

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau strategi sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis data dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan penelitian kuantitatif statistik. Penelitian kuantitatif statistik adalah metode penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dan menerapkan analisis statistik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data numerik. Pendekatan kuantitatif statistik dipilih karena kemampuannya untuk menyediakan data yang terukur, analisis yang kuat, dan generalisasi yang lebih luas, sehingga memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan pengetahuan dan pengambilan keputusan.

Pada penelitian ini, desain penelitian yang diterapkan adalah desain observasional. Desain observasional adalah salah satu desain penelitian yang digunakan untuk mengamati dan mengumpulkan data mengenai variabel-variabel yang ada dalam suatu populasi atau kelompok subjek tanpa melakukan intervensi atau manipulasi terhadap variabel tersebut. Dalam desain observasional, peneliti mengamati dan merekam fenomena yang terjadi secara alami tanpa mengubah atau mengendalikan kondisi atau faktor yang mempengaruhinya.

Dalam konteks perbandingan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS pada PT PLN Icon Plus, desain observa-

sional dapat digunakan untuk mengamati dan mengumpulkan data mengenai variabel-variabel yang berkaitan dengan pengajuan dan penutupan persekot, baik sebelum maupun setelah penerapan sistem aplikasi IPOS. Peneliti akan mengamati dan merekam data pengajuan dan penutupan persekot yang terjadi pada PT PLN Icon Plus secara real-time atau dengan menggunakan data historis yang tersedia.

Dalam desain observasional, peneliti tidak melakukan intervensi langsung atau mengatur kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Data yang dikumpulkan berupa data pengamatan yang mencerminkan kondisi yang ada secara alami dalam lingkungan yang diteliti. Dalam hal ini, peneliti akan membandingkan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan setelah penerapan sistem aplikasi IPOS pada PT PLN Icon Plus untuk melihat adanya perbedaan atau perubahan yang terjadi setelah penerapan sistem tersebut.

Dengan desain observasional, peneliti dapat mengumpulkan data yang menggambarkan situasi yang sebenarnya terjadi dalam konteks pengajuan dan penutupan persekot di PT PLN Icon Plus. Data ini dapat digunakan untuk menganalisis dan memahami dampak dari penerapan sistem aplikasi IPOS terhadap proses pengajuan dan penutupan persekot.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini adalah semua karyawan di PT PLN Icon Plus. Sampel adalah subset atau bagian dari populasi yang dipilih untuk dijadikan sebagai representasi dari populasi yang lebih besar. Dalam penelitian ini, peneliti memilih sampel dilakukan secara random atau acak untuk memastikan representativitas dan validitas hasil penelitian. Peneliti menggunakan metode

pengambilan sampel acak sederhana untuk memilih sampel karyawan PT PLN Icon Plus yang terlibat dalam proses pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Operasional variabel adalah pengukuran variabel yang secara khusus mengidentifikasi cara mengukur atau mengamati variabel dalam konteks penelitian tertentu. Operasional variabel digunakan untuk menjelaskan dan memperjelas variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian, sehingga memungkinkan peneliti untuk mengukur dan menganalisis data secara objektif dan terukur. Definisi operasional variabel perbandingan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS harus spesifik dan menggambarkan cara pengukuran atau pengamatan variabel tersebut dalam konteks penelitian. Berikut adalah definisi operasional untuk variabel perbandingan pengajuan dan penutupan persekot:

1. Variabel Pengajuan Persekot Sebelum IPOS (X1.1)

Jumlah persekot yang diajukan sebelum penerapan sistem aplikasi IPOS, diukur dalam satuan mata uang (rupiah). Data diambil dari catatan atau dokumen pengajuan persekot sebelum implementasi sistem IPOS.

2. Variabel Pengajuan Persekot Sesudah IPOS (X1.2)

Jumlah persekot yang diajukan setelah penerapan sistem aplikasi IPOS, diukur dalam satuan mata uang (rupiah). Data diambil dari catatan atau dokumen pengajuan persekot setelah implementasi sistem IPOS.

3. Variabel Penutupan Persekot Sebelum IPOS (X2.1)

Jumlah persekot yang ditutup sebelum penerapan sistem aplikasi IPOS, diukur dalam satuan mata uang (rupiah). Data diambil dari catatan atau dokumen penutupan persekot sebelum implementasi sistem IPOS.

4. Variabel Penutupan Persekot Sesudah IPOS (X2.2)

Jumlah persekot yang ditutup setelah penerapan sistem aplikasi IPOS, diukur dalam satuan mata uang (rupiah). Data diambil dari catatan atau dokumen penutupan persekot setelah implementasi sistem IPOS.

Definisi operasional tersebut memberikan gambaran tentang bagaimana variabel pengajuan dan penutupan persekot diukur dalam konteks penelitian, yaitu berdasarkan jumlah persekot yang diajukan atau ditutup sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS. Data yang diperoleh dapat membantu perusahaan dalam melakukan pemantauan secara terus-menerus terhadap kinerja sistem aplikasi IPOS dan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan. Hal ini akan membantu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kepuasan pegawai dalam proses pengajuan dan penutupan persekot.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data adalah informasi yang diperoleh dari fakta atau kejadian yang terjadi dan dikumpulkan untuk digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau analisis lebih lanjut. Data dapat berupa angka, teks, gambar yang diambil dari berbagai sumber, dan kemudian diolah dan disimpan. Untuk mengumpulkan data dalam perbandingan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS pada PT PLN Icon Plus, berikut ini beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan:

1. Observasi

Dalam teknik pengumpulan data observasi, peneliti akan mengamati secara langsung bagaimana sistem aplikasi IPOS diterapkan pada proses pengajuan dan penutupan persekot serta mencatat setiap langkah atau aktivitas yang dilakukan dalam proses tersebut. Peneliti memperhatikan bagaimana sistem digunakan oleh pegawai, apakah ada kesalahan atau masalah yang terjadi, dan bagaimana proses pengajuan dan penutupan persekot dilakukan secara umum.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan karyawan yang terlibat dalam proses pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS. Wawancara dilakukan secara individu, dengan menggunakan panduan pertanyaan terstruktur atau tidak terstruktur untuk mendapatkan informasi yang relevan.

3. Dokumentasi

Melakukan studi terhadap dokumen-dokumen yang terkait dengan pengajuan dan penutupan persekot, seperti formulir pengajuan, dokumen persetujuan, laporan penutupan, dan dokumentasi lainnya. Dokumen-dokumen ini dapat memberikan data yang penting untuk analisis perbandingan sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

4. Studi Literatur

Teknik yang digunakan untuk mendukung teori-teori yang didapatkan dari kenyataan di lapangan adalah dengan menggunakan buku-buku, jurnal atau sumber lainnya sebagai literatur yang terkait dengan obyek penelitian. Kemudian menganalisis dan mempelajari isinya untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap obyek penelitian.

5. Data Sekunder

Mengumpulkan data dari sumber-sumber lain yang telah ada, seperti data historis perusahaan, laporan keuangan, atau catatan-catatan yang terkait dengan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

Kombinasi dari beberapa teknik di atas dapat memberikan informasi yang lebih lengkap tentang perbedaan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

3.5 Teknik Analisis Data

Dalam analisis data penelitian ini, akan dilakukan serangkaian tahapan analisis yang meliputi statistik deskriptif, uji normalitas data, dan uji hipotesis menggunakan teknik analisis data uji statistik yaitu uji T-Test berpasangan. Teknik analisis data yang akan digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari PT PLN Icon Plus dan menemukan jawaban dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Berikut adalah tahapan teknik analisis data:

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data dimulai dengan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran ringkas tentang data yang diamati.

- a. Menghitung statistik deskriptif untuk setiap variabel yang diamati, termasuk mean, median, modus, standar deviasi, dan rentang.
- b. Menyajikan hasil statistik deskriptif dalam bentuk tabel atau grafik untuk memberikan gambaran ringkas tentang data.

2. Uji Asumsi Klasik (Uji Normalitas Data)

Uji normalitas akan memberikan informasi tentang kecenderungan data untuk mengikuti pola tertentu, yang mempengaruhi kevalidan dan interpretasi hasil uji hipotesis. Dalam penelitian ini, peneliti ini mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikansi antara pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS, dan uji normalitas data sudah cukup untuk memastikan bahwa asumsi statistik terpenuhi. Asumsi klasik lainnya, seperti homogenitas varians dan independensi data, mungkin tidak relevan dalam konteks penelitian ini. Karena peneliti melakukan perbandingan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS, peneliti sudah mengasumsikan bahwa kedua kelompok data terkait dan dipilih dari populasi yang sama. Oleh karena itu, independensi data sudah terpenuhi. Selain itu, perbandingan ini juga tidak memerlukan asumsi homogenitas varians, karena peneliti menggunakan uji t-test berpasangan yang telah memperhitungkan perbedaan individu dalam kelompok yang sama.

- a. Menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk menguji apakah data mengikuti distribusi normal.
- b. Menafsirkan hasil uji normalitas berdasarkan nilai signifikan (p -value). Jika p -value lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditentukan ($\alpha = 0,05$), maka asumsi normalitas terpenuhi. Jika p -value lebih kecil dari α , maka asumsi normalitas tidak terpenuhi.

3. Uji Hipotesis dengan Uji T-Test Berpasangan

Uji T-Test berpasangan (*paired t-test*) adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua sampel terkait atau pasangan yang diambil dari populasi yang sama. Dalam uji ini, setiap pasangan data diukur atau diamati dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan atau intervensi yang

sama. Uji t-test berpasangan digunakan ketika ada hubungan erat antara sampel-sampel yang dibandingkan, misalnya dalam situasi sebelum dan sesudah perlakuan pada subjek yang sama, atau dalam pengukuran pada dua kelompok yang diambil dari populasi yang sama. Tujuan dari uji t-test berpasangan adalah untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam konteks perbandingan pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS, uji t-test berpasangan digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem tersebut. Proses Uji T-Test berpasangan (*paired t-test*) melibatkan beberapa langkah, antara lain:

1. Menentukan Hipotesis:

- Hipotesis Nol (H_0): Tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.
- Hipotesis Alternatif (H_a): Terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

2. Menghitung selisih antara pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS untuk setiap pasangan data
3. Menghitung nilai rata-rata (mean), deviasi standar (standard deviation), dan ukuran sampel (n) dari selisih yang dihitung pada langkah sebelumnya.
4. Menghitung nilai uji statistik berpasangan menggunakan rumus berikut

$$t = (\text{mean selisih} - \text{nilai hipotesis nol}) / (\text{standar deviasi selisih} / \text{akar kuadrat } n).$$

Di sini, t adalah t -score, mean selisih adalah nilai rata-rata selisih, standar deviasi selisih adalah deviasi standar dari selisih, dan n adalah ukuran sampel (jumlah pasangan data).

5. Menentukan derajat kebebasan (*degrees of freedom* atau df) yang tergantung pada jumlah pasangan data (n) dikurangi satu.
6. Menentukan tingkat signifikansi (α) yang diinginkan untuk menguji hipotesis nol (*null hypothesis*). Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05 (5%).
7. Membandingkan t -score dengan nilai kritis (*critical value*) dari tabel distribusi t dengan derajat kebebasan dan tingkat signifikansi yang telah ditentukan.
 - a. Jika t -score lebih besar dari nilai kritis, maka hipotesis nol (H_0) diterima, dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.
 - b. Jika t -score lebih kecil dari nilai kritis, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.
8. Interpretasikan hasil uji t -test untuk menyimpulkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS.

Uji T -Test dapat memberikan informasi statistik yang relevan untuk mendukung atau menolak hipotesis perbedaan rata-rata pengajuan dan penutupan persekot sebelum dan sesudah penerapan sistem aplikasi IPOS pada PT PLN Icon Plus.