

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Black Box F-08

No	ID	Actor	Test Case	Ekspektasi Output	Hasil Uji
14	F-08	Admin	Pilih menu report lalu klik tombol select month. Kemudian memilih laporan bulan sekarang, bulan lau, atau dapat memilih bulan.	Sistem mengalihkan pada halaman new page yang berisikan laporan tiket sesuai dengan bulan yang dipilih. Lalu secara otomatis sistem akan mencetak halaman tersebut.	Berhasil

#### 4.3.2.2. Pengujian Black Box Oleh Pengguna

Setelah dilakukan pengujian oleh penulis, perlu untuk dilakukan pengujian terhadap pengguna. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai yang diharapkan pengguna atau belum. Pengguna yang melakukan pengujian yaitu satu staf e-Government dari Diskominfo sebagai admin, dan 14 pegawai OPD. Pengujian dilakukan secara online dengan memberikan form yang akan diisi oleh pengguna dengan mengikuti beberapa *test case* yang diberikan berdasarkan rancangan pengujian pada tabel 3.8 dan 3.9. Sebelum melakukan pengujian kepada pengguna, kode yang telah dikembangkan dilakukan *deploy* terlebih dahulu agar pengguna dapat mencoba sistem e-ticketing tersebut secara online. Proses *deploy* dilakukan dengan memberikan kode program kepada *client*, kemudian *client* akan melakukan *deploy* dengan menggunakan docker. Berikut hasil pengujian yang dilakukan oleh 14 pegawai OPD.

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Black-Box Pegawai OPD

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
P-1	Login Pegawai	Klik menu Login pada navbar, kemudian masukkan NIP dan password yang telah terdaftar.	Dialihkan kepada halaman dashboard pegawai	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden
P-2	Menampilkan rekapitulasi ticket	Memilih menu ticket pegawai atau ticket dinas opd, kemudian	Menampilkan halaman yang berisi data-data ticket yang	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
	berdasarkan type dan status ticket.	memilih submenu type incident atau request.	telah dibuat sesuai type ticket yang dipilih pada menu.		
P-3	Menambah Ticket	Klik tombol tambah ticket pada halaman ticket, kemudian menginputkan data-data ticket.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Ticket berhasil ditambahkan” dan data ticket tersimpan.	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden
P-4	Mengirim pesan kepada admin.	Pada halaman detail ticket, masukkan pesan pada kolom pesan yang berada pada bagian bawah.	Pesan bertambah pada kolom pesan.	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden
P-5	Meminta registrasi akun dinas OPD.	Klik nama pengguna pada pojok kanan atas, kemudian klik Account OPD. Lalu menginputkan surat permohonan registrasi akun dinas OPD.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Permohonan pembuatan akun dinas telah dikirim”.	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden
P-6	Melihat notifikasi yang masuk.	Klik tombol lonceng pada bagian header dan kemudian memeriksa email.	Menampilkan dropdown yang menampilkan beberapa notifikasi yang diproleh jika ada, kemudian mendapatkan email yang terkirim dari diskominfo.	Sesuai	Diterima 14 dari 14 responden

Berdasarkan hasil pengujian oleh 14 pegawai OPD yang tertera pada tabel 4.9, dapat dilihat bahwa pada semua fungsional dapat diterima oleh ke-14 pegawai OPD. Sedangkan pada admin diuji oleh 1 staf e-Government dengan hasil pengujian seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Hasil Pengujian *Black-Box Admin*

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
A-1	Login Admin	Menambahkan /loginAdmin pada url website, kemudian masukkan NIP dan password	Dialihkan kepada halaman dashboard admin	Sesuai	Diterima
A-2	Melihat data pegawai	Pilih menu account lalu pilih submenu pegawai.	Menampilkan data-data pegawai yang telah terdaftar.	Sesuai	Diterima dengan syarat, menambahkan fitur reset password
A-3	Menambah pegawai individu	Pada halaman account pegawai, klik tombol tambah pegawai. Lalu pilih tab tambah pegawai individu, kemudian menginputkan data pegawai.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Pegawai berhasil ditambahkan” dan data pegawai tersimpan.	Sesuai	Diterima
A-4	Menambah pegawai melalui excel	Pada halaman account pegawai, klik tombol tambah pegawai. Lalu pilih tab tambah excel, kemudian menginputkan file excell yang berisi data pegawai dengan format xlsx yang telah disediakan.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Pegawai berhasil ditambahkan” dan data pegawai tersimpan.	Sesuai	Diterima
A-5	Menyetujui permintaan registrasi	Pilih menu Account lalu pilih submenu Dinas OPD. Kemudian pada tab	Menampilkan pop up yang bertuliskan “Akun dinas OPD telah disetujui”.	Sesuai	Diterima

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
	akun dinas OPD	permintaan klik tombol approve.			
A-6	Menolak permintaan registrasi akun dinas OPD	Pilih menu Account lalu pilih submenu Dinas OPD. Kemudian pada tab permintaan klik tombol reject.	Menampilkan pop up yang bertuliskan “Akun dinas OPD telah ditolak”.	Sesuai	Diterima
A-7	Melihat Rekapitulasi dan status ticket.	Memilih menu ticket pegawai atau ticket dinas opd, kemudian memilih submenu type incident atau request.	Menampilkan halaman yang berisi data-data ticket yang telah dibuat sesuai type ticket yang dipilih pada menu.	Sesuai	Diterima dengan syarat, ditambahkan kolom SLA berapa persen jika incident telah selesai
A-8	Konfirmasi ticket sedang dikerjakan	Pada halaman ticket, klik tombol process pada ticket yang memiliki status “Belum dikerjakan”.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Ticket sedang dikerjakan” dan status ticket berubah menjadi “Sedang Dikerjakan”.	Sesuai	Diterima
A-9	Konfirmasi ticket selesai dikerjakan	Pada halaman ticket, klik tombol complete pada ticket yang memiliki status “Sedang Dikerjakan”. Kemudian menginputkan penyebab masalah dan aksi.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Ticket selesai dikerjakan” dan status ticket berubah menjadi “Selesai Dikerjakan”.	Sesuai	Diterima

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
A-10	Mengirim pesan kepada pegawai	Pada halaman detail ticket, masukkan pesan pada kolom pesan yang berada Sesuai pada bagian bawah.	Pesan bertambah pada kolom pesan.	Sesuai	Diterima
A-11	Melihat notifikasi yang masuk.	Klik tombol lonceng pada bagian header dan kemudian memeriksa email.	Menampilkan dropdown yang menampilkan beberapa notifikasi yang diproleh jika ada, kemudian mendapatkan email yang terkirim dari diskominfo.	Sesuai	Diterima dengan syarat, jika sudah diklik notifikasi akan hilang.
A-12	Export PDF laporan ticket perbulan	Pilih menu report lalu klik tombol select month. Kemudian memilih laporan bulan sekarang, bulan lau, atau dapat memilih bulan.	Sistem mengalihkan pada halaman new page yang berisikan laporan tiket sesuai dengan bulan yang dipilih. Lalu secara otomatis sistem akan mencetak halaman tersebut.	Sesuai	Diterima

Berdasarkan hasil uji *black box* yang dilakukan oleh admin seperti yang tertera pada tabel 4.10 diatas, diperoleh 3 fungsional yang diterima dengan syarat, dan 9 fungsional diterima. Tiga fungsional yang diterima dengan syarat tersebut terdapat pada fungsional id uji A-2, A-7, dan A-11. Syarat pada id uji A-2 yaitu menambahkan fitur reset password pada setiap pegawai OPD, pada id uji A-7 yaitu menambahkan kolom SLA berapa persen jika incident telah selesai, dan pada id uji A-11 yaitu dapat menghilangkan notifikasi. Untuk memenuhi syarat atau saran dari penguji tersebut, maka akan dilakukan penyesuaian kembali dalam pengembangan sistem.

#### 4.3.3. Pengujian System Usability Scale (SUS)

Sistem e-ticketing ini juga perlu dilakukan pengujian dari segi *usability* atau kepuasan pengguna. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menguji *usability* atau kepuasan pengguna yaitu *System Usability Scale* (SUS). Pengujian dilakukan dengan cara memberikan form pertanyaan seperti pada tabel 2.6 kepada 14 pegawai OPD yang berbeda dan 1 staf e-Government sebagai admin pada sistem tersebut. Hasil dari pengujian SUS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Hasil Rekapitulasi Jawaban Responden Pengujian SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Admin	3	2	4	3	4	2	5	2	4	2
Pegawai OPD 1	4	1	5	1	5	1	5	1	5	2
Pegawai OPD 2	5	2	4	2	4	2	4	1	4	2
Pegawai OPD 3	5	2	5	1	4	2	4	1	5	2
Pegawai OPD 4	4	3	5	3	4	3	3	3	4	4
Pegawai OPD 5	4	2	5	2	4	2	4	1	4	1
Pegawai OPD 6	4	2	5	2	5	1	5	3	3	4
Pegawai OPD 7	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4
Pegawai OPD 8	5	1	5	5	5	1	5	1	5	4
Pegawai OPD 9	4	2	4	4	4	3	3	3	2	4
Pegawai OPD 10	3	5	5	1	5	4	5	1	5	1
Pegawai OPD 11	4	2	5	5	5	4	4	1	5	2
Pegawai OPD 12	5	1	5	3	4	1	5	1	5	3
Pegawai OPD 13	5	1	5	2	5	1	5	1	4	2
Pegawai OPD 14	4	1	5	3	5	1	5	1	5	1

Keterangan:

P1 – P10 : Pertanyaan SUS seperti pada Tabel 2.6

Admin : Randy Rizki Permana

Pegawai OPD 1 : Redho Tiansya, S.STP., MPA

Dinas OPD 1 : Inspektorat

Pegawai OPD 2 : Bambang Irawan, S.Sos., M.M

Dinas OPD 2 : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil

yang didapatkan dari hasil pengujian SUS. Hasil perhitungan dengan menerapkan aturan SUS dapat dilihat pada Tabel 4.4 Perhitungan SUS.

Tabel 4.14 Perhitungan SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Nilai
Admin	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	29	72,5
Pegawai 1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	38	95
Pegawai 2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	32	80
Pegawai 3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	35	87,5
Pegawai 4	3	2	4	2	3	2	2	2	3	1	24	60
Pegawai 5	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	33	82,5
Pegawai 6	3	3	4	3	4	4	4	2	2	1	30	75
Pegawai 7	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	26	65
Pegawai 8	4	4	4	0	4	4	4	4	4	1	33	82,5
Pegawai 9	3	3	3	1	3	2	2	2	1	1	21	52,5
Pegawai 10	2	0	4	4	4	1	4	4	4	4	31	77,5
Pegawai 11	3	3	4	0	4	1	3	4	4	3	29	72,5
Pegawai 12	4	4	4	2	3	4	4	4	4	2	35	87,5
Pegawai 13	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	37	92,5
Pegawai 14	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	37	92,5
Nilai rata-rata SUS											78,33	

Berdasarkan hasil perhitungan SUS pada tabel 4.14 tersebut, didapatkan nilai rata-rata sebesar 78,33.

#### 4.4. Iterasi 3: Perbaikan Penyesuaian Pengembangan Dari Hasil Pengujian

##### 4.4.1. Perbaikan Fungsional ID UJI A-2

Pada fungsional id uji A-2 yaitu melihat akun pegawai OPD, terdapat masukan dari penguji admin yaitu membuat fitur reset password. Untuk merealisasikan masukan tersebut, dilakukan penyesuaian dari kebutuhan fungsional dan pengembangan sistem.

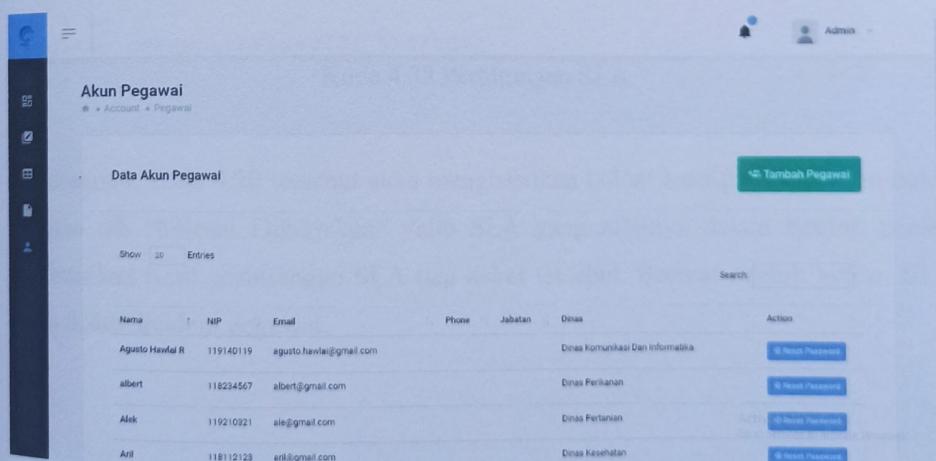
Dalam kebutuhan fungsional dilakukan perubahan pada id F-07 seperti berikut:

Tabel 4.15 Perbaikan Fungsional F-07

ID	Deskripsi
F-07	<p>Sistem dapat menampilkan dan menambahkan akun pegawai melalui form ataupun file excel, serta melakukan reset password akun pegawai.</p> <p>Kemudian pada pengembangan sistem untuk membuat fitur reset password akan dilakukan penambahan kode pada halaman akun pegawai yaitu fungsi untuk mereset password seperti berikut:</p> <pre>async function resetPassword(id){     \$.ajax({         url: `http://localhost:3000/api/reset_password/\${id}`,         type: 'PUT',         data: ({ password: "lampura123" }),         success: function (result) {             Swal.fire(                 'Good job!',                 'Berhasil Reset Password',                 'success'             ).then(function(){                 location.reload();             })         }     }); }</pre>

Kode 4.37 Fungsi Reset Password

Kemudian akan dilakukan penambahan kolom action yang berisi tombol reset password seperti pada gambar berikut:



Name	NIP	Email	Phone	Position	Dinas	Action
Agusto Handal R	119140119	agusto.hawla@gmail.com			Dinas Komunikasi Dan Informatika	<button>Reset Password</button>
albert	118234567	albert@gmail.com			Dinas Perikanan	<button>Reset Password</button>
Alek	119210921	ale@gmail.com			Dinas Pertanian	<button>Reset Password</button>
Aril	118112128	aril@gmail.com			Dinas Kesehatan	<button>Reset Password</button>

Gambar 4.56 Halaman Admin Reset Password

#### 4.4.2. Perbaikan Fungsional ID UJI A-7

Pada fungsional id uji A-7 yaitu melihat akun pegawai OPD, terdapat masukan dari pengujii admin yaitu menambahkan kolom SLA berapa persen jika incident telah selesai. Dalam hal ini, *Service Level Agreement* (SLA) adalah tingkat kinerja berdasarkan jangka waktu penyelesaian ticket yang dibandingkan dengan target kisaran waktu selesainya ticket berdasarkan kategori yang telah ditentukan dan diberikan kepada pegawai. Contohnya pada ticket incident pegawai memiliki kategori presensi dan email yang masing-masing memiliki estimasi waktu selesai 2 hari atau 48 jam. Jika penyelesaian ticket dapat diselesaikan dibawah sama dengan 48 jam, maka SLA akan bernilai 100%. Sedangkan jika lebih dari 48 jam, maka setiap jam yang lewat/lebih akan dikurangi 2,08% dari 100%. 2,08% didapat dari hasil pembagian 100% dengan 48. Berikut contoh perhitungan SLA pada ticket incident pegawai dengan kategori presensi atau email.

```
<% var selisih = Math.abs(i.incident_closed_date -  
i.incident_date) %>  
<% var selisihHours = Math.floor(selisih / 3600000) %>  
<% if (i.category == "Presensi" || i.category == "Email") { %>  
  <% if (selisihHours <= 48) { %>  
    <% var persen = 100 %>  
  <% } else{ %>  
    <% var persen = 100 - ((selisihHours-48)*2.08) %>  
    <% if (persen < 0) { %>  
      <% var persen = 0 %>  
    <% } %>  
    <% } %>  
  <% } else{ %>  
    <% var persen = 100 %>  
  <% } %>  
<td><%= persen.toFixed(2) %></td>
```

Kode 4.38 Perhitungan SLA

Berdasarkan kode 4.30 tersebut akan menghasilkan kolom baru pada halaman ticket dengan tab “Selesai Dikerjakan” yaitu SLA yang nilainya dalam bentuk persen berdasarkan hasil perhitungan SLA tiap ticket tersebut. Berikut contoh kolom SLA pada ticket incident pegawai.

No Ticket	NIP Pegawai	Kategori	Deskripsi	Tanggal	Tanggal Selesai	Status	SLA (%)	Action
IND-PED-1	119140119	Presenti	ada masalah	18/4/2023 16.59.41	13/7/2023 14.52.14	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	6.00	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>
IND-PED-10	119140119	Presenti	bisa jalan	19/7/2023 14.58.20	13/7/2023 14.57.24	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	100.00	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>
IND-PED-11	119140119	Presenti	Nettet	13/7/2023 14.43.32	15/7/2023 16.00.00	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	97.92	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>
IND-PED-12	119140119	Presenti	tidak ada	14/7/2023 15.39.22	21/7/2023 03.25.58	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	6.00	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>
IND-PED-2	119140119	Presenti	email masalah	13/7/2023 14.01.43	13/7/2023 15.05.64	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	100.00	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>
IND-PED-3	119140119	Presenti	Nett	13/7/2023 14.04.10	13/7/2023 15.06.17	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">TICKET APPROVED</span>	100.00	<span style="color: #007bff; font-size: small;">Delete</span>

Gambar 4.57 Kolom SLA Ticket Incident Pegawai

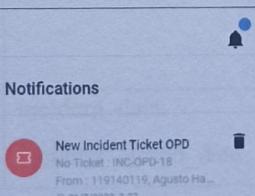
#### 4.4.3. Perbaikan Fungsional ID UJI A-11

Pada fungsional id uji A-11 yaitu melihat akun pegawai OPD, terdapat masukan dari pengujinya admin dapat menghilangkan notifikasi. Untuk merealisasikan masukan tersebut, dilakukan penyesuaian pengembangan sistem.

```
function deleteNotif(id) {
    document.getElementById(`notif-${id}`).style.display = "none";
    $.ajax({
        url:
`http://localhost:3000/api/update_notification/${id}`,
        type: 'PUT',
        data: ({ deleted: true })
    });
}
```

Kode 4.39 Fungsi Menghapus Notifikasi

Untuk menjalankan fungsi menghapus notifikasi seperti pada kode 4.39 diatas, pada kolom notifikasi dibuat *button* dengan *icon* tempat sampah disebelah kanan tulisan notifikasi. *Button* tersebut diberikan *event onclick* yang dimana ketika *button* tersebut diklik akan memanggil fungsi pada kode 4.39 tersebut. Berikut contoh tampilan kolom notifikasi yang telah diperbarui.



Gambar 4.58 Perbaikan Notifikasi

#### 4.4.4. Refactoring

*Refactoring code* dilakukan untuk mengubah kode menjadi kebentuk yang lebih sederhana, yang tujuannya untuk memperbaiki desain dan struktur kode tanpa mengubah fungsionalitas eksternalnya. Pada kode 4.38, penulis menghilangkan pendeklarasian variabel selisih yang digunakan untuk menyimpan nilai selisih waktu dalam *milisecond*, namun langsung memasukkan nilai tersebut kedalam variabel selisihHours yang dimana pada variabel tersebut akan langsung dilakukan pengubahan dalam bentuk jam. Berikut hasil perubahan kode 4.38 yang setelah dilakukan *refactoring*.

```
<% var selisihHours = Math.floor(Math.abs(i.incident_closed_date - i.incident_date) / 3600000) %>
<% if (i.category == "Presensi" || i.category == "Email") { %>
<% if (selisihHours <= 48) { %>
<% var persen = 100 %>
<% } else{ %>
<% var persen = 100 - ((selisihHours-48)*2.08) %>
<% if (persen < 0) { %>
<% var persen = 0 %>
<% } %>
<% } %>
<% } else{ %>
<% var persen = 100 %>
<% } %>
<td><%= persen.toFixed(2) %></td>
```

Kode 4.40 Refactoring Perhitungan SLA

#### 4.4.5. Unit Testing

Pada tahap unit testing iterasi 3 ini dilakukan pengujian kode pada fungsi reset password, perhitungan SLA, dan menghapus notifikasi. Berdasarkan pada proses tersebut, akan dilakukan pengujian pada fungsi add dan update untuk data user.

Tabel 4.16 Unit Testing Iterasi 3

No	Method	Input	Output	Hasil
1	describe('update user - reset password, () => {})	password = lampura123	response status code 200	Berhasil
2	describe('perhitungan SLA, () => {})	incident_date, incident_closed_date	nilai SLA	Berhasil

No	Method	Input	Output	Hasil
3	describe('update notification - deleted notification, () => {}')	id notification, deleted = true	response status code 200	Berhasil

#### 4.4.6. Feedback Dan Pengujian Ulang Black Box Pada Admin

Pada fungsional id uji A-2, A-7, dan A-11 telah diperbaiki sesuai dengan permintaan admin atau staf e-Government berdasarkan hasil pengujian admin yang dilakukan sebelumnya. Kemudian penulis melakukan *deploy* ulang dengan hasil *coding* yang telah diperbarui. Kemudian admin atau staf e-Government tersebut kembali melakukan pengujian sistem dengan *black box testing* yang berdokumen UAT untuk memastikan apakah perbaikan yang dilakukan telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut hasil pengujian *black box* yang dilakukan kembali oleh admin.

Tabel 4.17 Hasil Pengujian Ulang Black-Box Admin

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
A-1	Login Admin	Menambahkan /loginAdmin pada url website, kemudian masukkan NIP dan password	Dialihkan kepada halaman dashboard admin	Sesuai	Diterima
A-2	Melihat data pegawai	Pilih menu account lalu pilih submenu pegawai.	Menampilkan data-data pegawai yang telah terdaftar.	Sesuai	Diterima
A-3	Menambah pegawai individu	Pada halaman account pegawai, klik tombol tambah pegawai. Lalu pilih tab tambah pegawai individu, kemudian menginputkan data pegawai.	Mengeluarkan pop up bertuliskan "Pegawai berhasil ditambahkan" dan data pegawai tersimpan.	Sesuai	Diterima

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
A-4	Menambah pegawai melalui excel	Pada halaman account pegawai, klik tombol tambah pegawai. Lalu pilih tab tambah excel, kemudian menginputkan file excell yang berisi data pegawai dengan format xlsx yang telah disediakan.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Pegawai berhasil ditambahkan” dan data pegawai tersimpan.	Sesuai	Diterima
A-5	Menyetujui permintaan registrasi akun dinas OPD	Pilih menu Account lalu pilih submenu Dinas OPD. Kemudian pada tab permintaan klik tombol approve.	Menampilkan pop up yang bertuliskan “Akun dinas OPD telah disetujui”.	Sesuai	Diterima
A-6	Menolak permintaan registrasi akun dinas OPD	Pilih menu Account lalu pilih submenu Dinas OPD. Kemudian pada tab permintaan klik tombol reject.	Menampilkan pop up yang bertuliskan “Akun dinas OPD telah ditolak”.	Sesuai	Diterima
A-7	Melihat Rekapitulasi dan status ticket.	Memilih menu ticket pegawai atau ticket dinas opd, kemudian memilih submenu type incident atau request.	Menampilkan halaman yang berisi data-data ticket yang telah dibuat sesuai type ticket yang dipilih pada menu.	Sesuai	Diterima
A-8	Konfirmasi ticket sedang dikerjakan	Pada halaman ticket, klik tombol process pada ticket yang memiliki	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Ticket sedang dikerjakan” dan status ticket	Sesuai	Diterima

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
		status “Belum dikerjakan”.	berubah menjadi “Sedang Dikerjakan”.		
A-9	Konfirmasi ticket selesai dikerjakan	Pada halaman ticket, klik tombol complete pada ticket yang memiliki status “Sedang Dikerjakan”. Kemudian menginputkan penyebab masalah dan aksi.	Mengeluarkan pop up bertuliskan “Ticket selesai dikerjakan” dan status ticket berubah menjadi “Selesai Dikerjakan”.	Sesuai	Diterima
A-10	Mengirim pesan kepada pegawai	Pada halaman detail ticket, masukkan pesan pada kolom pesan yang berada Sesuai pada bagian bawah.	Pesan bertambah pada kolom pesan.	Sesuai	Diterima
A-11	Melihat notifikasi yang masuk.	Klik tombol lonceng pada bagian header dan kemudian memeriksa email.	Menampilkan dropdown yang menampilkan beberapa notifikasi yang diproleh jika ada, kemudian mendapatkan email yang terkirim dari diskominfo.	Sesuai	Diterima
A-12	Export PDF laporan ticket perbulan	Pilih menu report lalu klik tombol select month. Kemudian memilih laporan bulan sekarang, bulan lau,	Sistem mengalihkan pada halaman new page yang berisikan laporan tiket sesuai dengan bulan yang dipilih. Lalu secara otomatis sistem	Sesuai	Diterima

ID Uji	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang diharapkan	Hasil Yang diperoleh	Hasil Uji
		atau dapat memilih bulan.	akan mencetak halaman tersebut.		

#### 4.5. Analisis Hasil Penelitian

Analisis Hasil Penelitian dilakukan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan unit testing, black box testing dan *System Usability Scale* (SUS) sebagai penjabaran berikut:

##### 4.5.1. Analisis Hasil *Integration Testing*

Pengujian *integrtation testing* telah dilakukan pada poin 4.3.1, dimana penulis melakukan pengujian kode program pada api yang telah dibangun. Dari pengujian tersebut didapat hasil bahwa pada tiap-tiap api yang dibangun menghasilkan response status code 200 sesuai yang diharapkan penulis. Berdasarkan hasil pengujian ini, api dapat berjalan dengan baik tanpa adanya *error*, sehingga dapat dikatakan kode program yang telah dibangun mendapatkan hasil yang memuaskan.

##### 4.5.2. Analisis Hasil *Black Box Testing*

Pengujian *black box tetsing* yang telah dilakukan pada poin 4.3.2 untuk menguji fungsionalitas sistem, diuji oleh penulis, satu admin yaitu staf e-Government, dan 14 pegawai dari berbagai OPD Kabupaten Lampung Utara. Pengujian dari penulis menghasilkan 14 pengujian berhasil dari 14 pengujian menggunakan *black box testing*. Pada pengujian *black box* oleh admin dan pegawai OPD dilakukan dengan memberikan *test case* yang serupa dengan pengujian *black box* yang dilakukan oleh penulis, namun dengan media pengisian formulir menggunakan dokumen *User Acceptance Test* (UAT) agar selain dapat mengetahui keberhasilan pengujian, penulis juga mengetahui apakah fungsionalitas yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan dan dapat diterima atau tidaknya. Pada pengujian oleh admin, pertama kali didapat hasil uji yang diterima dengan syarat pada id uji A-2, A-7, dan A-11, kemudian penulis lakukan perbaikan sesuai masukan dari admin tersebut. Kemudian admin melakukan pengujian kembali dengan apa yang telah diperbaiki oleh penulis. Kemudian didapatkan hasil pengujian yang diterima semua id ujinya oleh admin.

Begitu juga dengan pegawai OPD, setelah melakukan pengujian, langsung mendapatkan hasil uji yang diterima semua id ujinya oleh 14 pegawai OPD. Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang dilakukan oleh penulis, admin, dan pegawai OPD tersebut, semua kebutuhan fungsional tersebut dapat berjalan dengan baik dan dapat diterima oleh pengguna. Sehingga dapat dikatakan kebutuhan fungsional sistem berjalan baik tanpa adanya kendala dan sudah sesuai dengan harapan pengguna.

#### 4.5.3. Analisis Hasil System Usability Scale (SUS)

Pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang telah dilakukan pada poin 4.3.3 untuk menguji *usability* atau kepuasan pengguna, diuji oleh satu admin yaitu 1 staf e-Government sebagai admin dan 14 pegawai OPD Kabupaten Lampung Utara. Masing-masing responden diberikan 10 pertanyaan SUS seperti yang terdapat pada tabel 2.6 dan kemudian dilakukan perhitungan SUS yang telah ditentukan. Hasil dari perhitungan tersebut mendapatkan nilai rata-rata sebesar 78,33. Dari nilai rata-rata yang didapatkan, berdasarkan rentang nilai SUS pada gambar 2.3, sistem memiliki *acceptability* dengan kategori *Acceptable. Grade* yang diperoleh yaitu C dengan *adjective rating* yang didapat merupakan *Good*. Berdasarkan hasil pengujian SUS yang diperoleh tersebut, dapat dikatakan sistem ini memiliki tingkat kepuasan pengguna yang baik. Berikut adalah persentase jawaban responden terhadap setiap pertanyaan.

Tabel 4.18 Persentase Jawaban Responden

Skala	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Sangat Tidak Setuju	0%	33,3 %	0%	20%	0%	40%	0%	66,7 %	0%	20%
Tidak Setuju	0%	53,3 %	0%	26,7 %	0%	33,3 %	0%	13,3 %	6,7%	40%
Ragu-Ragu	13,3 %	6,7%	0%	26,7 %	0%	13,3 %	13,3 %	20%	6,7%	6,7%
Setuju	53,3 %	0%	26,7 %	13,3 %	53,3 %	13,3 %	33,3 %	0%	40%	33,3 %
Sangat Setuju	33,3 %	6,7%	73,3 %	13,3 %	46,7 %	0%	53,3 %	0%	46,7 %	0%

Berdasarkan persentase jawaban tersebut, dapat dianalisa bahwa:

1. Pertanyaan 1 terdapat 13,3% responden menjawab ragu-ragu terhadap keinginan menggunakan website yang lebih sering. Hal ini terjadi karena terdapat sedikit pegawai yang memiliki akses mudah dengan diskominfo.
2. Pertanyaan 2 terdapat 6,7% responden menjawab ragu-ragu dan sangat setuju terhadap kerumitan website. Hal ini terjadi karena terdapat sedikit pegawai yang memang mengalami kesulitan dalam pengoperasian teknologi.
3. Pertanyaan 4 terdapat 26,7% responden menjawab ragu-ragu dan 13,3% responden menjawab setuju dan sangat setuju terhadap penggunaan website yang memerlukan bantuan orang teknis. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa pegawai yang masih belum paham menggunakan sistemnya, sehingga masih membutuhkan orang lain yang mengerti saat melakukan percobaan.
4. Pertanyaan 6 terdapat 13,3% responden menjawab ragu-ragu dan setuju terhadap ketidakkonsistenan website. Hal ini terjadi karena terdapat sedikit pegawai yang menemukan perbedaan hasil tampilan akibat perbedaan web browser.
5. Pertanyaan 7 terdapat 13,3% responden menjawab ragu-ragu terhadap pembelajaran penggunaan website yang cepat. Hal ini terjadi karena beberapa pegawai belum terbiasa dengan sistem ini.
6. Pertanyaan 8 terdapat 20% responden menjawab ragu-ragu terhadap kerumitan penggunaan website. Hal ini terjadi karena terdapat sedikit pegawai yang memang mengalami kesulitan dalam pengoperasian teknologi.
7. Pertanyaan 9 terdapat 6,7% responden menjawab ragu-ragu dan tidak setuju terhadap kepercayaan diri dalam penggunaan website. Hal ini terjadi karena terdapat sedikit pegawai yang belum yakin akan kebenaran yang telah ia lakukan terhadap website tersebut.
8. Pertanyaan 10 terdapat 6,7% responden menjawab ragu-ragu dan 33,3% responden menjawab setuju terhadap pembiasaan diri sebelum penggunaan website. Hal ini terjadi karena beberapa pegawai belum pernah melakukan pengaduan dengan menggunakan sistem online.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun sistem e-ticketing pelayanan dan pengaduan berbasis website dapat dipergunakan dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengujian *black box* yang dilakukan oleh pengguna mendapatkan hasil yang diterima oleh semua pengguna. Serta pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang mendapatkan kategori atau nilai yang memiliki *rating Good*. Metode ini juga membantu dalam perubahan kebutuhan atau spesifikasi yang terjadi.
2. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini memiliki tiga tahapan yaitu *integration testing*, *black box testing*, dan *System Usability Scale* (SUS). Pada pengujian *integration testing* mendapatkan hasil yang baik dengan berjalannya program tanpa adanya *error*. Pada pengujian *black box* yang dilakukan oleh penulis mendapatkan tingkat keberhasilan yang sempurna pada tiap-tiap fungsionalnya. Pengujian *black box* juga dilakukan kepada pengguna yang diantaranya yaitu 1 staf e-Goverment sebagai admin, dan 14 pegawai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang berbeda dengan menggunakan dokumen *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian tersebut menghasilkan tingkat keberhasilan yang sempurna dan dapat diterima atau sesuai dengan yang diharapkan pengguna pada setiap fungsionalitasnya. Pada pengujian SUS mendapatkan nilai rata-rata sebesar 78,33 dengan kategori *acceptability* yaitu *Acceptable*, dan grade nilai C, serta untuk *adjective rating* yang didapat merupakan *Good*.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut yang lebih baik lagi, yaitu:

1. Pengembangan sistem dapat dilakukan lebih lanjut untuk dapat membantu proses pelayanan dan pengaduan yang lebih baik lagi.
2. Pada proses *deployment website* diharapkan dapat menggunakan *platform* yang mendukung *framework* NodeJS dan database PostgreSQL.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. K. M. T. Gerson Feoh *et al.*, *Information Technology: Konsep dan Implementasinya*. Media Sains Indonesia, 2022.
- [2] A. H. Arribathi and F. D. M. Rosita, “Design Sistem Informasi Pelayanan Keluhan Jaringan Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Tangerang,” *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–50, 2019, doi: 10.33372/stn.v5i1.456.
- [3] H. Jalma, D. Aromatic, and R. Ariany, “Analysis of the Application of the E-Government Paradigm At the Communication and Information Office Pesisir Selatan District,” *J. Adm. Negara*, vol. 28, p. 2022, 2022.
- [4] N. Apriansyah, “Analisis Layanan Publik Permohonan Pendaftaran Kekayaan Intelektual,” *J. Ilm. Kebijak. Huk.*, vol. 14, no. 1, p. 125, 2020, doi: 10.30641/kebijakan.2020.v14.125-140.
- [5] R. Tarigan, I. Kusosi, and A. Usri, “Perancangan Aplikasi Helpdesk Ticketing System Pada PT. Indonesia Nippon Seiki,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 1, pp. 9–18, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i1.1271.
- [6] P. Mauliana, W. Wiguna, and A. Y. Permana, “Pengembangan E-Helpdesk Support System Berbasis Web di PT Akur Pratama,” *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–29, 2020, doi: 10.51977/jti.v2i1.158.
- [7] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, “Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 3, p. 272, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [8] Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming,” *Technomedia J.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–14, 2021, doi: 10.33050/tmj.v6i1.1421.
- [9] D. Armadiy, “Pengembangan Aplikasi Berbasis Responsive Website Menggunakan Metode Extreme Programming,” *J. TIKA*, vol. 7, no. 2, pp. 149–157, 2022, doi: 10.51179/tika.v7i2.1266.

- [10] A. N. Hasibuan and T. Dirgahayu, "Pengujian dengan Unit Testing dan Test case pada Projek Pengembangan Modul Manajemen Pengguna," *Automata*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [11] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Int. J. Nat. Sci. Eng.*, vol. 4, no. 3, p. 152, 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.
- [12] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (Usability Implementation in PENTAS Application Using the System Usability Scale (SUS) Method)," *J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019.
- [13] T. Yuliyana, I. K. R. Arthana, and K. Agustini, "Usability Testing pada Aplikasi POTWIS," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.)*, vol. 8, no. 1, pp. 12–22, 2019, doi: 10.23887/jstundiksha.v8i1.12081.
- [14] M. I. Fachrezi, "Manajemen Risiko Keamanan Aset Teknologi Informasi Menggunakan Iso 31000:2018 Diskominfo Kota Salatiga," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 764–773, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.789.
- [15] I. P. S. Syahindra, C. Hetty Primasari, and A. Bagas Pradipta Iriantor, "Evaluasi Risiko Keamanan Informasi Diskominfo Provinsi Xyz Menggunakan Indeks Kami Dan Iso 27005 : 2011," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 165, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.1246.
- [16] Y. D. Lestari, J. T. Nugraha, and N. M. Fauziah, "Pengembangan E-Government melalui Layanan Aspirasi Masyarakat di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Magelang," *J. Ilmu Adm. Media Pengemb. Ilmu dan Prakt. Adm.*, vol. 16, no. 2, pp. 163–178, 2019, doi: 10.31113/jia.v16i2.230.
- [17] I. Pendahuluan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Ticketing Berbasis Website pada STF Muhammadiyah Cirebon," vol. 6, pp. 674–685, 2022.
- [18] E. Helmund, "Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus : PT. Berkat Optimis Sejahtera (PT.BOS) Pangkalpinang," *J. Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 80–86, 2021.

- [19] Muhamad Syarif and Wahyu Nugraha, "Pemodelan Diagram Uml Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, pp. 64–70, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- [20] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [21] R. Sari and F. Hamidy, "Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–73, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>.
- [22] A. Gutama, A. Arwan, and L. Fanani, *Pengembangan Kakas Bantu Pembangkitan Kasus Uji pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram*, vol. 3, no. 9. 2019.
- [23] G. F. Fitriana, "Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 200–213, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.390.
- [24] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [25] M. Prabowo, *METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI*. LP2M Press IAIN Salatiga.
- [26] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.
- [27] A. Prayogi, E. V. Haryanto, M. D. Sinaga, N. Sari, and B. Sembiring, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Online (Studi Kasus : SMKS Indonesia Membangun Taruna Marelan)," *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 10, no. 2, pp. 126–135, 2021, doi:

- 10.36774/jusiti.v10i2.888.
- [28] A. Tjhoernandes, Y. A. Susetyo, U. Kristen, and S. Wacana, “Penerapan MAC Address sebagai Autentikasi Aplikasi menggunakan JavascriptBindings Chromium Embedded Framework Python di PT,” *J. Inovtek Polbeng*, vol. 7, no. 1, pp. 26–36, 2022.
- [29] R. Api, “Penerapan nodejs dan postgresql sebagai backend pada aplikasi ecommerce localla 1,2,” pp. 101–105, 2019.
- [30] R. Lisgiani and S. Nurmajid, “Implementasi Autentikasi Dari Sisi Backend Pada Arsitektur Microservices Menggunakan Express Js,” vol. 7, no. 1, pp. 27–32, 2022, doi: 10.32897/infotronik.2022.7.1.1330.
- [31] D. A. B. Prasetyo, “Implementasi Information Schema Database Pada PostgreSQL untuk Pembuatan Tabel Informasi dengan Menggunakan Python Di PT XYZ,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 1961–1972, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2221.
- [32] S. K. M. K. I Gusti Ngurah Suryantara, *Merancang Applikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Elex Media Komputindo, 2017.
- [33] R. B. Hadiprakoso and W. Agus Satria, “Rancang Bangun Aplikasi Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kesadaran Keamanan Siber,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 94–100, 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.232.
- [34] S. Supono, “Model Penilaian Kapabilitas Proses Layanan Service Level Agreement (SLA) Pada Cloud Computing,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 62–71, 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i1.209.
- [35] S. Nugraha, A. B. Prasetijo, and D. Eridani, “Perancangan Back-End Aplikasi Reservasi Talanoa Kopi and Space Menggunakan Framework Express . js Back End Design of the Talanoa Kopi and Space Reservation Application Using Express . js Framework,” vol. 1, no. 3, pp. 126–131, 2022, doi: 10.14710/jtk.v1i3.36901.
- [36] B. Moroz and O. O. Supervisor, “UNIT TEST AUTOMATION OF A REACT-REDUX APPLICATION WITH JEST AND ENZYME Title Unit Test Automation of a React-Redux Application with Jest and Enzyme 108 pages 12

- pages of appendices Commissioned by," 2019.
- [37] F. Purwaningtias and U. Ependi, "Pengujian Usability Website Pondok Pesantren Qodratullah Menggunakan System Usability Scale," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 34–43, 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i1.220.