

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini begitu pesat perkembangannya sehingga memiliki dampak peningkatan efektifitas dan keefisienan dalam melakukan setiap pekerjaan. Perkembangan teknologi tidak hanya disambut dan dinikmati oleh kalangan bisnis maupun pemerintah saja, sedikit demi sedikit perkembangan tersebut mulai merambah ke dunia pendidikan karena ketersediaan informasi yang terintegrasi sangat diperlukan dalam mendukung upaya menciptakan generasi penerus bangsa yang kompetitif. Mungkin suatu kemustahilan bila kita berbicara perihal teknologi informasi dan komunikasi tanpa membicarakan sebuah program komputer, karena ia merupakan media elektronik yang berperan penting dalam kehidupan saat ini salah satunya adalah sistem yang terintegrasi dapat memudahkan semua orang serta mendukung era yang serba digitalisasi. Contoh sederhana dari sistem yang terintegrasi adalah Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya.

Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya merupakan suatu sistem katalog akses publik *online* (OPAC) yang terintegrasi dengan SMA Wijaya Putra Surabaya. Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya sangat membantu para siswa dalam meningkatkan kesadaran minat dan bakat untuk membaca serta memberikan akses yang luas kepada para siswa untuk memperoleh informasi secara mandiri, seperti siswa dapat melihat koleksi-koleksi buku yang telah dikelompokkan oleh sistem sesuai dengan topik yang diminati melalui fitur pilih topik buku, siswa dapat melakukan pencarian buku dengan menggunakan fitur *simple search* dan *advanced search*, siswa dapat melihat detail buku yang mencakup sinopsis serta ketersediaan buku dengan memasuki halaman detail informasi buku, siswa dapat mengakses buku secara online melalui *ebook* yang tersedia pada sistem, siswa dapat melakukan reservasi peminjaman buku, siswa juga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku karena pada tiap-tiap buku yang ada di perpustakaan terdapat *barcode* yang telah di verifikasi melalui sistem.

Dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya petugas perpustakaan juga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan penulisan atau *human error* pada saat pencatatan data, mengorganisir data-data perpustakaan supaya keamanan dan keakuratan data terjamin, meningkatkan kapabilitas pelayanan peminjaman dan pengembalian buku yang disertai dengan penyelesaian administrasi sehingga kinerja petugas perpustakaan menjadi lebih efektif dan waktu yang digunakan menjadi lebih efisien jika dibandingkan dengan proses pelayanan secara manual atau tulis tangan.

Melihat betapa pentingnya Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya terhadap peningkatan kesadaran minat baca siswa, proses pencatatan data, proses pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, serta proses penyelesaian administrasi, maka perlu dilakukan pengujian guna mengetahui apakah sistem yang baru ada ini telah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan oleh pihak sekolah. Pengujian ini juga bertujuan untuk mendeteksi adanya kesalahan fungsi diawal sehingga Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya dapat segera diperbaiki agar berjalan lebih optimal serta sistem tersebut layak untuk dipergunakan.

Terdapat beberapa metode pengujian sistem, diantaranya adalah *White Box Testing*, *Black Box Testing*, dan *Gray Box Testing*. Pada penelitian ini penulis memilih menggunakan *Black Box Testing* karena metode tersebut dapat mendeteksi adanya permasalahan pada sistem seperti kesalahan pada fungsi dan kesesuaian alur fungsionalitas dengan sistem kerja yang diinginkan oleh perancangannya tanpa perlu mengetahui kode program secara detail (Uminingsih, Ichsanudin, Yusuf, & Suraya, 2022). Metode *Black Box Testing* terdiri dari beragam teknik yaitu *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, *Cause Effect Graphing*, *Orthogonal Array Testing*, *All Pair Testing*, dan lain-lain. Namun, pada penelitian ini penulis hanya menggunakan gabungan dari dua teknik yaitu Teknik *Equivalence Partitioning* dan Teknik *Boundary Value Analysis*. Alasan penulis memilih teknik *Equivalence Partitioning* karena teknik tersebut didasarkan pada *input* data di setiap *form* yang ada pada sistem dengan membagi sebuah input ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan fungsinya baik itu yang menghasilkan nilai *valid* ataupun tidak *valid* (Ibnu, Juma, Perdi, Riky, & Aries, 2021). Kemudian, alasan penulis memilih teknik

Boundary Value Analysis karena teknik tersebut didasarkan pada pengukuran kualitas sistem dengan menentukan nilai batas bawah dan nilai batas atas sehingga menghasilkan nilai yang *valid* atau tidak adanya lagi kesalahan yang akan tersimpan di database (Debiyanti, Sutrisna, Budrio, Alvin, & Yulianti, 2020).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh (Taufik & Mahmudin, 2018) dengan judul “Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda *Online* menggunakan *Black Box Testing* dengan Metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*”. Pengujian ini dilakukan untuk mencari kelemahan atau kesalahan sistem, serta memastikan sejauh mana efektivitas dan fungsionalitas dari Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda *Online* di UNIS. Sistem tersebut diuji menggunakan *Black Box Testing* yang mana hanya membahas sisi luar suatu aplikasi perangkat lunak, mulai dari tampilan hingga aksi inputan. Teknik *Equivalence Partitioning* adalah pengujian yang membahas tentang testing dalam aspek validasi inputan melalui klasifikasi dan pengelompokan berdasarkan fungsinya, sedangkan teknik *Boundary Value Analysis* adalah pengujian yang membahas tentang testing dalam aspek yang ada pada setiap menu/modul sehingga dapat diketahui letak kesalahan atau *error* pada sistem informasi yang diuji. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kesimpulan untuk memastikan sejauh mana efektivitas dan fungsionalitas dari suatu sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda *online* di UNIS.

Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh (Rifqi, Patmi, & Dinar, 2021) dengan judul “Pengujian Aplikasi Presensi dengan *Black box Testing* dengan Metode *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*”. Pengujian ini dilakukan untuk mencari kesalahan, memastikan kelayakan serta kesesuaian kebutuhan pengguna mengenai aplikasi presensi. Metode yang dipakai pada pengujian perangkat lunak ini adalah metode *Black Box*, dimana melakukan evaluasi dengan mengamati bagian luar atau tampilannya saja tanpa melihat proses detail yang terjadi didalamnya. Untuk merancang skenario pengujian, penulis memakai teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*. Teknik *Equivalence Partitioning* terbagi menjadi domain input sistem ke dalam kelas data, sedangkan teknik *Boundary Value Analysis* menguji batas atas dan batas bawah pada nilai atau data uji yang dimasukkan pada suatu input aplikasi. Hasil yang

diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi presensi khususnya pada fungsi registrasi telah sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang ditentukan. Dengan demikian aplikasi presensi mempunyai kualitas bagus dan layak untuk digunakan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan teknik yang sama seperti penelitian sebelumnya. Namun, terdapat perbedaan antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian sebelumnya, yaitu objek yang diteliti jelas berbeda serta pada penelitian ini terdapat penambahan rancangan perbaikan. Hal ini dilakukan karena sebagian siswa banyak yang mengakses Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya sebagai sarana belajar mandiri serta sistem ini memiliki data yang bermacam-macam seperti id anggota, nama anggota, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, judul buku, nama pengarang buku, dan lain sebagainya. Penulis berharap dengan menggunakan metode *Black Box Testing* serta menggabungkan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* dapat memudahkan pengujian pada sistem yang memiliki kasus uji dalam jumlah besar dan memiliki fitur kompleks, seperti fitur peminjaman dan pengembalian buku yang tidak memungkinkan untuk diuji secara individual, sehingga dengan penggabungan kedua teknik ini dapat lebih praktis namun mampu mencakup keseluruhan kasus uji.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan metode pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya?
- b. Bagaimana pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* mampu mengetahui kelemahan atau kesalahan dari Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya?
- c. Seberapa efektif pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* dapat digunakan untuk menguji Sistem Informasi

Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya supaya mengetahui presentase kelayakan dari sistem tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Supaya pengujian serta penulisan tugas akhir ini tidak keluar dari inti permasalahan, maka perlu diberi batasan masalah sebagai berikut:

- a. Pengujian dilakukan pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya.
- b. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua sisi sistem, yaitu dari sisi administrator/petugas perpustakaan dan sisi pengguna/siswa.
- c. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua teknik saja, yaitu teknik *Equivalence Partitioning* dan teknik *Boundary Value Analysis*.
- d. Pengujian hanya berfokus pada fungsionalitas sistem, keamanan sistem, serta kinerja sistem tanpa mengetahui kode program dan arsitektur sistem yang terdapat di dalamnya.
- e. *Output* pengujian berupa nilai efektifitas atau presentase kelayakan, rekomendasi perbaikan beserta dengan perancangan perbaikan yang diperlukan Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya.

1.4 Tujuan

Tujuan dari dilakukannya pengujian Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui penerapan metode pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya.
- b. Untuk mengetahui kelemahan atau kesalahan pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya, baik itu dari segi fungsional, segi keamanan, dan segi kinerja.
- c. Untuk mengetahui tingkat keefektifan pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya.

1.5 Manfaat

Manfaat dari dilakukannya pengujian Sistem Informasi Perpustakaan SMA Wijaya Putra Surabaya adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penulis, untuk menambah wawasan dan pemahaman terkait bagaimana cara pengujian sebuah sistem yang efektif terutama menggunakan pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*.
- b. Bagi pembaca, untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait bagaimana proses pengujian suatu sistem yang efektif terutama menggunakan pengujian *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*.
- c. Bagi SMA Wijaya Putra Surabaya, untuk mengetahui berbagai kelemahan atau kesalahan serta mendapatkan rekomendasi dan rancangan perbaikan sistem sesuai dengan yang diperlukan guna mengoptimalkan fungsionalitas dari Sistem Informasi SMA Wijaya Putra Surabaya.