

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi manajemen aset merupakan aplikasi yang dibuat dan digunakan oleh suatu organisasi dalam mengelola pendataan dan pengelolaan aset inventaris (Ridwan & Ramadhani, 2017). Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di PT. Petrokimia Gresik. Di PT. Petrokimia Gresik proses bisnis aset tetap memakan waktu yang cukup lama dari pengajuan hingga penghapusan, karena aset tetap seperti bangunan dan peralatan pabrik bisa mencapai dua puluh tahun. Meskipun PT. Petrokimia Gresik menggunakan beberapa prosedur untuk menangani aset tetap, unit kerja seringkali tidak memahami prosedur dengan baik, menyebabkan kasus berulang yang tidak sesuai dengan prosedur, yang menyebabkan dokumen didistribusikan berulang kali karena informasi yang tidak tepat. Prosedur yang terkait dengan aset tetap PT. Petrokimia Gresik, hampir semua membutuhkan laporan atau berita acara dalam bentuk dokumen. Untuk kondisi saat ini sudah tidak relevan bila menggunakan data fisik karena jika data sudah digital, maka pencarian historis menjadi lebih mudah. Oleh karena itu dirancangnya aplikasi manajemen aset dapat membantu dalam mengelola aset dengan lebih efisien. Dengan adanya aplikasi manajemen aset ini diharapkan dapat membantu PT. Petrokimia Gresik dalam mengelola aset perusahaan.

Aplikasi manajemen aset di PT. Petrokimia Gresik ini memiliki beberapa fitur diantaranya aplikasi ini dapat digunakan untuk pengajuan investasi, pengelolaan aset, sampai dengan tahap akhir yakni penghapusan aset. Saat ini aplikasi manajemen aset di PT. Petrokimia Gresik telah dirancang dan dibangun. Berdasarkan hasil wawancara dengan tim IT PT Petrokimia Gresik, sebelum aplikasi ini dipublikasikan diperlukan adanya pengujian fungsionalitas sistem untuk memastikan aplikasi ini berfungsi dengan baik sehingga tidak ada kendala teknis saat penggunaannya, mengingat kondisi dan kebutuhan unik PT. Petrokimia Gresik saat ini, pengujian aplikasi manajemen aset menjadi sangat penting. Pengujian aplikasi harus dapat menilai kemampuan sistem untuk menangani seluruh siklus

hidup asset, mengetahui sejauh mana aplikasi dapat menyederhanakan proses bisnis aset tetap, memastikan pemahaman prosedur pengelolaan aset yang lebih baik, dan mengurangi kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi karena ketidakpahaman. Pengujian juga harus dapat menilai kemampuan sistem untuk mengoptimalkan alur kerja, menghindari kesalahan dalam distribusi dokumen, memastikan konsistensi informasi, dan memastikan bahwa semua informasi konsisten. Pengujian aplikasi manajemen aset ini juga dilakukan untuk memastikan bahwa data digital lebih efisien dan mudah diakses daripada metode manual atau berbasis fisik. Pengujian juga harus memastikan bahwa antarmuka pengguna mudah digunakan sesuai kebutuhan. Dengan memahami urgensi spesifik ini, pengujian aplikasi manajemen aset di PT. Petrokimia Gresik dapat difokuskan pada elemen yang sangat penting untuk kesuksesan implementasi dan penggunaan sehari-hari perusahaan.

Pengujian perangkat lunak merupakan serangkaian proses yang bertujuan untuk menemukan kesalahan pada setiap item dari sistem (Wibisono & Baskoro, 2002). Pengujian memiliki 2 jenis yaitu pengujian Black Box dan pengujian White Box. Pengujian Black Box merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kinerja sistem (Wibisono & Baskoro, 2002). Pengujian White Box merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji struktur internal sistem (Wibisono & Baskoro, 2002). Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Black Box dibandingkan dengan metode lainnya, yakni White Box, dikarenakan pengujian Black Box ini dilakukan untuk menguji fungsionalitas aplikasi dari sisi pengguna tanpa perlu memahami detail implementasinya, memastikan antarmuka pengguna berfungsi dengan baik dan kebutuhan pengguna terpenuhi. Dengan mengidentifikasi kesalahan sebelum aplikasi tersebut dipublikasikan dapat mengurangi kerugian finansial, reputasi, ataupun masalah serius yang muncul jika aplikasi bermasalah saat dipublikasikan.

Pada pengujian *Black Box* mempunyai berbagai teknik yang dapat dilakukan dalam pengujian sistem, diantaranya adalah *Cause-Effect Graph*, *Boundary Value Analysis*, dan *Equivalence Partitioning* (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015). Teknik *Cause-Effect Graph* diciptakan oleh Bill Elmendorf dari IBM pada tahun 1972, teknik ini menguji kasus dengan menggunakan grafik di mana input dianggap sebagai cause dan output dianggap sebagai effect (Sukmawati,

Agiyani, & Malahayati, 2022). *Equivalence Partitioning* adalah metode pengujian yang mengevaluasi data pada setiap bentuk yang ada dalam aplikasi, mengevaluasi setiap menu masukan dan membaginya menurut fungsinya, dan menentukan apakah bernilai valid atau tidak (Putri, 2022). *Boundary Value Analysis* merupakan pengujian yang berfokus untuk menguji inputan di sekitar batasan nilai valid yang diizinkan system, *Boundary Value Analysis* memilih elemen dalam kelas ekuivalen pada sisi batas kelas (Santi, Afwani, & Albar).

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua teknik pengujian *Black Box* yaitu teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning*. Pada pengujian *Black Box* dengan menggunakan kedua teknik tersebut dilakukan dikarenakan menurut (Santi, Afwani, & Albar) banyak analisis telah menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dibuat tidak selalu memenuhi persyaratan fungsional pengguna, serta penggunaan teknik *Boundary Value Analysis* dapat digunakan sebagai pelengkap Teknik *Equivalence Partitioning*. Dengan demikian penggunaan teknik *Equivalence Partitioning* dilakukan karena pada setiap inputan aplikasi manajemen asset akan diuji serta dikelompokkan berdasarkan fungsi valid dan tidak valid sedangkan penggunaan teknik *Boundary Value Analysis* dikarenakan pengujian dilakukan dengan menjadikan acuan batas input yang digunakan dalam verifikasi dan validasi output berdasarkan input yang dimasukkan, jika inputan melebihi atau dibawah batasan yang ditentukan maka sistem tidak dapat melakukan proses ke database. Misalnya pada aplikasi manajemen asset, saat login pengguna memasukkan username dengan jumlah karakter 7 digit ke dalam form, maka *Boundary Value Analysis* akan memeriksa situasi ketika jumlah karakter yang diinputkan oleh user berada di dekat batas atas, dekat batas bawah, atau di antara keduanya. Kedua metode tersebut lebih cocok untuk digunakan dalam pengujian sistem ini karena aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik memiliki banyak fitur dan menerima banyak input data, sehingga data-data ini dapat diuji untuk memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik.

Pengujian black box dengan menggunakan kedua teknik tersebut pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sholeh, Gisfas, Cahiman, & Fauzi, 2021) membahas mengenai pengujian *Black Box* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning*

pada website ukmbantul.com, website tersebut berfungsi sebagai wadah para pelaku UMKM untuk melakukan promosi di daerah Bantul. Teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* yang digunakan oleh penulis pada penelitian tersebut dapat digunakan dalam menentukan fungsionalitas website yang baik. Teknik *Equivalence Partitioning* digunakan oleh penulis pada inputan data yang akan diperiksa secara fungsionalitasnya untuk menentukan apakah valid dan tidak valid, sedangkan teknik *Boundary Value Analysis* digunakan sebagai acuan batasan input sesuai dengan ketentuan (Sholeh, Gisfas, Cahiman, & Fauzi, 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ramdani, Faclah, & Saifudin, 2023) membahas mengenai pengujian *Black Box* pada sistem pemberkasan PT Flexofast menggunakan Teknik *Equivalence Partitioning*, website tersebut berfungsi sebagai pengolah berkas/data. Pada penelitian tersebut menyatakan pengujian *Black Box* mampu menunjukkan bahwa system tersebut berjalan sesuai yang diharapkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rizaldi, Ramadhan, Majid, & Yulianti, 2020) membahas mengenai pengujian *Black Box* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* pada sistem informasi praktek kerja industri (PRAKERIN), website tersebut berfungsi mencatat nilai atau data siswa prakerin di SMK Darul Mu'in. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa efektifitas pengujian ini mencapai 100% sehingga system tersebut dapat digunakan sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan masalah dan teori yang telah dijelaskan penulis ingin menerapkan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* dalam *Black Box Testing* pada aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik untuk mengidentifikasi kesalahan dan memastikan aplikasi tersebut berjalan dengan semestinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat dibuat penulis adalah sebagai berikut :

1. Apakah pengujian *Black Box* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* dapat mengidentifikasi kesalahan pada aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik.
2. Berapa nilai efektivitas yang dihasilkan dari pengujian *Black Box* yang menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* untuk aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik?
3. Apa rekomendasi dan analisis perbaikan dari pengujian *Black Box* yang menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* untuk aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan pada aplikasi AMS atau *Asset Management System* di PT. Petrokimia Gresik
2. Aplikasi AMS yang diuji merupakan aplikasi yang terhubung dengan *Single Sign On* (SSO) perusahaan sehingga tidak ada fitur ubah atau lupa password
3. Penelitian ini menghasilkan nilai efektivitas dan saran untuk perbaikan aplikasi jika perlu.
4. Pengujian dilakukan tanpa mengetahui kode program untuk menguji fungsionalitas dan interface sistem.
5. Penulis sudah menentukan data uji yang akan digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kesalahan aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik melalui pengujian *Black Box* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning*.
2. Mengetahui bagaimana teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* dalam *Black Box Testing* pada aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik diterapkan.
3. Mengetahui kelayakan aplikasi AMS atau *Asset Management System* PT. Petrokimia Gresik berdasarkan persentase nilai efektivitas dari pengujian yang dilakukan

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang didapat pada penelitian ini :

- a. Bagi Penulis, setelah menyelesaikan penelitian ini penulis akan memperoleh pengalaman dan pemahaman yang lebih dalam tentang pengujian *Black Box* pada aplikasi AMS atau *Asset Management System* menggunakan menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning*.
- b. Bagi Pembaca, setelah membaca penelitian ini secara keseluruhan pembaca akan mendapatkan informasi yang berguna tentang pengujian aplikasi AMS atau *Asset Management System* ini.
- c. Bagi Instansi, setelah penulis melakukan penelitian ini instansi akan mendapatkan hasil yang harus dikembangkan atau diperbaiki lebih lanjut untuk memastikan bahwa aplikasi AMS atau *Asset Management System* digunakan dengan cara yang paling efektif dan bermanfaat bagi pengguna.