

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era digital yang semakin berkembang pesat, teknologi informasi telah menjadi elemen penting di berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pada bidang komunikasi, perdagangan, industri dan energi. Perubahan proses informasi yang dulunya berjalan secara manual, kini telah berubah dalam bentuk elektronik yang dapat dikatakan mempunyai kinerja serta keakuratan dalam optimasi waktu dan arak menjadi jauh lebih baik, teknologi seperti ini disebut sebagai teknologi informasi (Ahmad dkk, 2020). Teknologi informasi menjadi aspek penting yang perlu diadopsi perusahaan atau organisasi dalam menghadapi perkembangan digital, salah satu perannya yaitu mendukung operasional pada perusahaan atau instansi dengan aktivitas manajemen aset yang ada pada setiap perusahaan ataupun instansi.

Menurut Komala, dkk (2024) “Aset adalah sumber ekonomi yang memiliki nilai kekayaan yang di miliki suatu entitas yang digunakan dalam memberikan manfaat sosial dan ekonomi”. Aset merupakan salah satu objek vital dalam perusahaan, dengan adanya aset suatu perusahaan dapat beroperasi. Aset dapat berupa uang tunai, tanah, bangunan, peralatan, perlengkapan dan Sumber Daya Manusia (Apriani, 2023). Pengelolaan aset bertujuan agar semua aset yang ada dapat dihitung, diawasi serta diketahui keberadaannya dengan mudah untuk mewujudkan hal tersebut maka membutuhkan sebuah sistem untuk mengelola aset (Sera, 2023).

Penelitian terkait dengan manajemen aset, sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Adapun penelitian yang terkait dengan sistem informasi manajemen aset yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia Kardila (2023), dengan judul “Perancangan Sistem Manajemen Aset Puskesmas Kampung Teleng Sawahlunto sebagai Optimalisasi Penelusuran Aset dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database MySQL*”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya sistem manajemen aset, atribut data aset perusahaan dapat membantu proses pendataan sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut terletak pada topik yang diangkat yaitu membahas manajemen aset suatu instansi. Sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian dan pembahasan lebih lanjut tentang pengelolaan aset seperti analisa dan perhitungan mendalam terhadap keputusan pengadaan dan penyusutan aset.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Stevent Marcel Grandynarta dan Johan (2024), dengan judul “Sistem Manajemen Aset Sekolah dengan *QR Code* dan *Website*”. Hasil dari penelitian ini yaitu *QR Code* membantu meningkatkan efisiensi pemantauan dan pengelolaan sarana serta prasarana di SD Darma Yudha. Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut terletak pada penerapan *QR Code* dan *Website*. Sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian dan kajian lebih lanjut terkait perhitungan penyusutan aset yang dimiliki dan keputusan dalam pengadaan asetnya.

Pada sektor energi di Indonesia, khususnya pada bagian penyediaan listrik, merupakan salah satu bidang yang sangat membutuhkan dukungan teknologi

informasi. PT Perusahaan Listrik Negara (PLN), sebagai satu-satunya penyedia listrik negara, memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa energi listrik tersedia secara merata di seluruh pelosok Indonesia. PT PLN (Persero) merupakan salah satu BUMN dituntut agar memiliki manajemen aset yang efektif dalam pengadaan, pengelolaan, efisien dan transparan serta dapat dipertanggung jawabkan dalam pemanfaatan dan pemeliharaan asetnya berdasarkan prinsip tata kelola perusahaan yang baik (Apriani,2023). Hal tersebut ikut menjadi urgensi bagi PT PLN (Persero) ULP (Unit Layanan Pelanggan) Simpang Empat yang merupakan salah satu unit layanan pelanggan PLN yang berada di Simpang Empat, Kabupaten Pasaman Barat.

Hasil observasi dan wawancara dengan pihak PT PLN (Persero) ULP (Unit Layanan Pelanggan) Simpang Empat menunjukkan fenomena manajemen aset di PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat masih cenderung dilakukan secara manual atau semi-digital dengan menggunakan *spreadsheet* dan dokumen-dokumen fisik. Aset diberikan label dengan menuliskan identitas singkat terkait aset pada secarik kertas yang ditempelkan pada setiap aset. Tantangan yang timbul adalah kesulitan pelacakan identitas yang lebih detail, seperti lokasi penempatan aset, tahun perolehan aset, dan lainnya. Sehingga aset yang tidak sengaja berpindah tempat sulit untuk diidentifikasi posisi yang sebenarnya. Hal tersebut juga menyulitkan proses *monitoring* aset. Selain itu, pada kegiatan penyusutan aset belum memiliki landasan perhitungan untuk melakukan penghapusan dan pengadaan aset yang menyebabkan tidak optimalnya proses pengelolaan aset. Dengan demikian, dibutuhkan solusi yang dapat memecahkan permasalahan pengelolaan aset di PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat.

Berdasarkan permasalahan dan merujuk pada penelitian terdahulu terkait manajemen aset. Maka, penulis merencanakan solusi berupa Sistem Informasi Manajemen Aset yang terintegrasi dengan inovasi modern yaitu penerapan teknik *labelling QR Code* yang dapat membantu identifikasi setiap aset untuk proses pengelolaan aset yang lebih baik pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat. Selain itu, pada sistem ini tidak hanya dapat melakukan pendataan, penghapusan dan *monitoring* aset. Sistem ini dapat melakukan analisa dan perhitungan untuk penyusutan dan tindakan pengambilan keputusan dalam pengadaan aset dengan metode yang tepat. Penyusutan aset akan dihitung dengan menggunakan *Straight Line Method* atau Metode Garis Lurus, untuk membantu dan menghasilkan perhitungan nilai penyusutan aset yang lebih akurat. Sedangkan pada pengadaan aset, setiap keputusan pengadaan aset akan melalui proses perhitungan dan penilaian terlebih dahulu menggunakan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) agar dapat menghasilkan keputusan pengadaan aset yang lebih baik. Pada dasarnya sistem yang akan dirancang ini akan mengisi celah atau kekurangan yang terdapat pada penelitian terdahulu.

Penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem manajemen aset dengan teknik *labelling QR Code* yang berguna untuk membantu pengelolaan aset pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat yang dituangkan pada penelitian yang berjudul: **Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Dengan Teknik *Labelling QR Code* Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Pengelolaan Aset pada PT PLN ULP Simpang Empat Kabupaten Pasaman Barat.**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan hal-hal yang menjadi permasalahan dan menyebabkan diperlukannya penelitian terhadap masalah yang muncul. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, berikut rumusan masalah yang ditemukan, antara lain:

1. Bagaimana perancangan sistem informasi manajemen aset berbasis web mampu mengintegrasikan teknik *labelling QR Code* untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan aset di PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat?
2. Bagaimana penerapan metode garis lurus (*Straight Line Method*) dan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) mendukung akurasi penyusutan nilai aset dan pengambilan keputusan pengadaan aset pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat?
3. Bagaimana sistem informasi manajemen aset mampu mengatasi kekurangan pada sistem manajemen aset yang ada saat ini pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat, terutama terkait pendataan, penghapusan, monitoring, penyusutan dan pengadaan aset?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara yang akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis mengemukakan hipotesa penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan sistem informasi manajemen aset berbasis web dengan teknik *labelling QR Code* di PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat Kabupaten Pasaman Barat diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan aset fisik.

2. Penerapan metode garis lurus (*Straight Line Method*) pada perhitungan penyusutan nilai aset dan penggunaan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam pengambilan keputusan pengadaan aset diharapkan dapat menghasilkan akurasi dan keputusan yang lebih baik dan lebih tepat sasaran pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat.
3. Sistem yang dirancang diharapkan dapat membantu pihak PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat mempercepat proses pengelolaan aset melalui identifikasi aset, pendataan, penghapusan, monitoring penyusutan dan pengadaan aset.

1.4 Batasan Masalah

Sebagai upaya untuk menjaga fokus dan kesesuaian dalam penyelesaian penelitian diperlukan pembatasan yang jelas terhadap ruang lingkup penelitian. Berikut batasan penelitian ini:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu Bahasa pemrograman PHP.
2. Penelitian ini hanya mencakup PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat Kabupaten Pasaman Barat dengan fokus pada pengelolaan aset fisik pada area kantor, seperti: komputer, laptop, printer, meja, kursi, dan lainnya. Aset digital atau *intangible* tidak menjadi bagian dari penelitian.
3. Penerapan QR Code terbatas pada pelabelan dan identifikasi aset, tanpa membahas teknologi lain seperti IoT.
4. Penerapan metode garis lurus (*Straight Line Method*) digunakan untuk perhitungan penyusutan aset, tanpa mencakup metode lainnya.

5. Penerapan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) digunakan untuk pengambilan keputusan pengadaan aset, tanpa mempertimbangkan metode lainnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan pembahasan mengenai rumusan masalah pada penelitian. Penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai. Berikut beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, antara lain:

1. Merancang sistem informasi manajemen Aset berbasis web yang dapat mengintegrasikan teknik *labelling QR Code* untuk memudahkan proses identifikasi dan pelacakan setiap aset yang dimiliki oleh PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat.
2. Merancang sistem yang menerapkan metode garis lurus (*Straight Line Method*) dan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk membantu PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat dalam perhitungan penyusutan nilai aset dan mendukung pengambilan keputusan pengadaan aset.
3. Memperbaiki dan mengatasi kekurangan pada sistem manajemen aset yang ada saat ini pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat, terutama yang berkaitan dengan efisiensi operasional dalam pendataan, penghapusan, monitoring, penyusutan dan pengadaan aset.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mencapai berbagai tujuan dan manfaat yang diinginkan. Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yang ingin dicapai, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat

Menyediakan solusi permasalahan terkait manajemen aset yang pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat.

2. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam implementasi pengetahuan dan wawasan peneliti terkait merancang sistem, terutama dalam sistem manajemen aset dengan teknik *labelling QR Code*.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Menjadi referensi untuk penelitian lanjutan tentang sistem informasi manajemen aset di berbagai sektor.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

Tinjauan umum terkait objek penelitian penulis lakukan dengan penelitian tentang sejarah, visi, misi, dan moto serta struktur organisasi pada perusahaan yang menjadi objek penelitian penulis. Perusahaan yang menjadi objek penelitian ini adalah PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat . Berikut hasil tinjauan yang penulis lakukan terkait perusahaan tersebut:

1.7.1 Sejarah

Berdasarkan situs resmi dari PT PLN (Persero) atau Perusahaan Listrik Negara, adalah BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang memiliki bertugas untuk menyediakan layanan kelistrikan bagi masyarakat Indonesia. Sejarahnya dimulai sejak zaman penjajahan Belanda, saat itu perusahaan listrik yang dikelola oleh pihak swasta Belanda hanya melayani kebutuhan listrik untuk perkebunan dan industri. Setelah Indonesia merdeka, pada 27 Oktober 1945, pemerintah Republik

Indonesia melalui Presiden Soekarno mendirikan Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dengan kapasitas pembangkit listrik sebesar 157,5 MW. Ini menjadi fondasi bagi perkembangan sektor kelistrikan Indonesia. Pada tahun 1961, perubahan kelembagaan mengubahnya menjadi Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara (BPU-PLN), yang pada 1972 ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan pada tahun 1994 resmi menjadi persero.

Sebagai perusahaan persero, PLN terus berkembang. Status persero membuat PLN lebih fleksibel dalam menghadapi tantangan pasar dan kebutuhan listrik yang terus meningkat di Indonesia, baik di perkotaan maupun pedesaan. PLN memiliki banyak anak perusahaan, seperti PT Indonesia Power dan PT Pembangkitan Jawa-Bali, yang mendukung pembangkitan listrik di berbagai wilayah. Selain itu, PLN juga memperkenalkan listrik Prabayar dan Pasca Bayar untuk mempermudah akses dan pembayaran listrik bagi pelanggan. Inovasi ini memberikan lebih banyak pilihan dan kontrol kepada pelanggan, meningkatkan efisiensi layanan dan mengurangi ketergantungan pada pemutaran meter manual oleh petugas. Dalam rangka pengembangan operasional PLN memiliki struktur organisasi yang bertingkat agar penyaluran energi listrik dapat dikelola dengan baik. Dimulai dari kantor pusat PLN, Unit Induk dan/atau Pusat-Pusat, Unit Pelanggan, dan Unit Layanan.

Salah satu unit operasionalnya, PLN (Persero) ULP Simpang Empat, bertanggung jawab atas distribusi listrik serta layanan pelanggan di wilayah Simpang Empat. Lokasi PLN (Persero) ULP Simpang Empat yaitu di Jalan Batang Toman, No. 1, Simpang Empat, Lingkuang Aua, Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat. ULP berperan penting dalam melayani kebutuhan

masyarakat lokal dengan layanan pemasangan listrik baru, perbaikan gangguan, dan pemeliharaan jaringan. Selain itu, PLN ULP Simpang Empat menjalankan pemantauan kualitas layanan di wilayah tersebut untuk memastikan pasokan listrik yang stabil dan aman. Keberadaan ULP di setiap wilayah, termasuk ULP Simpang Empat, menunjukkan komitmen dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan.

1.7.2 Visi, Misi, dan Moto

Dalam menjalani suatu bisnis suatu perusahaan memiliki visi dan misi untuk mencapai tujuan yang ingin diraih. Berikut adalah visi, misi dan moto PT PLN (Persero):

1. Visi PT PLN

Visi PT PLN (Persero) Indonesia yaitu: “Menjadi Perusahaan Global Top 500 dan #1 Pilihan Pelanggan untuk Solusi Energi”.

2. Misi

Untuk mencapai visinya, PT PLN memiliki beberapa misi sebagai upaya untuk mencapai visinya. Adapun misi yang dimiliki oleh PT PLN adalah sebagai berikut:

- a. Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
- b. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- c. Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.
- d. Menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

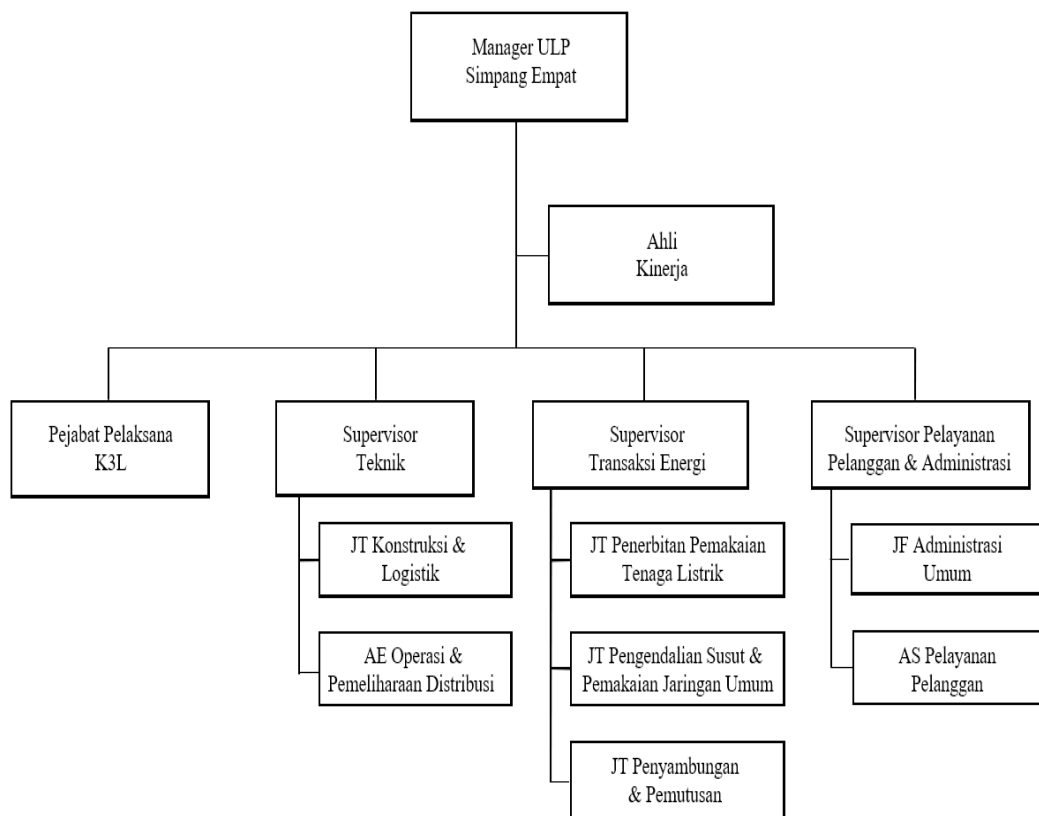
3. Moto

Moto PT PLN adalah “Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik”

1.7.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu jaringan kerja yang menggambarkan sistematika tugas-tugas dan tanggung jawab, yang membagi bagian atau bidang bidang pekerjaan ke dalam kelompok tertentu serta dikoordinasikan untuk kelangsungan pekerjaan. Berikut adalah struktur organisasi pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat:

Struktur Organisasi PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat

Sumber: PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat

1.7.4 Tugas dan Tanggung Jawab

Berdasarkan Gambar 1.1, setiap bagian kerja pada PT PLN (Persero) ULP Simpang Empat mempunyai tugas dan tanggung jawab. Adapun tugas dan tanggung jawab tersebut meliputi:

1. *Manager* ULP

Manager adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengelola dan mengarahkan sumber daya yang ada, baik itu manusia, material, keuangan, maupun informasi, dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk mencapai tujuan. Adapun tugas dan tanggung jawab dari *Manager* ULP (Unit Layanan Pelanggan) yaitu sebagai berikut:

- a. Mengkoordinir setiap sistem kerja dan anggaran untuk mencapai tujuan kinerja
- b. Mengkoordinir pelaksanaan pedoman keselamatan ketenagalistrikan (K2) dan K3 untuk keselamatan dan keamanan pegawai dalam bekerja.
- c. Mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi untuk mempertahankan keandalan pasokan energi tenaga listrik.
- d. Mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan tata usaha langganan(TUL).
- e. Melakukan evaluasi teknis kegiatan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
- f. Membuat dan mengambil keputusan teknis.
- g. Menandatangani Surat Keluar, SPJBTL, SPK, Surat perjanjian kontrak sesuai kewenangannya.

2. *Supervisor* Teknik

Supervisor Teknik adalah orang yang bertugas mengawasi, mengelola, dan memastikan kelancaran operasional teknis di bidang kelistrikan dalam unit atau area kerja tertentu di PLN. Berikut tugas dan tanggung jawab dari *Supervisor* Teknik ULP (Unit Layanan Pelanggan) yaitu sebagai berikut:

- a. Meningkatkan keandalan sistem operasi jaringan distribusi.
- b. Memelihara jaringan distribusi.
- c. Mengelola konstruksi distribusi serta aset pada jaringan.
- d. Memantau dan mengevaluasi susut distribusi upaya penurunannya.
- e. Mengendalikan pelayanan gangguan
- f. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan penyambungan dan pemutusan

3. *Supervisor* Transaksi Energi

Supervisor Transaksi Energi adalah orang yang bertugas mengelola, mengawasi, dan memastikan kelancaran transaksi energi listrik antara PLN dan pihak terkait. Adapun tugas dan tanggung jawab dari *Supervisor* Transaksi Energi ULP (Unit Layanan Pelanggan) yaitu sebagai berikut:

- a. Melakukan perencanaan pemutusan sementara, penyambungan kembali dan pemutusan rampung
- b. Memantau dan mengevaluasi pelaksanaan pemutusan sementara, penyambungan kembali dan pemutusan rampung
- c. Mengevaluasi target operasi untuk pelaksanaan P2TL secara rutin
- d. Memantau pemakaian energi listrik pelanggan umum pengukuran langsung.

4. PJ Pelaksana K3L

PJ Pelaksana K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan) adalah seseorang atau tim yang bertugas memastikan pelaksanaan aspek keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan perlindungan lingkungan dalam seluruh aktivitas perusahaan. Berikut tugas dan tanggung jawab dari PJ Pelaksana K3L yaitu sebagai berikut:

- a. Melakukan inspeksi Keselamatan Kelistrikan (K2), Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) di wilayah kerja ULP Simpang Empat
- b. Melakukan sidak ke lapangan kepada mitra kerja yang ada di lapangan
- c. Melakukan sosialisasi Keselamatan Kelistrikan (K2), Keselamatan Kesehatan Kerja) kepada masyarakat umum baik melalui media sosial, radio, secara langsung.
- d. Melakukan inspeksi potensi bahaya listrik di Melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja.
- e. Menciptakan instalasi listrik yang aman.