

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan cepatnya teknologi informasi dan komunikasi berkembang membuat hampir semua kegiatan bisa dilakukan dengan cepat dan tepat. Segala sesuatu harus dengan mudah dapat dilakukan menggunakan teknologi informasi. Terdapat banyak *website* atau aplikasi *desktop* yang dibuat untuk memudahkan kegiatan manusia, begitu halnya dengan aplikasi *mobile* (Gama, Junieargo dan Putri, 2021).

Namun saat ini, sumber utama dalam konsumsi media online adalah perangkat *mobile* dengan 60 persen dari rata-rata total pengguna. Adanya pertumbuhan pengguna internet berbasis *mobile* membuat fokus pengembang bergeser dari *website* menjadi *mobile* (Hariyady *et al.*, 2020). Perkembangan ponsel pintar juga membuat pengguna *mobile* meningkat drastis. Menurut (Statcounter, 2022), pangsa pasar android di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya, yang berarti pengguna android di Indonesia juga mengalami peningkatan.

Dengan berkembangnya teknologi tersebut, beberapa instansi dituntut untuk melakukan kegiatannya dengan cepat dan mudah melalui proses digital, salah satunya LSP Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. LSP UPN “Veteran” Jawa Timur merupakan lembaga pendukung dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi atau biasa disingkat BNSP. Lembaga ini memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan sertifikasi dan asesmen kompetensi sesuai dengan keahlian profesinya kepada mahasiswa. LSP UPN “Veteran” Jawa Timur telah memiliki lisensi dan memenuhi syarat untuk melakukan kegiatan sertifikasi profesi oleh BNSP (LSP UPN “Veteran” Jawa Timur, 2022).

Pada tahun 2017, LSP UPN “Veteran” Jawa Timur dibangun di bawah pimpinan Bapak Dr. Ir. Zainal Abidin, MS. Beliau memimpin hingga tahun 2019 yang kemudian dilanjutkan oleh Bapak Dr. I Gede Susrama, M.ST, M.Kom hingga saat ini. Menurut situs resminya, LSP UPN “Veteran” Jawa Timur telah

menyertifikasi 881 mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur dengan 16 Skema Kompetensi dan 62 Asesor Kompetensi yang tersertifikasi oleh BNSP.

Dalam penelitian sebelumnya, LSP UPN Veteran Jawa Timur telah membuat Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK). Sistem tersebut membuat proses-proses uji kompetensi menjadi baik dan terstruktur. Proses-proses tersebut terdiri dari pendaftaran peserta, asesmen mandiri, penentuan kelulusan uji kompetensi, hingga pengolahan data oleh admin LSP UPN “Veteran” Jawa Timur (Sampurno, 2020).

Namun, karena LSP UPN “Veteran” Jawa Timur ingin terus mengikuti perkembangan teknologi, maka dikembangkanlah penelitian untuk mengembangkan Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2. SITUK V2 merupakan hasil penelitian untuk membuat SITUK menjadi aplikasi *mobile*. Dengan adanya aplikasi *mobile* tersebut, diharapkan untuk membuat proses-proses yang ada pada web bisa dilakukan dengan mudah menggunakan ponsel pintar. Namun dalam penelitian tersebut, SITUK V2 masih terbatas untuk *user* asesi. Maka dari itu, proses-proses yang bisa dilakukan dengan SITUK V2 antara lain adalah proses pendaftaran peserta, pendaftaran skema sertifikasi, hingga asesmen mandiri.

Maka dari itu, sebelum aplikasi di rilis, dilakukanlah pengujian terlebih dahulu agar aplikasi memenuhi persyaratan kualitas perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk menjaga kualitas aplikasi yang dibangun agar bertahan lama, sehingga aplikasi tidak dibuang begitu saja karena faktor kegagalan produksi (Sasmito dan Nishom, 2020). Pengujian ini juga bertujuan untuk menguji dan mencari tahu sejauh mana aplikasi dapat menghindari kemungkinan kesalahan. Kesalahan tersebut dapat berupa kesalahan yang dihasilkan oleh alur aplikasi, kesalahan dari *run time*, atau bisa juga disebabkan oleh pengguna yang salah dalam melakukan penginputan data. Kesalahan pengguna dalam menginputkan data dapat terjadi karena sistem yang dibangun tidak memeriksa setiap data yang diinputkan. Setiap *input* data harus diperiksa sesuai dengan batasan atau kriteria yang ada (Sholeh *et al.*, 2021).

Karena jika sistem tidak memeriksa setiap *input* data maka dapat terjadi permasalahan yang tidak diinginkan. Salah satunya adalah *SQL Injection*. Menurut (Chen *et al.*, 2021), serangan injeksi *SQL* kemungkinan bisa menyerang setiap

sistem aplikasi web yang berbasis *database*. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara mengisi *form* web, teks kueri atau dengan permintaan halaman. Dengan kata lain, injeksi *SQL* dapat dilakukan melalui *input* data.

Menurut (Irawan *et al.*, 2019), pengujian aplikasi adalah salah satu dari bagian proses pengembangan perangkat lunak. Ada dua metode yang umum dikenal dalam pengujian perangkat lunak, yaitu *White Box* dan *Black Box*. *White Box* adalah pengujian yang diarahkan untuk menunjukkan tingkatan dari kebenaran metode yang digunakan, cara kerjanya sesuai dengan prosedur dan spesifikasi internal. Berbeda dengan *White Box*, *Black Box* adalah pengujian yang ditujukan untuk menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat memenuhi fungsinya dengan baik.

Dengan berkembangnya teknologi, metode pengujian juga ikut berkembang dengan munculnya metode ketiga. Yaitu metode *Grey Box*, metode ini berada di antara metode *White Box* dan *Black Box*. Metode ini adalah metode pengujian dimana terdapat sedikit pengetahuan tentang bagaimana internal aplikasi bekerja. Metode *Grey Box* menggabungkan keuntungan dari metode *White Box* dan juga *Black Box*. Metode ini menggunakan algoritma dan struktur internal data kurang dari *White Box* namun lebih dari *Black Box*.

Pada penelitian ini, penulis memilih untuk menggunakan metode *Black Box*, karena pengujian menggunakan *Black Box* tidak memerlukan *source code* yang merupakan salah satu kelebihan *Black Box*. Karena kelebihan tersebut, pengujian *Black Box* bertujuan untuk memeriksa fungsionalitas aplikasi, mengamati aspek-aspek mendasar dari aplikasi, dan untuk memeriksa apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa mengetahui *source code* dari aplikasi tersebut (Sasmito dan Nishom, 2020). Dan berdasarkan permasalahan yang dijelaskan diatas, teknik yang akan dipakai penulis adalah *Boundary Value Analysis*.

Teknik ini digunakan untuk menentukan batas minimum dan maksimum atas data yang akan diuji. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis ingin melakukan sebuah penelitian tentang pengujian *Black Box Testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis* pada Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) V2 di LSP UPN “Veteran” Jawa Timur. Dengan adanya penelitian ini, penulis berharap bisa mengevaluasi dan meminimalkan penyimpangan atau kesalahan baik dari sisi pengguna maupun hasil aplikasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* berbasis *Boundary Value Analysis* pada studi kasus Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2 LSP UPN Veteran Jawa Timur.
2. Mengetahui kelemahan pada Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2 LSP UPN Veteran Jawa Timur.
3. Menentukan nilai efektivitas dari hasil pengujian Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2 LSP UPN Veteran Jawa Timur.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) V2 dan mengetahui apakah aplikasi telah memenuhi persyaratan dari kualitas sistem. Dengan begitu aplikasi dapat bertahan lama dan berjalan optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4. Manfaat

Dengan adanya penelitian yang dilakukan ini, penulis berharap dapat memberikan manfaat antara lain:

A. Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang didapatkan oleh penulis adalah menambah wawasan penulis mengenai pengujian aplikasi dan bagaimana cara melakukan *Black Box Testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis*.

B. Manfaat Bagi Pembaca

Manfaat yang didapatkan oleh pembaca adalah menambah wawasan tentang pengujian SITUK V2 dengan metode *Black Box* dan *Boundary Value Analysis* sebagai tekniknya.

C. Manfaat Bagi LSP UPN Veteran Jawa Timur

Manfaat yang didapatkan oleh LSP UPN Veteran Jawa Timur adalah dapat mengembangkan dan memperbaiki kesalahan aplikasi apabila ditemukan sehingga dalam penggunaannya dapat berjalan dengan optimal. Serta dapat menjaga kualitasnya dan bertahan lama setelah perilisannya.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak keluar dari inti, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengujian sistem hanya dilakukan berdasarkan aplikasi Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2 yang berbasis android.
2. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* secara manual.
3. Data yang digunakan untuk pengujian telah ditentukan oleh penguji atau penulis.
4. Pengujian ini hanya berfokus pada pengujian validasi aplikasi.

Keluaran dari penelitian ini adalah berupa nilai efektivitas sistem atau persentase kelayakan pada Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi V2.