sampel dengan *Convenience sampling* mengacu pada praktik peneliti yang mengambil sampel dari sumber yang tersedia, namun demikian, hasil sampel ini hanya berlaku pada subpopulasi tempat sampel tersebut diambil [67]. *Convenience sampling* melibatkan pemilihan partisipan yang tersedia dan dapat diakses oleh peneliti.

Teknik *Purposive Sampling* digunakan untuk pengambilan sampel pengguna SAP S/4HANA dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian, seperti divisi, jabatan yang merupakan pekerja tetap, dan pengalaman penggunaan. Teknik *Convenience Sampling* digunakan mengingat keterbatasan akses untuk menjangkau lebih banyak responden. Maka dari itu, sampel pada penelitian ini terdiri dari 36 pengguna aktif SAP S/4HANA di PT XYZ yang telah berhasil diidentifikasi

dan disurvei. Jumlah responden yang terbatas, yaitu 36 orang, merupakan jumlah yang dapat diakses oleh penelitian ini.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik pendekatan gabungan. Pendekatan gabungan yang dilakukan terdiri dari teknik pengumpulan data kualitatif dalam bentuk wawancara dan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner. Penyebaran kuesioner dilakukan pada *platform* Microsoft Office Forms untuk menjabarkan pertanyaan secara lebih teknis dan terstruktur berdasarkan variabel-variabel yang diuji. Wawancara dilakukan guna memudahkan peneliti dalam menyusun latar belakang maupun masalah penelitian yang dilakukan terhadap pengguna sistem SAP S/4HANA di PT XYZ.

3.9 Teknik Analisis Data dan Tools

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data multivariat yaitu *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dalam menguji keterkaitan antar variabel laten. Pada penelitian ini terdapat perbandingan *tools* untuk menentukan *tools* terbaik untuk melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh, penelitian akan membandingkan *tools* SPSS dan SmartPLS untuk mendapatkan hasil terbaik melalui *tools* yang paling tepat. Berikut merupakan perbandingan *tools* analisis data SPSS dan SmartPLS [68], [69].

Tabel 3. 3 Tabel Perbandingan Tools Analisis Data

Parameter	SPSS	SmartPLS
Definisi	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> merupakan <i>tools/software</i> pengolahan dan analisis data yang biasanya digunakan pada penelitian ilmu sosial saja. Namun berkembang dan digunakan untuk berbagai jenis analisis statistik, termasuk statistik deskriptif, uji hipotesis, regresi, dan analisis multivariat	<i>Smart Partial Least Square</i> merupakan <i>tools/software</i> statistik yang memiliki tujuan untuk menguji korelasi antara berbagai variabel, termasuk hubungan antara variabel laten, variabel laten dengan indikator, atau variabel laten dengan variabel manifest. SmartPLS biasa digunakan dan disarankan untuk sampel yang memiliki jumlah terbatas.

Parameter	SPSS	SmartPLS
Kelebihan	Tampilan yang <i>user friendly</i> , mudah digunakan, serta dilengkapi dengan kemampuan untuk melakukan analisis statistik dan mengelola data secara grafis.	Keunggulan SmartPLS terletak pada tampilan yang simpel dan kemudahannya dalam penggunaan, serta harga langganan perangkat lunak yang lebih terjangkau atau bahkan gratis.
Kekurangan	Aplikasi yang berbayar dan cukup memakan kapasitas penyimpanan.	Kurang cocok digunakan pada penelitian dengan sampel yang besar.

Berdasarkan tabel 3.3 perbandingan *tools* analisis data, penelitian ini menggunakan SmartPLS 3.0 sebagai *tools/software* dalam mengolah dan menganalisis data hasil kuesioner. Setelah melakukan observasi dan studi pustaka, SmartPLS dinilai lebih mudah digunakan dan harganya cukup terjangkau dan bahkan gratis dibanding SPSS. Pendukung lainnya adalah SmartPLS mendukung penelitian dengan responden yang terbatas seperti pada penelitian ini, terhadap responden terpilih yaitu pengguna Sistem *Enterprise Resource Planning* SAP S/4HANA di PT XYZ.

