

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

3.1.1 Profil Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah PT XYZ, sebuah perusahaan farmasi yang memproduksi obat bebas (OTC), suplemen, dan produk preventif. Perusahaan ini memiliki portofolio produk yang dikenal luas di Indonesia dan beberapa negara Asia Tenggara. Secara historis, cikal bakal usaha telah ada sejak 1956, dan entitas hukum manufaktur konsumen-kesehatan yang berjalan saat ini berdiri pada 24 April 1997, perusahaan kemudian berkembang melalui restrukturisasi dan integrasi dalam kelompok usaha yang lebih besar. Pada 2018, perusahaan membangun fasilitas pabrik baru di kawasan industri Cikarang guna meningkatkan kapasitas serta efisiensi operasi.

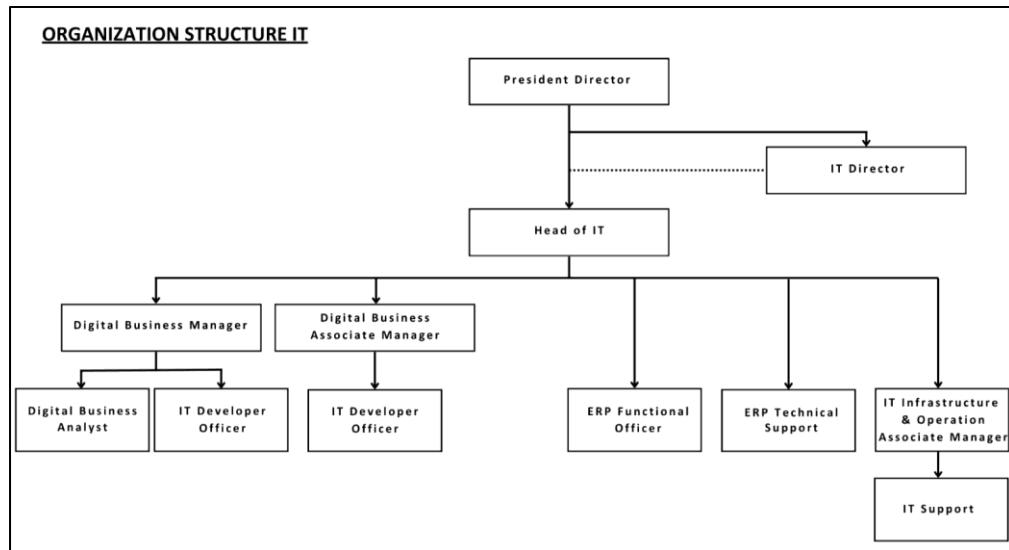
Dalam operasionalnya, PT XYZ menggunakan sistem ERP berbasis Oracle *E-Business Suite* (EBS) untuk mengintegrasikan berbagai proses bisnis mulai dari keuangan, logistik, hingga produksi dan distribusi sehingga pengelolaan data operasional menjadi lebih efisien dan akurat. Fokus penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas ERP yang telah diimplementasikan di PT XYZ, khususnya pada ketersediaan dan kualitas pelaporan modul produksi, serta menyusun rekomendasi perbaikan agar fungsi ERP lebih mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini juga menilai penerimaan pengguna terhadap sistem dan laporan yang dihasilkan dengan menggunakan IS *Success Model*, melalui desain sebelum dan sesudah prototipe pelaporan.

3.1.2 Visi dan Misi

Visi perusahaan adalah memberdayakan kesehatan untuk kehidupan yang bermakna, yang mencerminkan komitmen perusahaan untuk berkontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui produk kesehatan yang inovatif dan berkualitas. Misi perusahaan adalah

menyediakan solusi kesehatan terbaik dan mudah diakses, untuk memastikan masyarakat dapat memperoleh produk yang dapat mendukung kesejahteraan mereka secara efisien dan efektif.

3.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada unit Teknologi Informasi (TI) digambarkan pada Gambar 3.1. Pada lapisan puncak terdapat Direktur yang membawahi Kepala TI sebagai penanggung jawab utama perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan sistem teknologi di perusahaan. Di bawah Kepala TI bernaung beberapa divisi utama, yaitu Divisi Digital Business, Divisi ERP, serta Divisi IT Infrastructure & Operation. Masing-masing divisi dipimpin oleh seorang manajer/kepala divisi dan terbagi ke dalam sejumlah tim kerja dengan peran yang saling melengkapi untuk mendukung operasional harian. Dengan pengaturan yang terstruktur ini, setiap bagian dapat berkolaborasi secara efektif sehingga kelangsungan layanan serta peningkatan kapabilitas sistem TI perusahaan dapat terjaga.

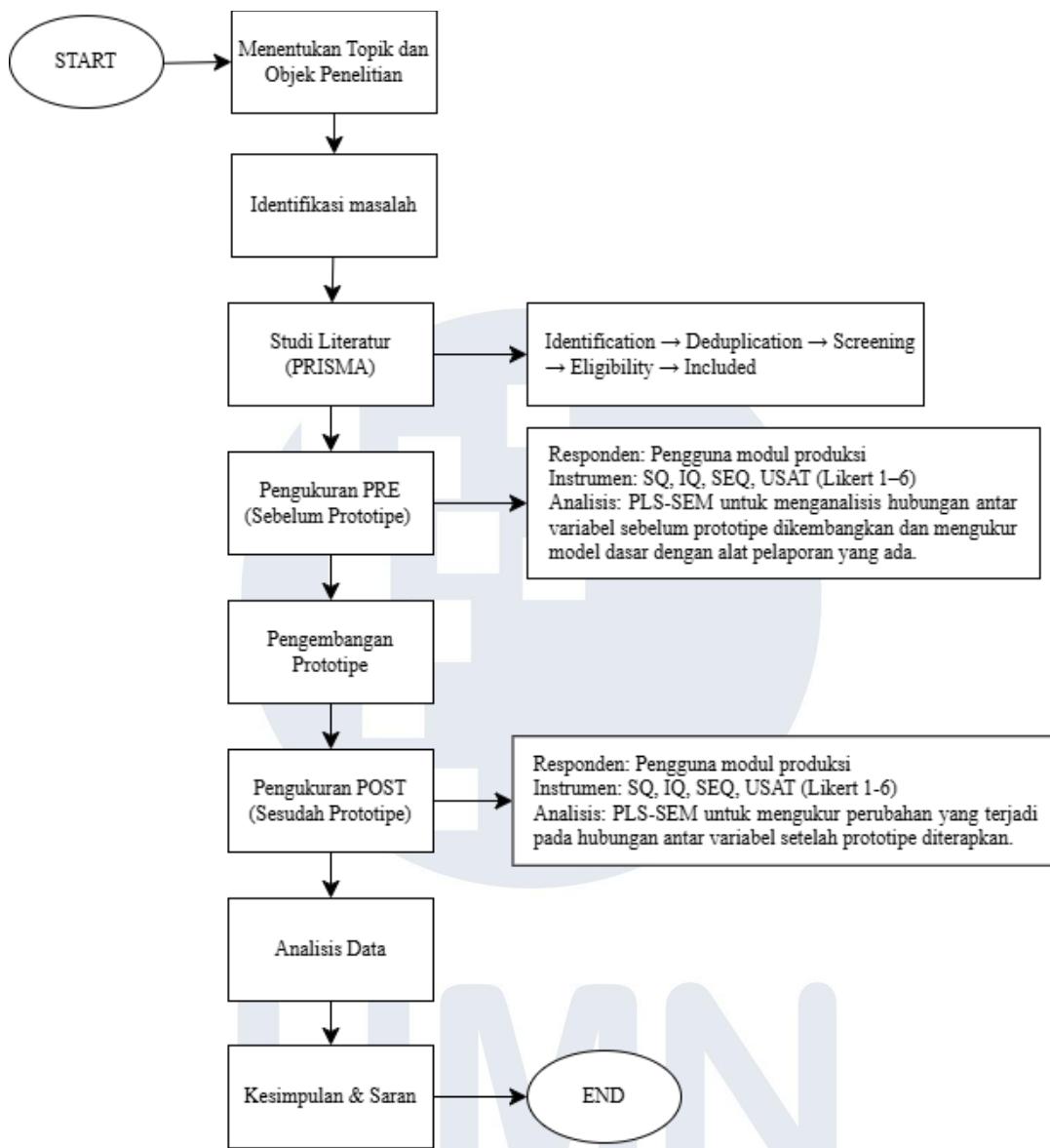
3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen utama dalam desain kuantitatif *pre-post* untuk menilai kondisi pelaporan berjalan dan prototipe laporan *man-hours/machine-hours* yang dikembangkan. Instrumen berisi butir Likert 1–6 yang mengukur empat konstruk utama yang diukur adalah *Information Quality (IQ)*, *System Quality (SQ)*, *Service Quality (SEQ)* dan *User Satisfaction (USAT)* dengan redaksi item yang sama diberikan dua kali kepada responden yang sama.

Populasi penelitian adalah pengguna modul produksi yang berinteraksi dengan pelaporan *man-hours/machine-hours*. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* atau *census sampling*, karena jumlah populasi relatif terbatas dan seluruhnya memenuhi kriteria inklusi sebagai pengguna sistem pelaporan. Instrumen penelitian berupa dua set kuesioner yang disebarluaskan secara daring. Kuesioner pertama (*pre*) digunakan untuk mengevaluasi sistem pelaporan manual berbasis Excel, sedangkan kuesioner kedua (*post*) digunakan setelah responden mencoba prototipe sistem pelaporan baru.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) untuk menguji hubungan antarvariabel (*System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, dan *User Satisfaction*). Selain itu, perbandingan antara hasil kuesioner PRE dan POST juga dianalisis guna melihat peningkatan persepsi pengguna terhadap sistem baru.

3.2.1 Alur Penelitian

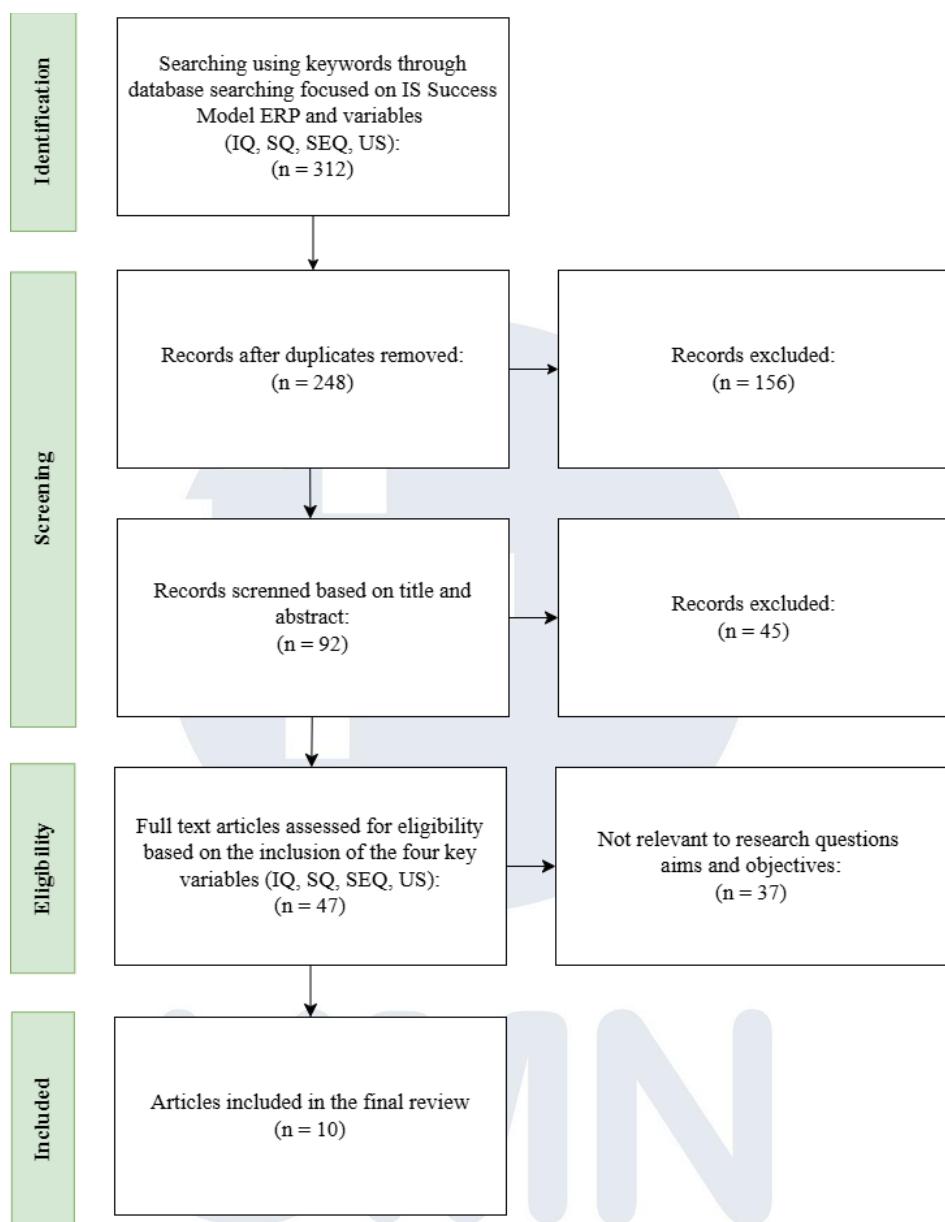


Gambar 3.2 Alur Penelitian

Alur pada penelitian ini ditampilkan pada Gambar 3.2, yang dimulai dengan penentuan topik dan objek penelitian serta identifikasi masalah bersama tim terkait Oracle untuk menguraikan kendala utama dalam pelaporan pada modul produksi. Tahap selanjutnya adalah melakukan studi literatur dengan pendekatan PRISMA, yang berfungsi untuk mengidentifikasi, menyaring, dan mengklasifikasikan literatur yang relevan dengan topik yang diteliti. Ini akan mencakup penelitian sebelumnya yang dapat mendukung pengembangan dan pembahasan

penelitian ini. Setelah studi literatur, penelitian ini melanjutkan dengan tahap pengukuran *PRE* (sebelum prototipe). Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan, seperti *SQ* (*System Quality*), *IQ* (*Information Quality*), *SEQ* (*Service Quality*), dan *USAT* (*User Satisfaction*) yang diukur menggunakan skala Likert 1-6. Untuk menganalisis data yang diperoleh pada tahap *PRE*, PLS-SEM digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel yang ada dan untuk mengukur model dasar dengan sistem pelaporan yang sedang digunakan saat ini. Setelah pengukuran *PRE*, tahap berikutnya adalah pengembangan prototipe. Prototipe ini akan menjadi solusi yang diusulkan untuk menggantikan atau memperbaiki sistem pelaporan yang ada, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas laporan di PT XYZ. Setelah prototipe selesai, tahap selanjutnya adalah pengukuran *POST* (setelah prototipe). Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara yang sama seperti pada tahap *PRE*, menggunakan instrumen yang sama dan skala yang serupa. Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan PLS-SEM untuk mengukur perubahan yang terjadi dalam hubungan antar variabel setelah prototipe diterapkan. Dengan membandingkan data yang dikumpulkan dari pengukuran *PRE* dan *POST*, penelitian ini dapat menilai dampak dari penggunaan prototipe terhadap kualitas pelaporan dan pengalaman pengguna. Tahap berikutnya adalah analisis data, di mana data yang telah dikumpulkan dari kedua tahap akan diproses untuk melihat apakah ada peningkatan atau perubahan signifikan dalam kualitas sistem pelaporan yang diukur melalui berbagai indikator yang ada. Pada tahap ini, analisis menggunakan PLS-SEM akan membantu mengidentifikasi hubungan yang signifikan antar variabel pada kedua fase tersebut. Setelah semua data dianalisis, tahap terakhir adalah kesimpulan dan saran, yang mencakup evaluasi keseluruhan penelitian, penyusunan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data, serta memberikan saran untuk implementasi prototipe pelaporan yang lebih baik di masa depan, termasuk rekomendasi untuk penelitian lanjutan.

3.2.2 Alur Penelitian PRISMA



Gambar 3.3 Alur Penelitian PRISMA

Proses telaah pustaka sistematis pada Gambar 3.3 menerapkan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) dengan bantuan *Publish or Perish* sebagai alat penelusuran utama. PRISMA digunakan untuk mengidentifikasi, menyeleksi, dan menyaring artikel yang relevan dengan topik penelitian ini, yang berfokus pada IS Success Model ERP dengan empat variabel utama yaitu *Information Quality* (IQ), *System Quality* (SQ), *Service*

Quality (SEQ), dan *User Satisfaction* (US). Berikut adalah penjelasan tahap demi tahap:

a. *Identification*

Pada tahap *Identification*, pencarian kata kunci “*IS Success Model ERP*” (rentang tahun 2021–2025) dan variabel-variabel penelitian, yakni *Information Quality* (IQ), *System Quality* (SQ), *Service Quality* (SEQ), dan *User Satisfaction* (US) menghasilkan 312 artikel dari basis data yang diindeks oleh *Publish or Perish*.

b. *Screening*

Pada tahap *Screening*, artikel-artikel yang teridentifikasi akan disaring lebih lanjut dengan menghapus artikel yang duplikat. Setelah dilakukan penghapusan duplikat, terdapat 248 artikel yang masih tersisa. Selanjutnya, artikel-artikel ini akan disaring berdasarkan judul dan abstrak untuk memastikan bahwa artikel tersebut membahas topik yang sesuai dengan variabel penelitian dan tujuan penelitian. Artikel yang tidak relevan atau tidak membahas *IS Success Model ERP* atau variabel-variabel terkait akan dikeluarkan dari proses ini. Hasilnya, 156 artikel yang tidak sesuai dengan kriteria penelitian akan dikeluarkan. Dari sisa 92 artikel, yang diperiksa lebih lanjut, 45 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai dengan pertanyaan dan tujuan penelitian yang lebih spesifik.

c. *Eligibility*

Pada tahap *Eligibility*, artikel yang sudah lolos proses *screening* akan dievaluasi lebih lanjut untuk memastikan kesesuaian artikel-artikel tersebut dengan pertanyaan dan tujuan penelitian. Artikel yang tidak memenuhi kriteria kelayakan, terutama yang tidak membahas variabel IQ, SQ, SEQ, atau US, akan dikeluarkan. Dalam tahap ini, terdapat 47 artikel yang dinilai penuh terhadap kesesuaianya dengan kriteria penelitian, dan 37 artikel dinyatakan tidak relevan.

d. *Included*

Pada tahap *Included*, artikel-artikel yang telah disaring dan dinyatakan relevan akan dimasukkan ke dalam tinjauan akhir. Dari 47 artikel yang dinilai, hanya 10 artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan relevansi dengan penelitian ini. Artikel-artikel ini akan digunakan sebagai sumber referensi utama dalam analisis dan pembahasan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Artikel-artikel yang dipilih ini memberikan dasar ilmiah yang kuat dan relevansi terhadap IS *Success Model* ERP serta variabel-variabel penelitian yang ada, seperti IQ, SQ, SEQ, dan US.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber data yang saling melengkapi: (1) data sekunder dari telaah pustaka sistematis berkerangka PRISMA, dan (2) data primer dari survei kuantitatif dua tahap (*pre-post*), yaitu: pengukuran *PRE* sebelum perancangan prototipe serta pengukuran *POST* setelah prototipe didemonstrasikan kepada pengguna.

Data sekunder (PRISMA) dilakukan menggunakan *Publish or Perish* dengan batas tahun 2021–2025. Hasil pencarian diekspor, dideduplikasi, lalu diseleksi berurutan pada level judul–abstrak (*screening*) dan teks penuh (*eligibility*) berdasarkan kriteria inklusi/eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang lolos dirangkum dalam diagram alir PRISMA dan tabel ekstraksi; indikator-indikator kunci dari literatur inilah yang menjadi dasar penyusunan instrumen survei *IS Success* yang digunakan pada tahap *PRE* dan *POST*.

Data primer tahap Pengukuran *PRE* (*baseline IS Success*). Instrumen kuesioner 1 disusun dari empat konstruk model keberhasilan SI DeLone & McLean, yaitu *System Quality (SQ)*, *Information Quality (IQ)*, *Service Quality (SEQ)*, dan *User Satisfaction (USAT)*. Setiap butir menggunakan skala Likert 1–6 (1 = Sangat Tidak Setuju s.d. 6 = Sangat Setuju). Populasi sasaran adalah pegawai/pemangku peran yang terlibat dalam proses pelaporan pada modul produksi. Kuesioner didistribusikan daring (*Google Forms*) melalui kanal internal. Objek yang dinilai pada tahap *PRE* adalah alat/cara pelaporan yang

saat ini digunakan (manual/Excel); di awal bagian disertakan pernyataan singkat untuk memastikan responden memang sedang menilai laporan saat ini.

Data primer tahap Pengukuran *POST* (evaluasi prototipe). Setelah prototipe laporan *man-hours/machine-hours* siap dan didemonstrasikan, responden diminta menjalankan skenario tugas singkat pada prototipe, kemudian mengisi kuesioner dengan item yang sama (IS Success: SQ, IQ, SEQ, USAT) pada skala Likert 1–6. Pengisian dilakukan segera setelah uji coba agar persepsi masih segar. Objek penilaian pada tahap *POST* adalah prototipe yang telah dicoba. Dengan desain *pre-post* ini, data memungkinkan analisis perbedaan skor tiap konstruk (untuk melihat peningkatan) sekaligus pemodelan hubungan antarvariabel pada data post menggunakan PLS-SEM.

3.3.1 Penentuan Variabel dan Indikator

Pada tahapan ini dideskripsikan penentuan variabel dan indikator yang digunakan sebagai dasar penyusunan instrumen kuesioner. Kerangka yang dirujuk adalah model keberhasilan sistem informasi DeLone & McLean (IS Success Model). Penelitian ini fokus konstruk pada empat aspek yang paling relevan dengan konteks evaluasi pelaporan produksi pasca-implementasi ERP, yakni:

a) Variabel Independen:

1. Variabel Kualitas Informasi (*Information Quality*) sebagai indikator IQ yang terdiri dari:
 - IQ1: Akurat dan dapat dipercaya
 - IQ2: Kelengkapan
 - IQ3: Ketepatan waktu
 - IQ4: Kemudahan dibaca dan konsistensi format
 - IQ5: Kemudahan ditelusuri
2. Variabel Kualitas Sistem (*System Quality*) sebagai indikator SQ yang terdiri dari:
 - SQ1: Aplikasi cepat/responsif

- SQ2: Stabil/andal (jarang error)
- SQ3: Navigasi dan pencarian mudah dipahami
- SQ4: Fitur filter sesuai kebutuhan
- SQ5: Terintegrasi/fleksibel dengan data

3. Variabel Kualitas Layanan (*Service Quality*) sebagai indikator SEQ yang terdiri dari:
 - SEQ1: Bantuan/dukungan tersedia saat kendala
 - SEQ2: Respons cepat dan solutif
 - SEQ3: Panduan/pelatihan penggunaan
 - SEQ4: Masukkan/bug ditindaklanjuti jelas

b) Variabel Dependen:

1. Variabel Kepuasaan Pengguna (*User Satisfaction*) sebagai indikator US yang terdiri dari:
 - US1: Puas secara keseluruhan
 - US2: Kinerja dan tampilan sesuai harapan
 - US3: Nyaman digunakan dalam pekerjaan
 - US4: Informasi membantu keputusan kerja

Setelah variabel dan indikator ditetapkan, langkah berikutnya adalah menyusun instrumen kuesioner dengan serangkaian pernyataan yang selaras dengan setiap indikator pada masing-masing variabel.

3.3.2 Pembuatan Kuesioner

Proses perumusan pernyataan kuesioner berdasarkan dari variabel dan indikator yang sebelumnya sudah ditentukan. Setiap indikator diterjemahkan menjadi 1 pernyataan *favourable*, menggunakan bahasa operasional pengguna dan skala Likert 1–6 (1 = Sangat Tidak Setuju s.d. 6 = Sangat Setuju).

Kuesioner disajikan dua kali kepada responden yang sama. Kuesioner pertama untuk mengukur/menilai laporan manual berbasis

Excel yang saat ini digunakan. Kuesioner kedua untuk menilai prototipe laporan yang sudah dibuat. Butir/indikator yang diukur pada kuesioner pertama dan kedua adalah identik, agar hasil dapat dibandingkan langsung. Perbedaan hanya pada instruksi konteks objek yang dinilai dan penyebutan istilah pada pernyataan.

Pernyataan kuesioner dari variabel Kualitas Informasi (*Information Quality*) ditunjukkan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pernyataan kuesioner variabel Kualitas Informasi

Kuesioner Evaluasi Laporan Produksi Excel (Tahap PRE)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
IQ1	Laporan dari Excel menyajikan informasi yang akurat dan dapat dipercaya					
IQ2	Isi laporan dari Excel lengkap sesuai kebutuhan pekerjaan saya					
IQ3	Laporan dari Excel tersedia tepat waktu ketika saya membutuhkannya					
IQ4	Format dan istilah pada laporan Excel konsisten serta mudah saya baca					
IQ5	Laporan dari Excel menyediakan data produksi yang dapat ditelusuri sampai ke rincian Work Order (WO), mesin, atau shift tertentu					
Kuesioner Evaluasi Prototipe Laporan Produksi (Tahap POST)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
IQ1	Prototipe laporan produksi menyajikan					

	informasi yang akurat dan dapat dipercaya						
IQ2	Isi prototipe laporan produksi lengkap sesuai kebutuhan pekerjaan saya						
IQ3	Prototipe laporan produksi tersedia tepat waktu ketika saya membutuhkannya						
IQ4	Format dan istilah pada prototipe laporan produksi konsisten serta mudah saya baca						
IQ5	Prototipe laporan produksi menyediakan data produksi yang dapat ditelusuri sampai ke rincian Work Order (WO), mesin, atau shift tertentu						

Pernyataan kuesioner dari variabel Kualitas Sistem (*System Quality*) ditunjukkan pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pernyataan kuesioner variabel Kualitas Sistem

Kode	Pernyataan	Keterangan					
		STS	TS	ATS	AS	S	SS
SQ1	Laporan dari Excel cepat dan responsif ketika saya memuat/membukanya						
SQ2	Proses membuat atau mengakses laporan Excel berjalan stabil (jarang error) saat saya gunakan						
SQ3	Navigasi dan pencarian informasi pada laporan Excel mudah saya pahami						

SQ4	Saya dapat memfilter dan menampilkan hanya bagian data yang saya butuhkan pada laporan Excel (misalnya hanya WO/mesin/shift tertentu) tanpa harus mengolah ulang secara manual						
SQ5	Laporan Excel terintegrasi dengan data produksi yang saya perlukan (mis. WO, mesin, shift)						
Kuesioner Evaluasi Prototipe Laporan Produksi (Tahap POST)							
Kode	Pernyataan	Keterangan					
		STS	TS	ATS	AS	S	SS
SQ1	Prototipe laporan produksi cepat dan responsif ketika saya memuat/membukanya						
SQ2	Proses mengakses prototipe laporan produksi berjalan stabil (jarang error) saat saya gunakan						
SQ3	Navigasi dan pencarian informasi pada laporan Prototipe mudah saya pahami						
SQ4	Saya dapat memfilter dan menampilkan hanya bagian data yang saya butuhkan pada prototipe laporan produksi (misalnya hanya WO/mesin/shift tertentu) tanpa harus mengolah ulang secara manual						
SQ5	Prototipe laporan produksi terintegrasi dengan data produksi yang saya perlukan (mis. WO, mesin, shift)						

Pernyataan kuesioner dari variabel Kualitas Layanan (*Service Quality*) ditunjukkan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pernyataan kuesioner variabel Kualitas Layanan

Kuesioner Evaluasi Laporan Produksi Excel (Tahap PRE)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
SEQ1	Saat saya mengalami kendala pada laporan Excel, bantuan/dukungan tersedia					
SEQ2	Permintaan atau keluhan saya terkait laporan Excel direspon cepat dan solutif					
SEQ3	Panduan/pelatihan yang saya terima membantu saya menggunakan/memahami laporan Excel					
SEQ4	Masukan/bug yang saya sampaikan terkait laporan Excel ditindaklanjuti dengan jelas					
Kuesioner Evaluasi Prototipe Laporan Produksi (Tahap POST)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
SEQ1	Saat saya mengalami kendala pada prototipe laporan produksi, bantuan/dukungan tersedia					
SEQ2	Permintaan atau keluhan saya terkait prototipe laporan produksi direspon cepat dan solutif					
SEQ3	Panduan/pelatihan yang saya terima membantu saya menggunakan/memahami prototipe laporan produksi					

SEQ4	Masukan/bug yang saya sampaikan terkait prototipe laporan produksi ditindaklanjuti dengan jelas						
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Pernyataan kuesioner dari variabel Kepuasaan Pengguna (*User Satisfaction*) ditunjukkan pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Pernyataan kuesioner variabel Kepuasaan Pengguna

Kuesioner Evaluasi Laporan Produksi Excel (Tahap PRE)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
US1	Secara keseluruhan, saya puas dengan laporan dari Excel saat ini					
US2	Kinerja dan tampilan laporan Excel sesuai harapan saya					
US3	Laporan Excel nyaman untuk saya gunakan dalam pekerjaan sehari-hari					
US4	Informasi dari laporan Excel membantu saya dalam membuat/mengambil keputusan kerja					
Kuesioner Evaluasi Prototipe Laporan Produksi (Tahap POST)						
Kode	Pernyataan	Keterangan				
		STS	TS	ATS	AS	S
US1	Secara keseluruhan, saya puas dengan prototipe laporan produksi ini					
US2	Kinerja dan tampilan prototipe laporan produksi sesuai harapan saya					
US3	Prototipe laporan produksi nyaman untuk saya gunakan					

	dalam pekerjaan sehari-hari						
US4	Informasi dari prototipe laporan produksi membantu saya dalam membuat/mengambil keputusan kerja						

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan PLS-SEM (SmartPLS 4) untuk mengevaluasi model IS *Success* dan menguji perbedaan antara data *pre* dan *post* yang bertujuan untuk melihat peningkatan setelah penerapan prototipe. Analisis ini dimulai dengan analisis *outer model* untuk mengevaluasi kualitas model pengukuran pada variabel-variabel yang diukur, yaitu: *Information Quality* (IQ), *System Quality* (SQ), *Service Quality* (SEQ), dan *User Satisfaction* (USAT). Model *inner model* juga digunakan untuk mengevaluasi hubungan antar variabel yang ada, termasuk pengaruh dari variabel-variabel yang diukur terhadap *User Satisfaction*.

Untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen, digunakan dua pendekatan utama. Pertama, validitas diuji menggunakan *Average Variance Extracted* (AVE) dan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) yang mengukur sejauh mana indikator masing-masing variabel dalam model mencerminkan konstruk yang dimaksud. AVE diharapkan lebih besar dari 0.5 untuk menunjukkan bahwa indikator mampu menjelaskan lebih dari setengah varians konstruk yang diukur. Sementara itu, nilai HTMT yang lebih kecil dari 0.85 menunjukkan diskriminasi yang baik antar konstruk yang ada dalam model.

Kedua, untuk reliabilitas, digunakan *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha*. Nilai CR yang lebih besar dari 0.7 menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki reliabilitas yang baik. *Cronbach's Alpha* yang lebih besar dari 0.7 menunjukkan konsistensi internal dari instrumen yang digunakan.

Selanjutnya, *bootstrapping* akan dilakukan untuk menghitung nilai *p-value* dan menguji hipotesis terkait jalur yang ada dalam model. *Path Coefficients* digunakan untuk menilai kekuatan hubungan antar variabel yang diukur, sementara *R-Square* untuk mengukur seberapa besar proporsi variansi dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Semua analisis ini dilakukan untuk membandingkan data *pre* dan *post* agar bisa melihat perubahan yang terjadi setelah penerapan prototipe. Pendekatan PLS-SEM ini dipilih karena metode ini *robust* terhadap ukuran sampel kecil, serta cocok untuk menguji model dengan data yang tidak terdistribusi normal.

