

## Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta Secara *Black Box*

Erwin Agustian<sup>1</sup>, Aditya Wirawan Pamungkas<sup>2</sup>, Eky Rachman<sup>3</sup>, Sri Mulyati<sup>4</sup>, Yulianti<sup>5</sup>

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: <sup>1</sup>eragust@gmail.com, <sup>2</sup>adityawirawan52@gmail.com, <sup>3</sup>ekyrachman21@gmail.com, <sup>4</sup>dosen00391@unpam.ac.id, <sup>5</sup>yulianti@unpam.ac.id

Submitted Date: December 23<sup>rd</sup>, 2020

Revised Date: September 12<sup>th</sup>, 2021

Reviewed Date: July 09<sup>th</sup>, 2021

Accepted Date: September 21<sup>st</sup>, 2021

### Abstract

The use of information technology in supporting work has increased, but it is not uncommon for employees to find problems in their daily work. Problems faced include loss of documents, reporting of results that are not well documented, reporting that is still not up-to-date. The use of software in the Regional Health Laboratory of DKI Jakarta Province also has the possibility of errors. To provide a guarantee that the software used is free from errors, it is necessary to do testing. With testing, it is hoped that the software used will not cause problems and can provide convenience in daily work, can provide speed and stability in completing work, can provide good documentation results and provide the latest data and complete customer data. The test results show that the software used is error-free because the errors found have been corrected.

Keywords: Internet Network; System; Database; Software; Laboratory

### Abstrak

Penggunaan teknologi informasi dalam menunjang pekerjaan telah meningkat, tetapi tidak jarang karyawan menemukan masalah pada pekerjaan sehari-hari. Masalah yang dihadapi di antaranya hilangnya dokumen, pelaporan hasil yang tidak terdokumentasikan dengan baik, pembuatan laporan yang masih tidak terbaru. Penggunaan perangkat lunak di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi DKI Jakarta juga memiliki kemungkinan terjadi kesalahan. Untuk memberikan jaminan bahwa perangkat lunak yang digunakan telah bebas dari kesalahan, maka perlu dilakukan pengujian. Dengan dilakukan pengujian, diharapkan perangkat lunak yang digunakan tidak akan menimbulkan masalah dan dapat memberikan kemudahan dalam pekerjaan sehari-hari, bisa memberikan kecepatan dan kestabilan menyelesaikan pekerjaan, dapat memberikan hasil dokumentasi yang baik dan memberikan data yang terbaru serta data pelanggan yang lengkap. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perangkat lunak yang digunakan telah bebas dari kesalahan, karena kesalahan-kesalahan yang ditemukan telah diperbaiki.

Kata Kunci: Jaringan Internet; Sistem; Database; Perangkat Lunak; Laboratorium

### 1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan memicu banyak kalangan untuk mencari alternatif pemecahan masalah di bidang teknologi sistem informasi. Teknologi informasi saat ini merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi organisasi atau perusahaan, karena teknologi informasi ditujukan untuk membantu pekerjaan yang

berhubungan dengan pengolahan informasi (Hanum & Saifudin, 2019). Teknologi ditujukan untuk membantu berbagai jenis pekerjaan manusia untuk meningkatkan kemudahan, efektifitas dan efisiensi (Taufiq, Magfiroh, Yusup, & Yulianti, 2020). Teknologi informasi telah banyak digunakan untuk berbagai aspek seperti manajemen dan sumber daya manusia. Penggunaan teknologi informasi memiliki banyak

manfaat, tetapi harus ada jaminan telah bebas dari kesalahan karena jika ada kesalahan dapat menimbulkan kerugian yang besar. Untuk memberikan jaminan telah bebas dari kesalahan dapat dilakukan dengan pengujian, karena pengujian merupakan tahapan penting yang harus dilakukan untuk memberikan jaminan terhadap kualitas perangkat lunak yang dikembangkan (Muslimin, et al., 2020).

Salah satu contoh penggunaan teknologi informasi yaitu pada UPT Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkesda) Provinsi DKI Jakarta yang merupakan sebuah pelayanan kesehatan yang melayani pemeriksaan NAPZA (Narkotika, Psikotropika dan Zat Adiktif lainnya), Kimia Air, Kimia Makanan, Doping, dan COVID-19. Labkesda (Laboratorium Kesehatan Daerah) DKI Jakarta menggunakan sistem informasi yang diberi nama Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta. Aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta dapat mempermudah user agar dalam melaksanakan kegiatan dalam menerima sampel pemeriksaan.

Masalah yang mungkin timbul adalah jika terjadi kesalahan pada aplikasi. Jika ada kesalahan pada aplikasi dan data yang tersimpan tidak sesuai, maka dapat merugikan *customer* (pelanggan). Jika data pelanggan dan hasilnya tidak sesuai dan tidak dapat dipertanggungjawabkan, maka Labkesda dapat dituntut oleh pelanggan. Masalah dapat timbul dari proses pengembangan aplikasi, misalnya kesalahan desain, kesalahan pemrograman, dan lain-lain.

Pada penelitian ini diusulkan untuk dilakukan pengujian Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta untuk memberikan jaminan bahwa Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta telah sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Pengujian akan dilakukan secara black box, yaitu pengujian perangkat lunak tanpa harus memperhatikan detail proses perangkat lunak (Sinulingga, Zuhri, Mukti, Syifa, & Saifudin, 2020). Dengan dilakukan pengujian, diharapkan jika ada kesalahan dapat ditemukan dan segera diperbaiki sehingga Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Pengujian sangat penting dilakukan sebelum aplikasi digunakan, karena pengujian perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui dan memperbaiki Galat (Error) yang ada pada

perangkat lunak (Ahrizal, Miftah, Kurniawan, Zaelani, & Yulianti, 2020). Pengujian sistem sangat penting untuk memberikan jaminan kualitasnya dan membuktikan bahwa fungsinya telah beroperasi dengan benar (Ijudin & Saifudin, 2020).

## 2 Metodologi

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan tujuan untuk memberi jaminan bahwa Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta yang digunakan di Labkesda telah sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Teknik pengujian yang berbeda digunakan untuk menemukan bug pada perangkat lunak. Pengujian harus dirancang secara sistematis agar dapat menemukan kesalahan memperbaikinya dalam waktu yang singkat (Maulana, Kurniawan, Keumala, Sukma, & Saifudin, 2020). Pengujian dilibatkan pada berbagai tahap pengembangan perangkat lunak seperti *Unit Test*, *Integration Test*, *System Testing*, dan *Acceptance Test*. Dalam melakukan pengujian dilakukan dengan beberapa tahap yang mencakup mempelajari fungsi aplikasi, mengidentifikasi tampilan, masukan dan keluaran, membuat uji kasus (test case), melakukan pengujian dan menganalisa hasil pengujian.

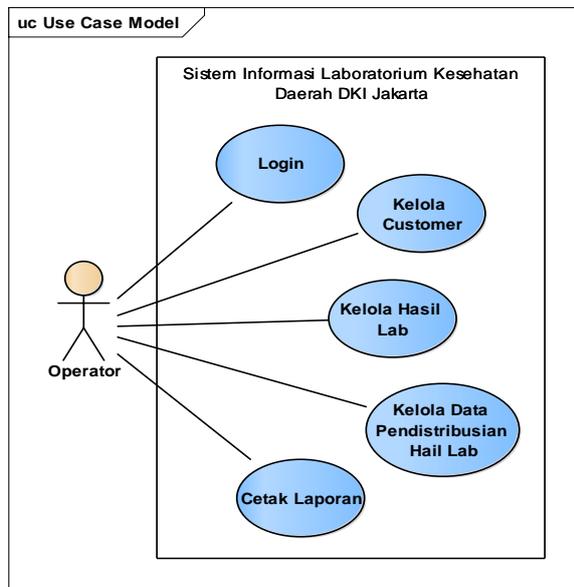
### 2.1 Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta

Penulis melakukan penelitian pada Labkesda DKI Jakarta untuk mengetahui bagaimana Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta digunakan. Pengguna harus melakukan login terlebih dulu untuk dapat menggunakan aplikasi. Pengguna harus memasukkan Login ID dan Password sesuai dengan data yang telah disimpan. Jika tidak sesuai maka akan ditampilkan pesan kesalahan.

Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta digunakan untuk mengelola data *customer* (pelanggan) yang melakukan pemeriksaan di Labkesda. Dalam pengelolaan customer mencakup memasukkan data, mengubah data, menghapus data, dan menampilkan/mencetak data. Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta juga digunakan untuk mengelola hasil pemeriksaan, mencatat pendistribusian hasil lab, mencetak hasil lab dan membuat laporan.

Fungsi dari aplikasi ditunjukkan dengan diagram use case pada Gambar 1. Pengujian harus dilakukan harus mencakup semua fungsi aplikasi untuk memberikan jaminan bahwa Sistem

Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta telah memenuhi persyaratan (*requirement*) dan bebas dari kesalahan.



Gambar 1 Use Case Diagram Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta

## 2.2 Rancangan Uji Kasus (Test Case)

Pada pengujian Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta dilakukan secara black box. Pengujian black box dilakukan dengan memverifikasi hasil eksekusi sistem berdasarkan masukan yang diberikan dan luaran yang dihasilkan untuk membuktikan fungsi aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (*requirement*) (Febrian, Ramadhan, Faisal, &

Saifudin, 2020). Pengujian black box merupakan pengujian yang memeriksa sistem berdasarkan dari hasil eksekusinya, tidak harus mengetahui kode program atau algoritmanya dan hanya memperhatikan fungsionalnya saja (Nugraha, Aditama, Arrofi, Ahmad, & Yulianti, 2020).

Pengujian dilakukan dengan memberikan nilai masukan pada form yang ada dan membandingkan hasilnya dengan yang diharapkan. Pada perancangan pengujian dibuat tabel uji kasus (*test case*) sesuai form berikut ini:

### 1) Tampilan Form Login

Form login memiliki 2 textfield masukan untuk Login ID dan Password serta memiliki 2 tombol yaitu OK dan Cancel. Form Login ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Form Login

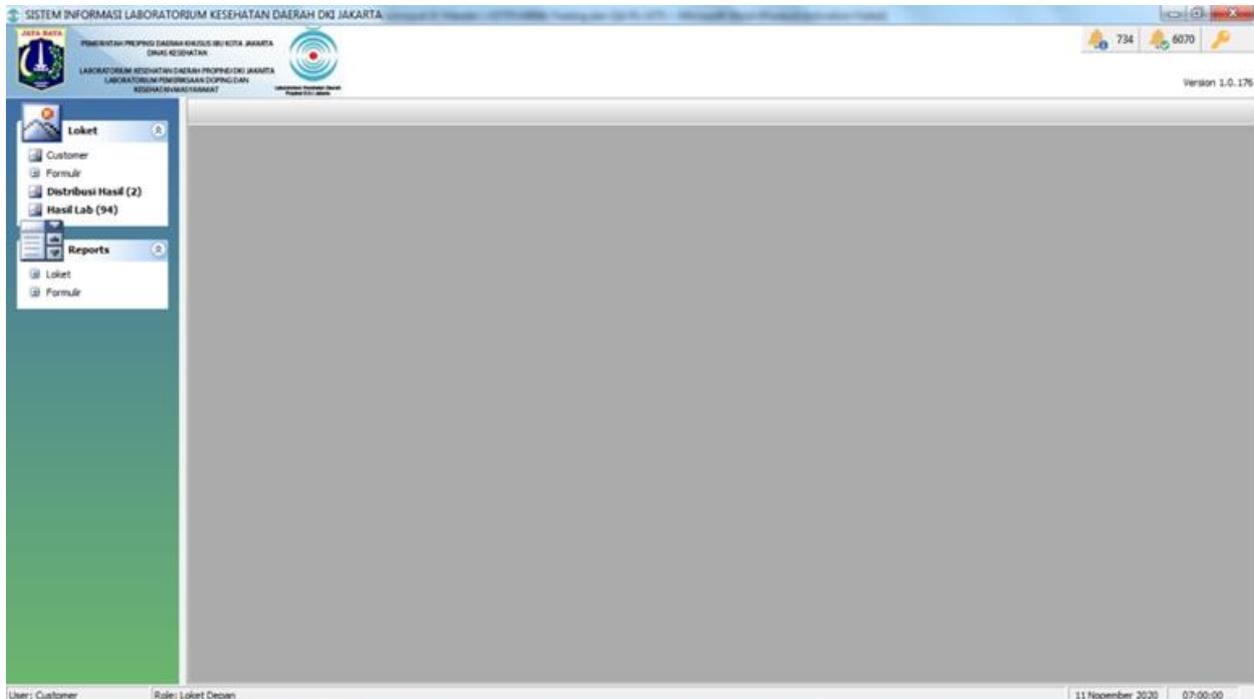
Berdasarkan masukan pada Form Login yang ditunjukkan pada Gambar 2 dibuat rancangan sesuai kombinasi kondisi yang mungkin terjadi. Rancangan pengujian yang dibuat seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan uji kasus (test case) Form Login

| No | Deskripsi Test Case  | Hasil yang Diharapkan  |
|----|--|--|
| 1  | Fieldtext Login ID dan password dibiarkan kosong dan langsung mengklik tombol login  | Menampilkan pesan "Login ID harus diisi"   |
| 2  | Login ID diisi "Lab001" dan password dibiarkan kosong kemudian mengklik tombol login   | Menampilkan pesan kesalahan "Login ID dan password tidak sesuai"                     |
| 3  | Login ID dibiarkan kosong dan password diisi "Lab001*" kemudian mengklik tombol login  | Menampilkan pesan "Login ID harus diisi"   |
| 4  | Login ID dan password diisi data nilai yang tidak ada didatabase, yaitu Fieldtext Login ID diisi "Lab" Fieldtext password diisi "pass123*", kemudian mengklik tombol login | Menampilkan pesan kesalahan "Login ID dan password tidak sesuai"                     |
| 5  | Fieldtext Login ID diisi "Lab001" Fieldtext password diisi "Lab001*", kemudian mengklik tombol login   | Menampilkan menu aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta |

2) Form Loker  
 Setelah berhasil login akan ditampilkan form utama seperti pada Gambar 3. Salah satunya

adalah menu formulir analisis, form ini kan diuji dengan membuat rancangan seperti pada Tabel 2.



Gambar 3 Tampilan Form Loker

Tabel 2 Rancangan uji kasus (test case) Form Loker

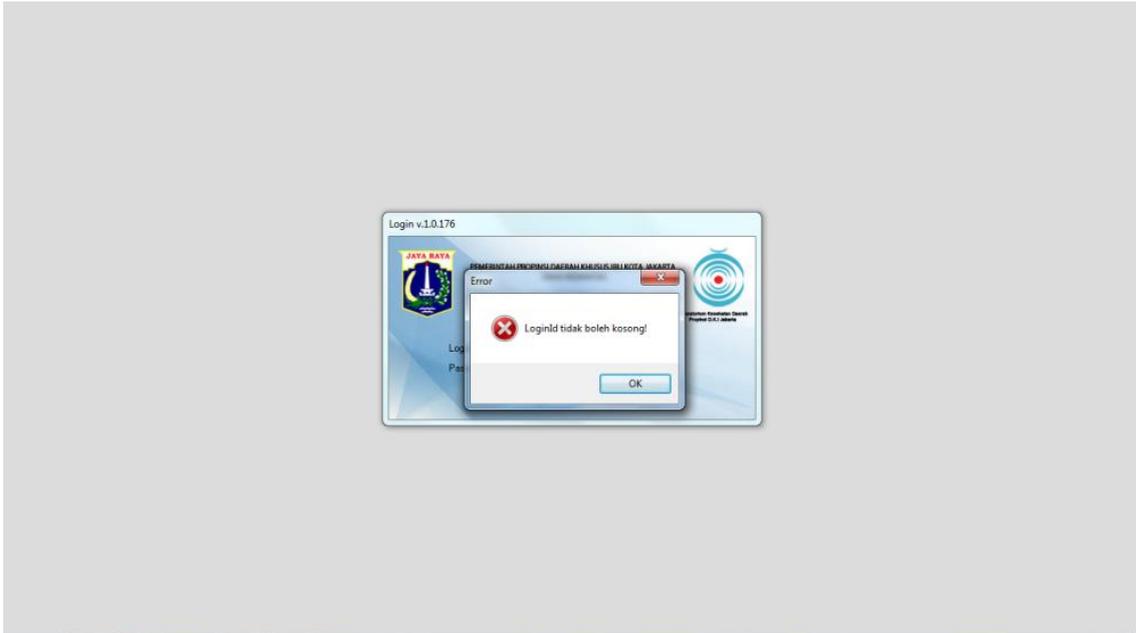
| NO | Deskripsi Test Case                                       | Hasil yang diharapkan                                 |
|----|---|---|
| 1  | Field text kode customer dibiarkan kosong                 | Tampil pesan dialog “Customer tidak boleh kosong”     |
| 2  | Salah satu field text Pilih jenis sampel dibiarkan kosong | Tampil pesan dialog “Jenis sampel tidak boleh kosong” |
| 3  | Data diisi secara lengkap, kemudian diklik tombol simpan  | Tampil pesan dialog “Data sudah disimpan”             |

### 3 Hasil dan Pembahasan

Pengujian dilakukan berdasarkan rencana (rancangan) yang telah dibuat. Hasil pengujian yang telah dilakukan berdasarkan antarmuka aplikasi adalah:

#### a. Form login

Pengujian pada form login dilakukan sebanyak 5 kali sesuai rancangan yang telah dibuat. Beberapa tampilan hasil pengujian Form login ditunjukkan pada Gambar 4 sampai Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 4 Login ID tidak boleh kosong

Gambar 4 menunjukkan pesan kesalahan Login ID tidak boleh kosong. Tampilan kesalahan ini muncul ketika Login ID pada Form Login

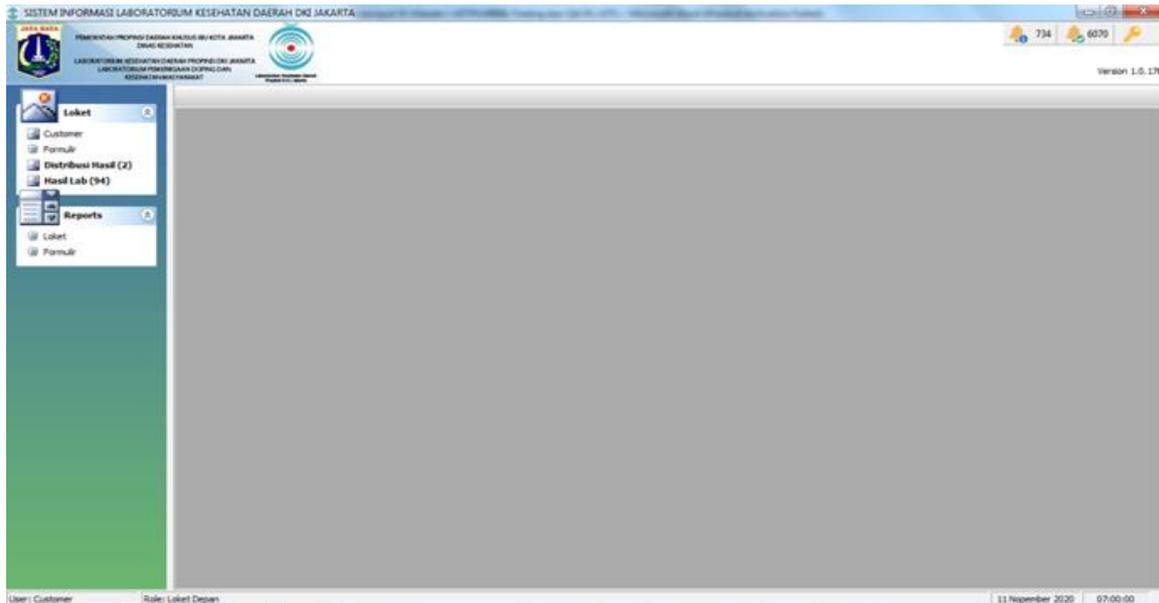
tidak diisi dan diklik tombol Login. Kondisi ini menunjukkan bahwa sudah benar, karena Login ID harus diisi dan sesuai rancangan pengujian.



Gambar 5 Login ID tidak valid

Gambar 5 menunjukkan pesan kesalahan Login ID tidak valid. Tampilan pesan kesalahan ini muncul ketika Login ID dan password diisi dengan nilai yang tidak ada dalam database

pengguna. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sudah benar, karena Login ID dan password harus diisi dengan nilai sesuai yang telah disimpan dalam database.



Gambar 6 Berhasil login dan menampilkan menu aplikasi

Gambar 6 menunjukkan berhasil login dan menampilkan Halaman Loket. Hasil pengujian ini diperoleh ketika Login ID dan password diisi dengan nilai yang sesuai dengan yang telah disimpan dalam database yaitu Login ID diisi “Lab001” dan password diisi “Lab001”.

Setelah semua rancangan pengujian untuk form login dieksekusi, hasilnya dimasukkan ke dalam Tabel 3. Hasil pengujian di Tabel 3 menunjukkan bahwa semua telah berhasil sesuai dengan harapan.

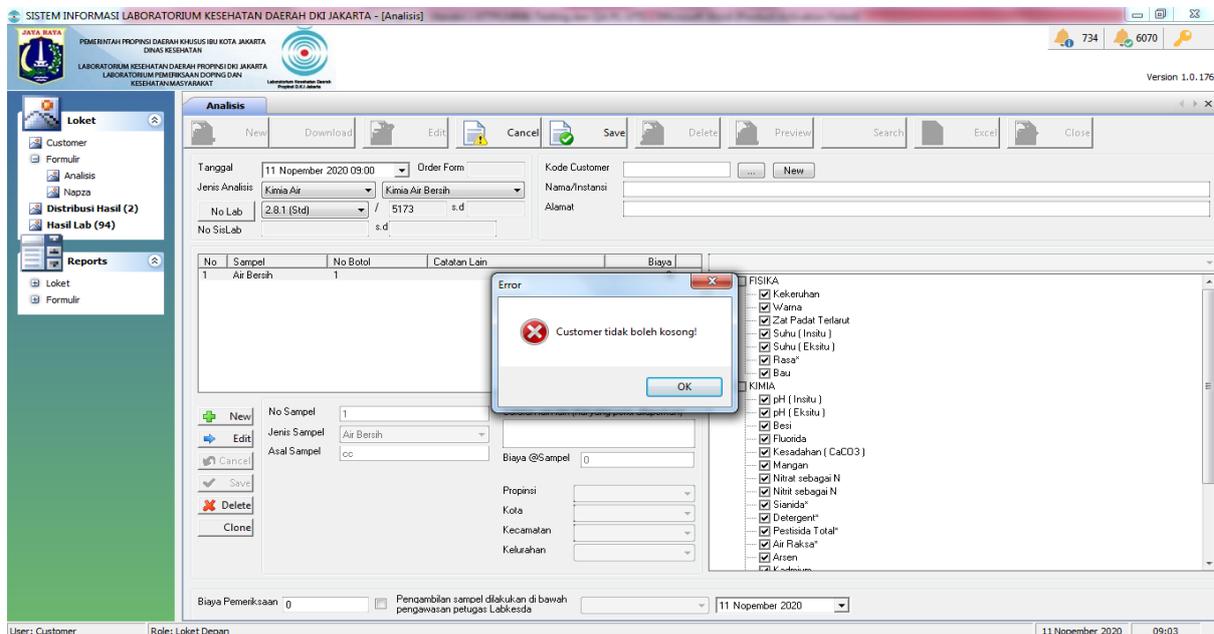
Tabel 3 Hasil pengujian Form Login

| No | Deskripsi Test Case  | Hasil yang Diharapkan  | Hasil Pengujian  | Status   |
|----|--|--|--|----------|
| 1  | Fieldtext Login ID dan password dibiarkan kosong dan langsung mengklik tombol login  | Menampilkan pesan “Login ID harus diisi”   | Menampilkan pesan “Login ID harus diisi”   | Berhasil |
| 2  | Login ID diisi “Lab001” dan password dibiarkan kosong kemudian mengklik tombol login   | Menampilkan pesan kesalahan “Login ID dan password tidak sesuai”                     | Menampilkan pesan kesalahan “Login ID dan password tidak sesuai”                     | Berhasil |
| 3  | Login ID dibiarkan kosong dan password diisi “Lab001*” kemudian mengklik tombol login  | Menampilkan pesan “Login ID harus diisi”   | Menampilkan pesan “Login ID harus diisi”   | Berhasil |
| 4  | Login ID dan password diisi data nilai yang tidak ada didatabase, yaitu Fieldtext Login ID diisi “Lab” Fieldtext password diisi “pass123*”, kemudian mengklik tombol login | Menampilkan pesan kesalahan “Login ID dan password tidak sesuai”                     | Menampilkan pesan kesalahan “Login ID dan password tidak sesuai”                     | Berhasil |
| 5  | Fieldtext Login ID diisi “Lab001” Fieldtext password diisi “Lab001*”, kemudian mengklik tombol login   | Menampilkan menu aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta | Menampilkan menu aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta | Berhasil |

b. Form Locket

Pada form Locket mendapat notifikasi kesalahan, di mana Admin belum memasukkan nama customer dan jenis analisis. Ketika admin

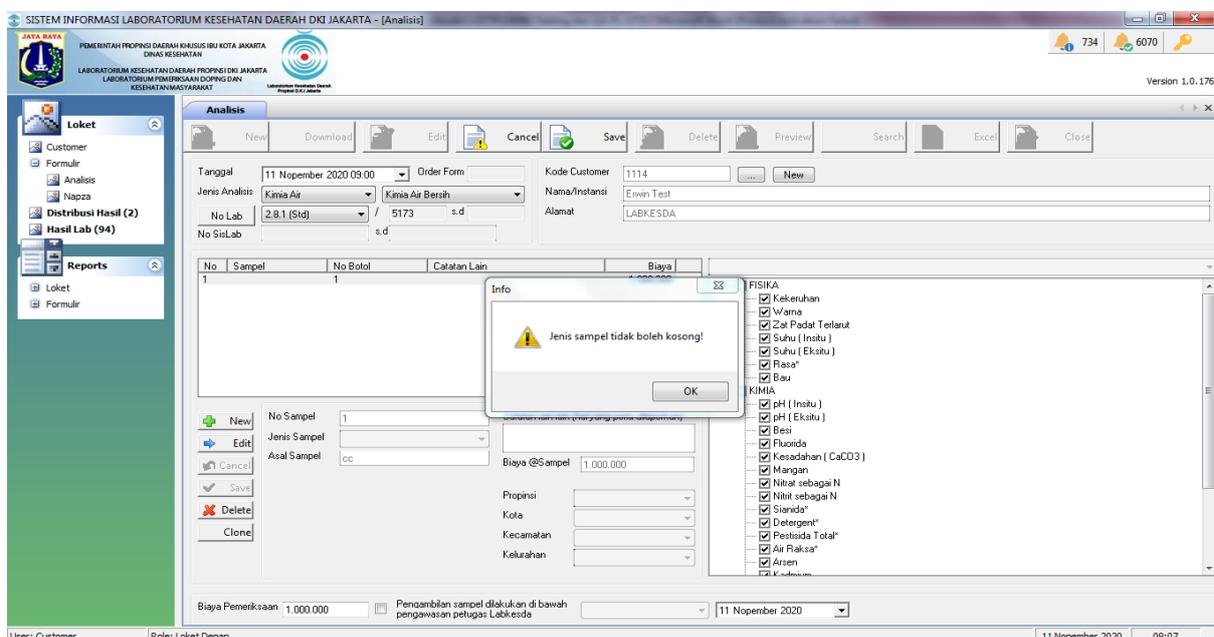
ingin diarahkan pada hasil form analisis, maka admin harus memasukkan customer dan jenis analisis dengan lengkap.



Gambar 7 Tampil pesan customer tidak boleh kosong

Gambar 7 menunjukkan pesan kesalahan “Costumer tidak boleh kosong!”. Tampilan ini muncul ketika dilakukan pengujian dengan tidak mengisi kode customer. Hasil pengujian ini

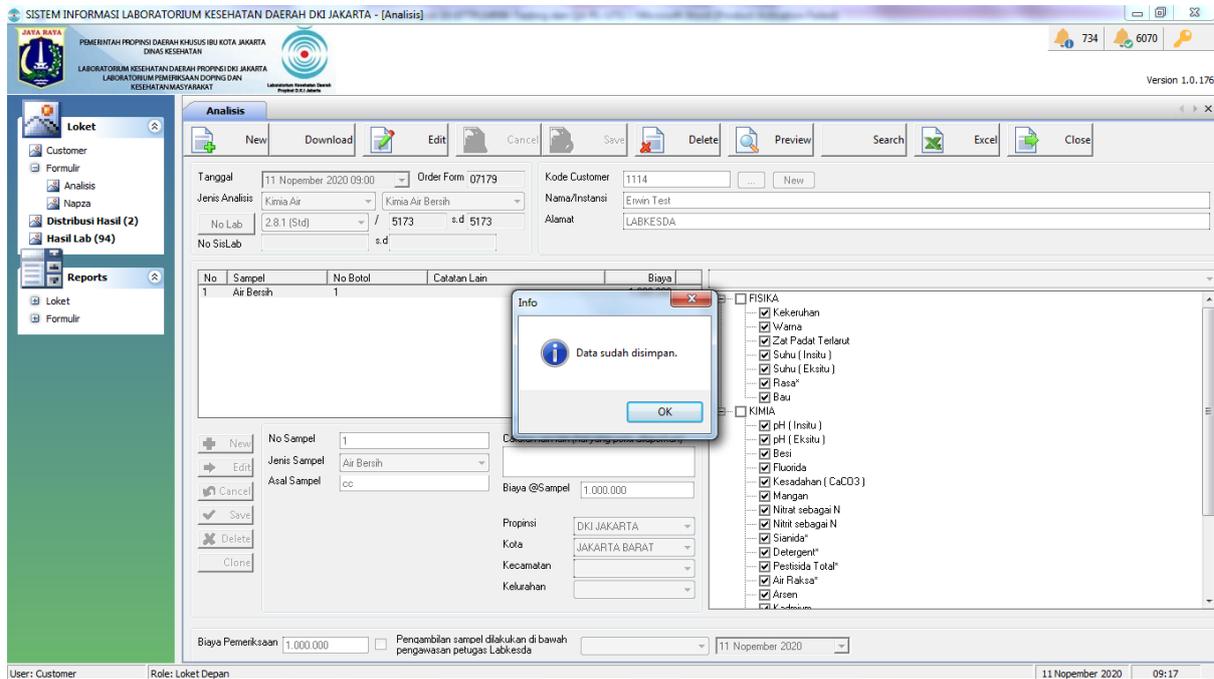
menunjukkan bahwa aplikasi sudah benar, karena sesuai hasil yang diharapkan pada rancangan pengujian yang telah dibuat.



Gambar 8 Tampil pesan jenis sampel tidak boleh kosong

Gambar 7 menunjukkan pesan kesalahan “Jenis sampel tidak boleh kosong!”. Tampilan ini muncul pada saat nilai Jenis Sampel tidak

dipilih/diisi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah benar karena sesuai dengan hasil yang diharapkan pada rancangan pengujian.



Gambar 9 Tampilan menunjukkan data sudah disimpan

Gambar 8 menunjukkan pesan “Data sudah disimpan”. Tampilan ini muncul pada saat pengujian dilakukan dengan mengisi data secara lengkap dan ditekan tombol Save. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang diuji sudah benar sesuai dengan hasil yang diharapkan pada rancangan pengujian yang telah dibuat.

Hasil pengujian Form Loket dimasukkan dalam Tabel 4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Form Loket yang dibuat sudah benar karena sesuai dengan hasil yang diharapkan pada rancangan pengujian.

Tabel 4 Hasil pengujian Form Loket

| NO | Deskripsi Test Case                                       | Hasil yang diharapkan                                 | Hasil yang Didapat                                    | Status   |
|----|---|---|---|----------|
| 1  | Field text kode customer dibiarkan kosong                 | Tampil pesan dialog “Customer tidak boleh kosong”     | Tampil pesan dialog “Customer tidak boleh kosong”     | Berhasil |
| 2  | Salah satu field text pilih jenis sampel dibiarkan kosong | Tampil pesan dialog “Jenis sampel tidak boleh kosong” | Tampil pesan dialog “Jenis sampel tidak boleh kosong” | Berhasil |
| 3  | Data diisi secara lengkap, kemudian diklik tombol simpan  | Tampil pesan dialog “Data sudah disimpan”             | Tampil pesan dialog “Data sudah disimpan”             | Berhasil |

Hasil pengujian yang dimasukkan dalam artikel ini hanya sebagian, yaitu untuk Form Login dan Form Loket. Setelah semua fungsi yang ada

pada persyaratan (*requirement*) diuji dan tidak ditemukan kesalahan lagi maka Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta

dianggap sudah benar dan dianggap memiliki kualitas yang baik dan siap untuk digunakan.

#### 4 Kesimpulan

Pengujian merupakan tahapan yang sangat penting dan harus dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak. Pengujian harus dilakukan dengan lengkap dan teliti agar dapat mencakup semua kemungkinan yang dapat terjadi pada saat dioperasikan. Dengan dilakukan pengujian, maka dapat membuktikan bahwa aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Jika ditemukan kesalahan dapat segera diperbaiki, sehingga dapat memberikan jaminan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

#### 5 Saran

Dalam pengujian perangkat lunak harus dapat mencakup semua kemungkinan yang dapat menimbulkan kesalahan. Maka dalam penelitian dan pengembangan perangkat lunak berikutnya perlu dilakukan pengujian dengan teknik yang lain, dan dapat dilakukan pengujian secara white box. Pengujian white box lebih menekankan pada pengujian struktur perangkat lunak dengan memahami kode pemrograman, kelas dan fungsi dalam pemrograman (Trengginaz, Yusup, Sunyoto, Jihad, & Yulianti, 2020).

#### Referensi

- Ahrizal, D., Miftah, M. K., Kurniawan, R., Zaelani, T., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Peminjaman PlayStation dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 73-77. doi:10.32493/informatika.v5i1.4338
- Febrian, V., Ramadhan, M. R., Faisal, M., & Saifudin, A. (2020). Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 61-66. doi:10.32493/informatika.v5i1.4340
- Hanum, W. S., & Saifudin, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pariwisata di Kabupaten Banyuwangi Mobile Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 2(2), 59-65. doi:10.32493/jtsi.v2i2.2798
- Ijudin, A., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 8-12. doi:10.32493/informatika.v5i1.3717
- Maulana, A., Kurniawan, A., Keumala, W., Sukma, V. R., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 50-56. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4307
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19-25. doi:10.32493/informatika.v5i1.3778
- Nugraha, B. F., Aditama, F., Arrofi, M., Ahmad, S. U., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penghitungan Parkir Swalayan ADA Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 146-151. doi:10.32493/informatika.v5i2.5350
- Sinulingga, A. R., Zuhri, M., Mukti, R. B., Syifa, Z., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 9-14. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4303
- Taufiq, R., Magfiroh, D. A., Yusup, D., & Yulianti, Y. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 15-21. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4308
- Trengginaz, R. B., Yusup, A., Sunyoto, D. S., Jihad, M. R., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta berbasis Website Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(3), 144-149. doi:10.32493/jtsi.v3i3.5349