

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) sebagai kerangka kerja untuk mengidentifikasi masalah, mengevaluasi kinerja system saat ini dan menguji efektivitas solusi perbaikan yang akan diterapkan. Peneliti memilih metode kuantitatif karena penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik yang terjadi sebelum dan sesudah solusi perbaikan. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang menggunakan data berbentuk angka yang dianalisis secara statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian yang bersifat deskriptif, komparatif, atau asosiatif (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengevaluasi kinerja proses sebelum dan sesudah solusi perbaikan secara objektif. Sementara itu, metode DMAIC dipilih karena metode ini merupakan kerangka kerja perbaikan proses yang sistematis dan terukur sehingga efektivitas solusi akan dibuktikan melalui tahapan dalam metode DMAIC secara sistematis dan berbasis data. Penggunaan DMAIC diharapkan dapat membantu peneliti dalam memahami proses secara menyeluruh, dimulai dari mengidentifikasi permasalahan serta merancang perbaikan berbasis data guna meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pencatatan stok di gudang PT. LRPS. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap tahapan penelitian dilakukan secara terstruktur, sehingga diharapkan memberikan hasil yang relevan dan dapat dipergunakan untuk meningkatkan efisiensi proses *stock opname* di PT. LRPS.

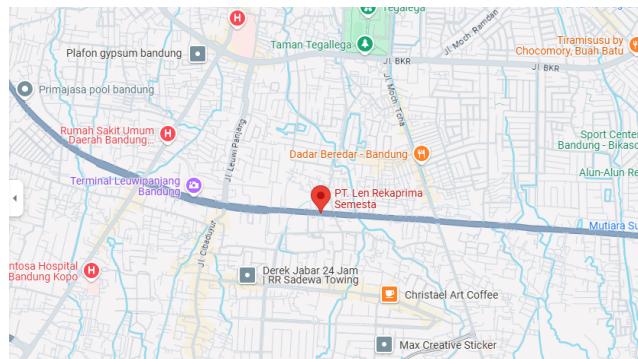
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dalam dua tahap yang masing-masing dengan penekanan pada waktu dan lokasi yang berbeda, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Waktu dan Tempat Penelitian

Tahap	Waktu	Lokasi Penelitian	Deskripsi Kegiatan
Tahap 1	September 2024 - Januari 2025	Kampus dan Tempat Lain yang Sesuai	Penyusunan proposal penelitian. Pengumpulan dan analisis data sekunder. Penyusunan kerangka konseptual dan metodologi penelitian.
Tahap 2	Januari 2025 - Juni 2025	PT. LRPS, Kota Bandung, Jawa Barat	Pengumpulan data melalui observasi lapangan di gudang PT. LRPS.

Penelitian ini akan dilaksanakan di gudang PT. Len Rekaprima Semesta (PT. LRPS). Lokasi ini dipilih karena relevansinya dengan fokus penelitian yang mengkaji proses pencatatan stok di gudang tersebut. Titik lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 Peneliti akan melakukan pengumpulan data melalui observasi langsung dan wawancara semi terstruktur dengan staf gudang, yang akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan solusi yang sesuai.



Gambar 3. 1 Titik Lokasi Penelitian

3.3. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif evaluatif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi AppSheet pada proses *stock opname* di gudang PT. LRPS. Fokus utama penelitian ini adalah menilai dampak penggunaan aplikasi terhadap beberapa aspek efisiensi pencatatan stok. Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel utama, yaitu:

- 1) *Independent Variable:*

Penggunaan Sistem AppSheet yaitu intervensi berupa pemanfaatan aplikasi AppSheet sebagai alat bantu pencatatan data stok barang. Fitur-fitur utama yang digunakan dalam aplikasi ini meliputi input data secara digital melalui perangkat seluler, monitoring stok secara *real-time*, dan otomatisasi pengolahan data. Variabel ini berfungsi sebagai perlakuan dalam penelitian, yang diharapkan dapat memengaruhi efisiensi proses *stock opname*.

2) *Dependent Variable*:

Efisiensi proses *stock opname*, yaitu aspek yang dipengaruhi oleh penggunaan aplikasi AppSheet. Efisiensi ini diukur menggunakan tiga parameter utama sebagai indikator pengaruh, yaitu:

- *Error rate*: Mengukur tingkat kesalahan pencatatan antara stok fisik dan data sistem.
- Waktu Proses: Durasi waktu yang dibutuhkan dalam satu sesi *stock opname*.
- Kerugian Finansial: Nilai kerugian akibat selisih stok yang terjadi karena ketidaksesuaian data.

3.4. Populasi dan Sampel

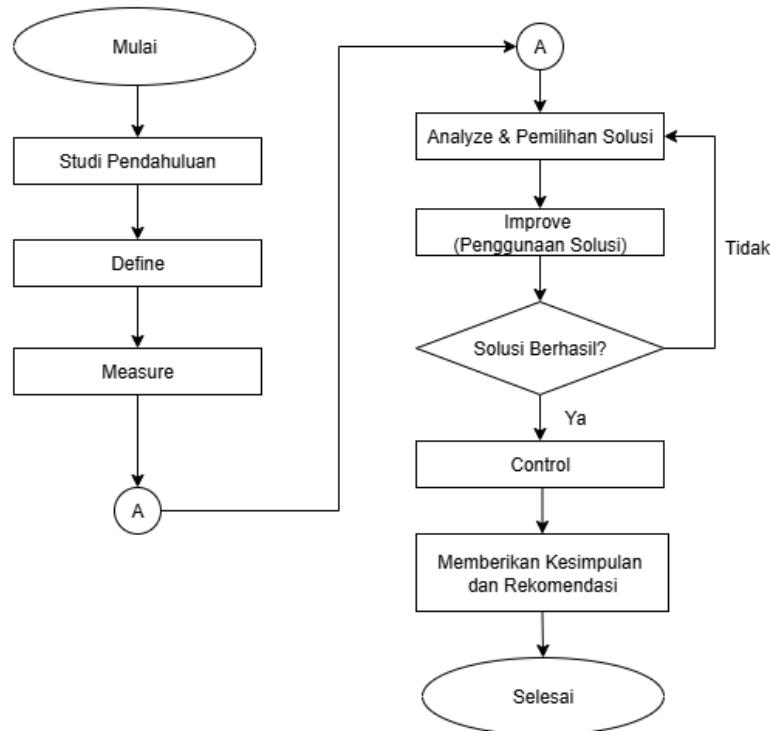
Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh barang yang tercatat dalam sistem inventaris gudang PT. LRPS serta seluruh aktivitas *stock opname* yang dilakukan oleh staf gudang selama periode observasi. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, karena fokus penelitian ini adalah pada unit-unit yang memiliki potensi tinggi menimbulkan masalah pencatatan, sehingga dapat dianalisis secara lebih mendalam. Pemilihan sampel didasarkan pada dua kriteria utama:

1. Frekuensi Kesalahan Pencatatan: Barang yang tercatat mengalami kesalahan pencatatan sebanyak dua kali atau lebih selama periode Februari 2024 hingga Januari 2025, yaitu periode pelaksanaan magang dan observasi peneliti di gudang PT. LRPS. Data ini diperoleh berdasarkan laporan *stock opname* yang dilakukan secara berkala oleh pihak perusahaan.

2. Frekuensi Pembelian Tinggi: Barang-barang yang dilakukan pemesanan ke vendor melalui *Purchase Order* (PO) sebanyak lebih dari sepuluh kali dalam sebulan, berdasarkan rekap data pengadaan barang di gudang PT. LRPS yang dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.5. Prosedur Analisis Data

Prosedur penelitian memberikan dasar yang kokoh dalam menentukan langkah-langkah yang diambil untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan merumuskan solusi atas permasalahan yang diangkat. Prosedur penelitian dirancang untuk memastikan bahwa penelitian ini dilakukan secara sistematis, mulai dari studi pendahuluan hingga pemberian rekomendasi. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengelolaan *stock opname* di PT. LRPS. Prosedur Penelitian ini akan digambarkan dalam bentuk *flowchart* yang akan ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 *Flowchart* Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan dalam bentuk *flowchart* dan dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Langkah awal adalah melakukan studi pendahuluan untuk memahami konteks dan cakupan permasalahan secara menyeluruh. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah utama yang akan menjadi fokus penelitian serta memperoleh gambaran awal mengenai proses dan permasalahan yang berlangsung di PT. LRPS. Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini mencakup:

- a. Observasi: Mengamati langsung selama masa magang terhadap aktivitas dan proses yang terkait pengelolaan stok dan pelaksanaan *stock opname* di PT. LRPS.
- b. Wawancara: Melakukan wawancara tidak terstruktur dengan pihak-pihak yang terlibat seperti staf gudang dan koordinator logistik untuk mendapatkan informasi yang mendalam
- c. Studi Literatur: Melakukan kajian terhadap jurnal akademik, artikel, buku dan dokumen perusahaan yang relevan untuk mendapatkan landasan teoritis.

2. *Define*

Pada tahap *Define*, peneliti akan melakukan identifikasi awal terhadap permasalahan yang terjadi pada proses *stock opname* di gudang PT. LRPS. Tahap ini dilakukan menggunakan pendekatan observasi langsung terhadap proses pencatatan stok manual dan wawancara semi-struktural dengan staf gudang. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh terhadap hambatan, inkonsistensi, serta ketidakefisienan yang muncul dalam proses pencatatan sebelum penerapan digitalisasi menggunakan AppSheet.

Kegiatan observasi dilakukan untuk mencatat bagaimana proses pencatatan stok berjalan, termasuk lamanya waktu pencatatan, metode yang digunakan, serta potensi kesalahan yang muncul di lapangan. Wawancara dilakukan untuk

mengumpulkan pendapat dan pengalaman petugas gudang terhadap sistem pencatatan manual yang berjalan selama ini, kendala yang mereka hadapi, dan saran perbaikan dari sudut pandang pengguna langsung.

Instrumen observasi dan pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran 3 dan Lampiran 4. Melalui kedua pendekatan tersebut, diharapkan dapat tergambar masalah utama yang menjadi fokus penelitian ini. Temuan dari tahap *Define* akan menjadi dasar dalam penyusunan tahap lainnya dalam kerangka kerja DMAIC.

3. *Measure*

Pada tahap *Measure*, peneliti akan melakukan pengukuran terhadap permasalahan yang berjalan di gudang PT. LRPS. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh *baseline* atau gambaran kondisi awal dari sistem yang digunakan sebelum adanya intervensi perbaikan.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan pendekatan *Data Collection Plan* (DCP) yang mencakup empat jenis data yang didefinisikan secara operasional dan dilengkapi dengan satuan serta metode pengumpulan data serta difokuskan pada jenis data utama yang berkaitan dengan permasalahan yang teridentifikasi pada tahap *Define*. Data kuantitatif akan dikumpulkan melalui DCP diperoleh melalui laporan gudang, dokumen internal perusahaan, serta hasil observasi lapangan. Seluruh data kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pola dan tren, yang akan divisualisasikan dalam bentuk grafik seperti histogram atau diagram garis. Instrumen *Data Collection Plan* dapat dilihat pada Lampiran 5.

4. *Analyze*

Pada tahap ini, dilakukan analisis akar penyebab dari permasalahan pencatatan stok di gudang PT. LRPS menggunakan *Fishbone Diagram*. *Fishbone* digunakan untuk mengklasifikasikan potensi penyebab utama dari permasalahan yang terjadi dengan mengelompokkan faktor-faktor penyebab ke dalam empat kategori: *Man* (Sumber daya manusia), *Method* (Metode),

Material (Barang & Data), *Machine* (Alat) dan *Environment* (Lingkungan Kerja dan Informasi).

Hasil analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor yang paling berkontribusi terhadap terjadinya kesalahan pencatatan, keterlambatan proses, dan kerugian akibat selisih stok.

5. *Improve*

Tahap Improve bertujuan untuk merancang dan menerapkan solusi perbaikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Solusi utama dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi sebagai sistem pencatatan stok digital yang menggantikan proses manual yang selama ini digunakan di gudang PT. LRPS. Langkah-langkah utama dalam tahap ini meliputi:

1. Penggunaan Aplikasi AppSheet: Aplikasi AppSheet akan digunakan untuk menggantikan metode pencatatan yang secara manual. Instalasi aplikasi dilakukan pada perangkat yang dimiliki staf gudang (mobile dan desktop), disertai pelatihan untuk memastikan pemahaman pengguna terhadap fitur-fitur aplikasi.
2. Pengujian Sistem dan Penyesuaian Data: Setelah aplikasi digunakan, dilakukan pengujian untuk mengevaluasi efektivitas implementasi sistem. Daftar barang akan disesuaikan dan dikategorikan ulang agar sesuai dengan kebutuhan aplikasi, termasuk penyesuaian kode produk dan struktur data.gudang.
3. Evaluasi Kinerja Pasca-Penggunaan: Untuk mengukur efektivitas solusi, dilakukan perbandingan kinerja proses sebelum dan sesudah penggunaan, menggunakan parameter yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan terhadap perubahan *error rate*, waktu pencatatan, dan nilai kerugian.
4. Persepsi dan Pengalaman Pengguna: Peneliti akan menyebarkan kuesioner kepada staf gudang setelah penggunaan aplikasi dengan kisi-kisi yang dapat dilihat pada Lampiran 6. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk

menilai kemudahan penggunaan, efektivitas sistem, serta dampaknya terhadap efisiensi kerja. Instrumen kuisioner ini disusun berdasarkan komponen persepsi pengguna terhadap teknologi, yang mencakup *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* sebagaimana dikemukakan dalam model penerimaan teknologi oleh Venkatesh, dkk., (2023). Responden dipilih secara purposif, yaitu hanya staf gudang yang secara aktif menggunakan aplikasi AppSheet selama proses *stock opname*. Pemilihan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa hanya individu yang benar-benar terlibat dalam penggunaan sistem yang dapat memberikan umpan balik yang relevan dan objektif. Strategi *purposive sampling* seperti ini dianggap sesuai untuk memperoleh kualitas data yang tinggi dalam konteks penelitian terapan, karena fokus pada partisipan yang memiliki pengalaman langsung terhadap fenomena yang diteliti (Campbell, dkk., 2020). Hasil kuesioner akan digunakan untuk mengidentifikasi peluang perbaikan lebih lanjut terhadap sistem pencatatan stok.

Rencana pelaksanaan solusi ini akan dirangkum dalam bentuk jadwal pelaksanaan dan uraian kegiatan yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 *Timeline* Penelitian

Deskripsi Kegiatan	<i>Timeline</i>																Goals	
	Feb				Mar				Apr				Mei					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Penyesuaian kode produk dan penyempurnaan daftar barang.																	Barang menjadi lebih mudah dicari	
Pelatihan penggunaan <i>AppSheet</i> untuk staf gudang.																	Staf gudang mampu mengoperasikan aplikasi.	

6. Control

Upaya menjaga keberlangsungan hasil perbaikan dilakukan pada tahap Control.

Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa solusi dari tahap Improve dapat dipertahankan dalam jangka panjang dan tetap memberikan hasil sesuai dengan tujuan perbaikan. Mekanisme pemantauan berkala disusun oleh peneliti untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan aplikasi AppSheet secara berkelanjutan.

Langkah-langkah yang dihasilkan pada tahap ini diharapkan mampu mempertahankan hasil perbaikan secara konsisten dan menjamin bahwa sistem digital yang diterapkan tetap adaptif terhadap kebutuhan operasional yang berkembang.

7. Kesimpulan dan Rekomendasi

Pada tahap akhir, kesimpulan penelitian dibuat berdasarkan hasil pada tahap *improve* dan *control*. Rekomendasi untuk perusahaan juga diberikan sebagai panduan untuk penggunaan solusi secara menyeluruh.