

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN JASA PENITIPAN BAGASI DI BANDARA PADA LOCKER AIRPORT INDONESIA

I Nyoman Yudi Anggara Wijaya¹, Anak Agung Gede Adi Mega Putra², Vira Adhi Kamajaya³
^{1,2,3}Primakara University

¹inyomanyudi@primakara.ac.id, ²gungde@primakara.ac.id, ³dhikamajaya@gmail.com

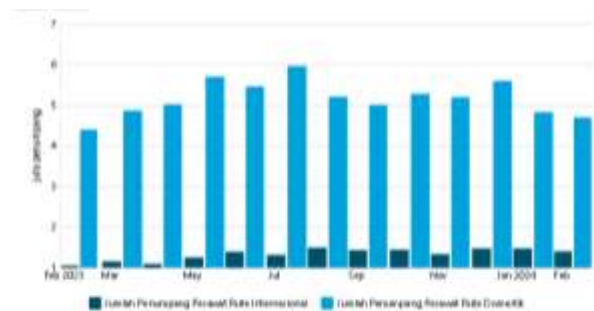
ABSTRAK

In the aviation industry, luggage storage or locker service at the airport is a crucial aspect that requires efficient and coordinated management. In one day, Locker Airport Indonesia is able to handle an average of 30 baggage storage sales transactions. However, the main problem faced by Locker Airport Indonesia is the lack of an informative online system to handle detailed recording of goods and baggage deposited as well as the accumulation of paper reports that are not neatly arranged. This complicated manual administration process takes approximately 15 minutes to complete one baggage storage transaction. In this research, a web-based information system for the sale of luggage storage services at the airport at Locker Airport Indonesia was carried out using the SDLC (System Development Life Cycle) method with the Waterfall concept or model. Through this approach, system development will be carried out in a structured manner, starting from requirements analysis to implementation and testing. System evaluation was carried out using the EUCS (End User Computing Satisfaction) method, which measures five main dimensions: Content, Accuracy, Format, Ease of Use, and Timeliness. The evaluation results on a Likert scale show that the level of user satisfaction is in the "Satisfied" category in all dimensions, with an average score of 4 for high satisfaction in each dimension. Thus, the development of this web-based information system has succeeded in providing many benefits and meeting the expectations of users.

Kata kunci: Bandara, Metode EUCS, Penitipan Bagasi, Sistem Informasi Penjualan.

PENDAHULUAN

Industri penerbangan adalah salah satu sektor yang terus mengalami pertumbuhan pesat, dengan jutaan penumpang yang melakukan perjalanan udara setiap tahunnya. Pada tahun 2024, industri ini berangsur bangkit dan mengalami lonjakan jumlah penumpang. Adapun akumulasi tahun berjalan (2024) sebanyak 9,53 juta orang atau naik 2,06% dari periode yang sama tahun lalu (year-on-year/yoy) yang sebesar 4,62 juta orang [1].



Gambar 1. Tren Jumlah Penumpang Udara Rute Domestik dan Internasional (2023-2024)

Dalam industri penerbangan, sarana penitipan bagasi atau *locker service* di bandara merupakan salah satu aspek krusial yang membutuhkan manajemen yang efisien dan terkoordinasi. Bagasi merupakan barang bawaan yang penting bagi penumpang, dan proses penanganannya di bandara dapat memengaruhi pengalaman perjalanan secara keseluruhan [2].

Penggunaan internet dalam penerapan sistem informasi berbasis *web* dalam penjualan jasa penitipan bagasi di bandara menjadi semakin relevan dan penting. Sistem informasi ini dapat memberikan solusi untuk

meningkatkan efisiensi, mengurangi waktu antrian dengan durasi pencatatan menjadi lebih kurang 5 menit untuk setiap pencatatan satu transaksi, dan meningkatkan kepuasan layanan bagi penumpang.

Dalam penelitian ini, penulis melibatkan sebuah usaha penitipan bagasi yang telah berkontrak sejak bulan Januari 2023 yang lalu, Locker Airport Indonesia merupakan salah satu Mitra usaha PT Angkasa Pura II (Persero) cabang Bandara Internasional Soekarno Hatta, Cengkareng yang tepatnya berlokasi di Terminal 3 area Kedatangan (Pintu 5) yang bergerak dalam bidang usaha pelayanan penitipan bagasi atau *locker service*. Dalam satu hari, Locker Airport Indonesia mampu menangani rata-rata 20 sampai 30 transaksi penjualan penitipan bagasi yang terbagi menjadi 3 *shift* operator yang bertugas. Namun tantangan utama atas masalah yang dihadapi Locker Airport Indonesia adalah kurangnya sistem *online* yang informatif untuk menangani pencatatan secara detail barang dan bagasi yang dititipkan. Proses administrasi manual yang rumit ini memakan waktu lebih kurang 10 sampai 15 menit untuk menyelesaikan satu transaksi. Masalah lainnya bagi petugas yaitu, menumpuknya kertas laporan yang tidak tertata dengan rapi, sulitnya melacak transaksi penitipan bagasi yang dititipkan atau diambil, ketidakpastian perhitungan denda atas kelebihan hari penitipan, serta risiko kehilangan data transaksi atau kerusakan bagasi. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi tersebut, maka dari itu penulis tertarik untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis *web* untuk memudahkan reservasi atau pencatatan transaksi yaitu, penitipan bagasi, pengambilan bagasi, dan laporan transaksi penjualan jasa secara detail atas barang dan bagasi yang dititipkan pada Locker Airport Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan salah satu tahap penelitian untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah yang muncul. Berikut ini merupakan metode penelitian yang dilakukan yaitu:

A. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi dan Wawancara

Metode pengumpulan data secara langsung mengamati masalah yang diambil. Salah satunya dengan menyajikan pertanyaan melalui wawancara langsung dengan pengguna yang terlibat dalam implementasi sistem informasi. Wawancara berfungsi untuk mendapatkan informasi atau data *valid* yang hendak dicari oleh peneliti [3]

2. Studi Literatur

Mengumpulkan data dengan mengumpulkan literatur, jurnal, menjelajahi internet, dan membaca informasi apapun yang terkait dengan topik pengembangan sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi di bandara berbasis *web*.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle/ SDLC*) dengan model *waterfall*. Metode ini dipilih karena mempunyai beberapa tahapan-tahapan dalam bentuk siklus hidup. Tahapan siklus hidup utama dapat dibagi menjadi Analisa Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem, Operasi dan Perawatan Sistem [4][8]. Disebut siklus hidup karena pengembangan sistem selanjutnya dapat dimulai kembali dari tahap awal sampai dengan tahap akhir. Adapun tahapan pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Kegiatan ini melibatkan pengumpulan data dari para pengguna, yaitu operator, akunting, dan manajemen sebagai *superadmin* pada outlet Locker Airport Indonesia. Analisis dilakukan untuk memahami kebutuhan dan harapan pengguna terkait dengan proses penjualan jasa penitipan bagasi di bandara, serta tantangan atau kendala yang dihadapi saat ini. Lalu, metode pengumpulan data yang digunakan termasuk wawancara dan observasi untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan dan harapan pengguna tersebut.

2. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna, langkah selanjutnya adalah merancang arsitektur sistem informasi berbasis *web* yang mencakup fitur-fitur *online*, pencatatan transaksi penjualan penitipan bagasi, pengambilan bagasi, dan pembuatan laporan transaksi. Selain itu, menyusun *mockup* dan desain antarmuka pengguna yang intuitif dan *responsive*.

3. Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web

Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan sistem informasi berbasis *web* sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya ke dalam kode program atau pengkodean. Proses ini mengintegrasikan fitur-fitur *online*, pencatatan transaksi penjualan, pengambilan barang, dan pembuatan laporan transaksi ke dalam sistem.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan kinerja dan kehandalan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh. Hasil pengujian akan digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki *bug* atau masalah yang mungkin muncul sebelum sistem diperkenalkan kepada pengguna.

5. Evaluasi dan Pemeliharaan

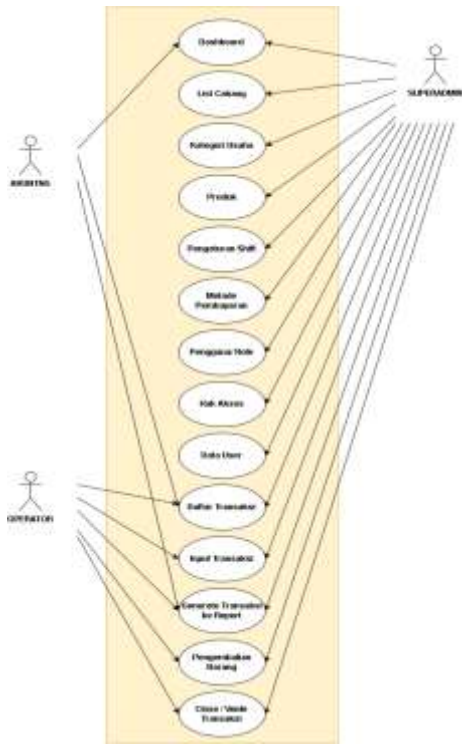
Setelah implementasi, sistem akan dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan bahwa tujuan penelitian tercapai dan sistem berfungsi sesuai dengan harapan. Pengumpulan umpan balik dari pengguna akan dilakukan melalui wawancara atau observasi untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dan mendapatkan masukan untuk perbaikan dan peningkatan selanjutnya. Dan juga, melakukan pemeliharaan rutin dan perbaikan jika ditemukan masalah atau kebutuhan perbaikan dalam penggunaan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis kebutuhan data yang diperlukan, didapatkan hasil yang dibutuhkan outlet Locker Airport Indonesia dengan pembagian akses 3 *level* para pengguna, yaitu operator, akunting, dan *superadmin* terkait penjualan jasa penitipan bagasi di bandara. Dalam tahap perancangan sistem, fokus utama adalah untuk menyusun *use case diagram*, *flowmap* atau diagram alir, *flowchart* transaksi, skema relasi antar tabel yang mencakup tabel-tabel dan atribut-atribut yang dibutuhkan, rancangan tampilan halaman, serta evaluasi hasil penelitian menggunakan metode *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) dan Skala *Likert* dalam mengukur kepuasan pengguna pada sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi di bandara berbasis *web* pada outlet Locker Airport Indonesia.

1. Rancangan Use Case Diagram

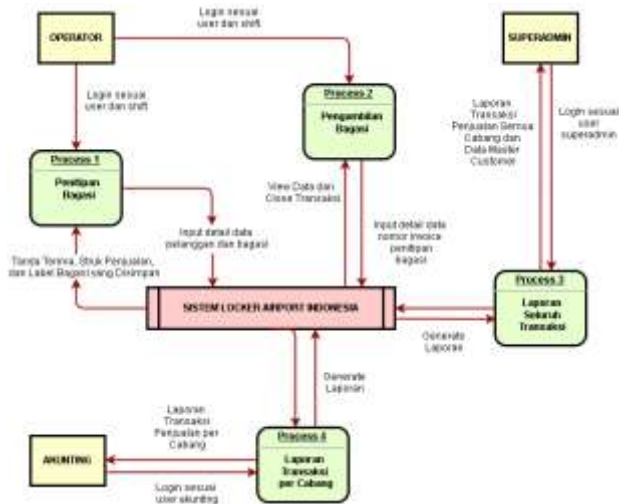
Gambaran *graphical* dari beberapa atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi yang menjelaskan sistem yang akan dibangun dan komponen yang digunakan serta menjelaskan bagaimana sistem harus mengikuti langkah-langkah ini [5].



Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

2. *Flowmap* atau Diagram Alir

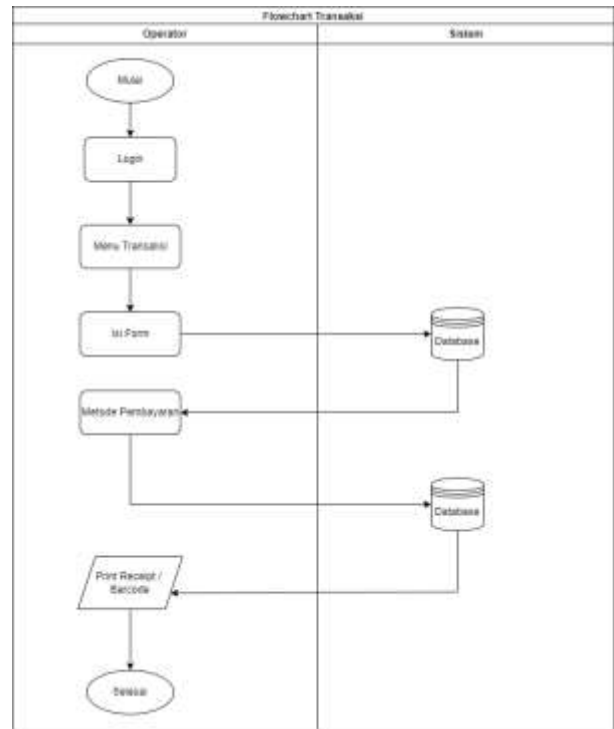
Flowmap atau diagram alir yang dibuat untuk menggambarkan proses transaksi penitipan dan pengambilan bagasi yang terjadi pada sistem Locker Airport Indonesia, sebagai berikut:



Gambar 3. Rancangan Flowmap

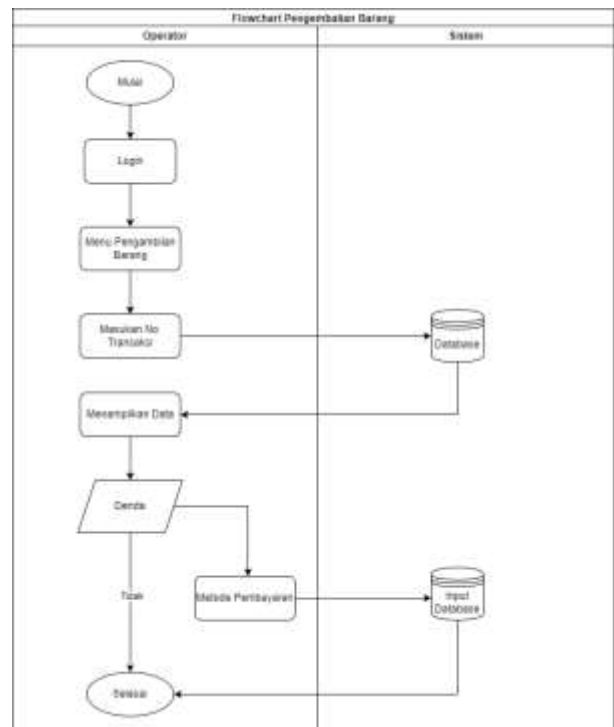
3. *Flowchart* Transaksi

Flowchart juga dibuat untuk menggambarkan proses transaksi penitipan dan pengambilan bagasi yang terjadi pada sistem Locker Airport Indonesia.



Gambar 3. Flowchart Transaksi Penitipan Bagasi

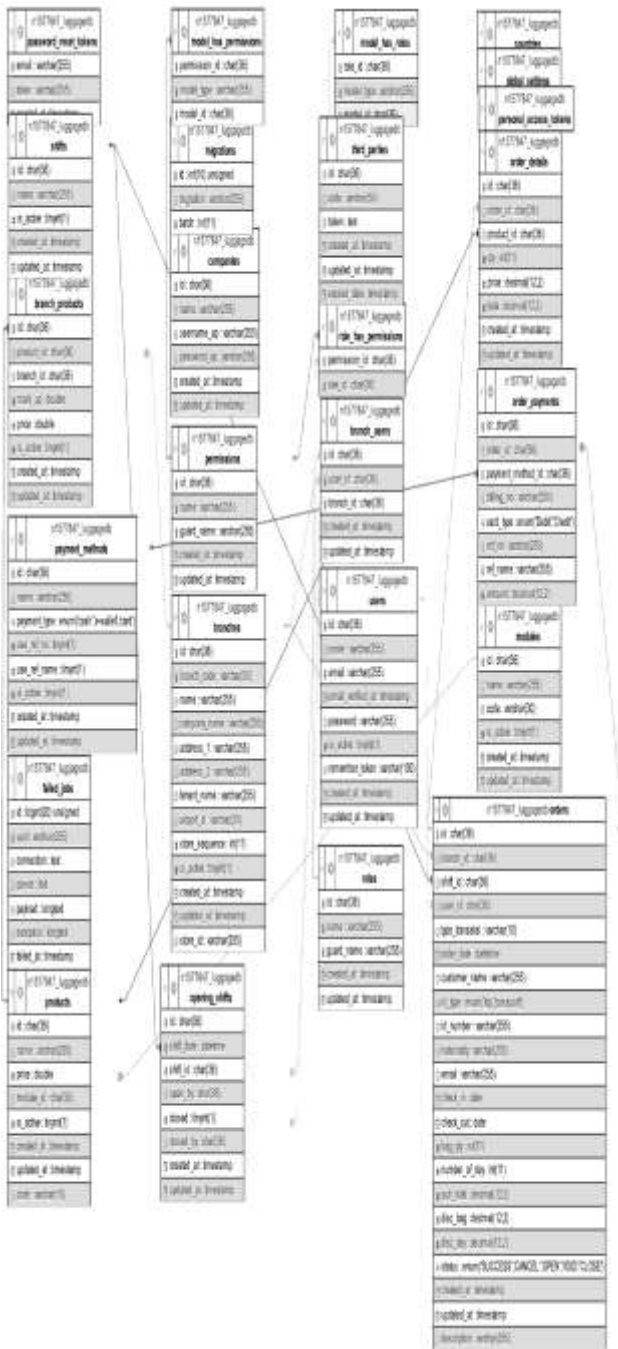
Pada Gambar 3, menjelaskan tentang langkah-langkah pencatatan transaksi penitipan bagasi. Dimulai dengan tugas operator untuk menginput data detail penitipan bagasi hingga penyelesaian inputan dengan pembayaran dan pencetakan struk serta label *barcode* bagasi menjadi suatu laporan hasil transaksi penjualan.



Gambar 5. Flowchart Transaksi Penitipan Bagasi

Gambar 5 tersebut menjelaskan tentang langkah-langkah pengambilan transaksi penitipan bagasi. Dimulai dengan tugas operator untuk menginput data detail penitipan bagasi hingga penyelesaian inputan dengan pembayaran denda jika ada, dan menjadi suatu laporan hasil transaksi *closing* penitipan bagasi.

4. Skema Relasi Antar Tabel



Gambar 6. Relasi Antar Tabel

Dengan adanya relasi yang ditunjukkan dalam Gambar 6 tersebut, sistem dapat menyusun data yang terkait antara tabel-tabel yang berbeda untuk memungkinkan operasi yang terstruktur dan terintegrasi. Misalnya, sistem dapat melacak transaksi yang dilakukan oleh setiap pengguna, di setiap cabang, untuk setiap pelanggan, dan melibatkan barang titipan tertentu.

5. Rancangan Tampilan Halaman

Merancang desain antarmuka pengguna (*UI/UX*) berbentuk *website* untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal dan menyusun *layout* antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna,

sehingga dapat diakses melalui halaman situs *web* www.luggageindonesia.com.

a. Halaman *Login*



Gambar 7. Halaman *Login* Pengguna

Pada Gambar 7, halaman *login* digunakan untuk mengotentikasi pengguna yang mencoba mengakses sistem. Pengguna harus memasukkan informasi kredensial yang *valid*, seperti nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*), untuk dapat mengakses halaman-halaman yang terproteksi.

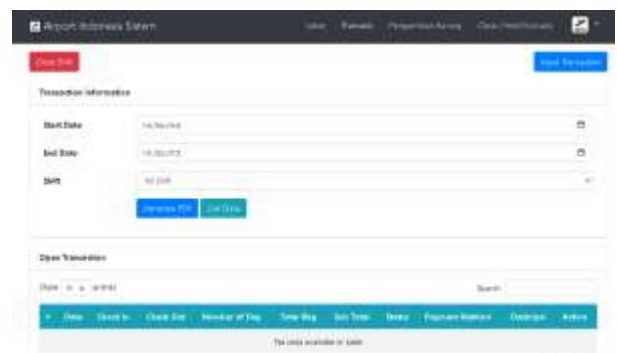
b. Halaman Depan atau *Dashboard Superadmin*



Gambar 8. Halaman *Dashboard Superadmin*

Pada Gambar 8, halaman *dashboard superadmin* menyajikan tampilan ringkasan yang memberikan gambaran umum tentang status dan kinerja sistem secara keseluruhan. Ini dapat mencakup metrik penting seperti jumlah reservasi yang telah dilakukan, jumlah transaksi penjualan yang terjadi, atau pendapatan total.

c. Halaman Depan atau *Dashboard Operator dan Akunting*

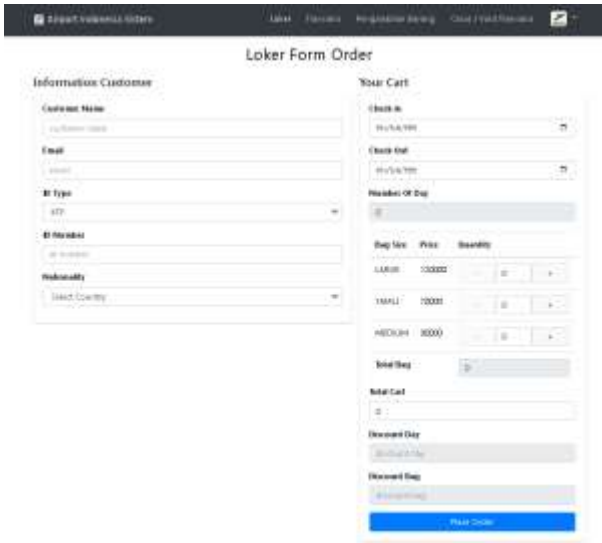


Gambar 9. Halaman *Dashboard Operator dan Akunting*

Pada Gambar 9, halaman *dashboard operator dan akunting* menyajikan tampilan ringkasan yang memberikan gambaran umum tentang status dan kinerja sistem secara keseluruhan. Ini dapat mencakup metrik

penting seperti menginput transaksi baru baik penitipan bagasi atau pengambilan bagasi, jumlah reservasi yang telah dilakukan, jumlah transaksi penjualan yang terjadi, atau pendapatan total.

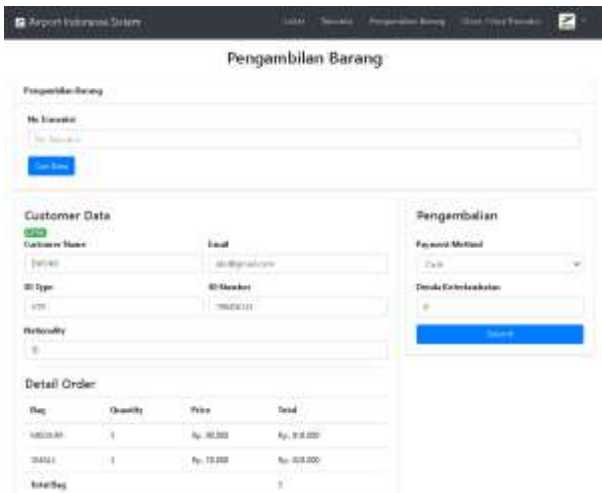
d. Halaman *Input* Transaksi Penitipan Bagasi



Gambar 10. Halaman *Input* Transaksi Penitipan Bagasi

Pada Gambar 10, halaman ini menyediakan formulir lengkap yang digunakan petugas atau operator Locker Airport Indonesia untuk menginput detail transaksi penitipan bagasi. Data yang biasanya dimasukkan meliputi informasi tentang penumpang, jenis layanan yang dipilih, detail barang atau bagasi yang ditiptkan, dan informasi pembayaran.

e. Halaman *Input* Transaksi Pengambilan Bagasi



Gambar 11. Halaman *Input* Transaksi Pengambilan Bagasi

Pada Gambar 11, halaman ini menyediakan formulir lengkap yang digunakan petugas atau operator Locker Airport Indonesia untuk menginput detail transaksi pengambilan bagasi, disertai dengan nilai denda jika transaksi penitipan bagasi telah lewat dari masa penitipan.

f. Hasil Laporan Penjualan

AIRPORT INDONESIA SERVICE (T3)							
REPORT SALES							
OUTLET	AIRPORT INDONESIA SERVICE (T3)						
ADDRESS	Bandara Internasional Soekarno Hatta (CGK)						
DATE PERIODIC	02/07/2024 - 02/07/2024						
SHIFT	Shift 1						
Date Printed	18/07/2024 00:06 WIB						
Print By	Operator T3 (operator3)						
Billing	Sub Total	Disc Day	Disc Bag	Total Bag	Operator	Status	Keterangan
LK.CGKT3-00129	Rp. 180.000	Rp. 0	Rp. 0	2	Operator T3 (operator3)	CLOSE	penjualan
LK.CGKT3-00130	Rp. 1.330.000	Rp. 0	Rp. 0	1	Operator T3 (operator3)	OPEN	penjualan
SMALL							1
MEDIUM							2
Total Bag							3
Total Discount Day							Rp. 210.000
Total Discount Bag							Rp. 0
Total Denda Pembayaran							Rp. 0
Cash							Rp. 1.510.000
Sub Total							Rp. 1.720.000
Grand Total							Rp. 1.510.000

Gambar 12. Hasil Laporan Penjualan

Pada Gambar 12, bentuk desain hasil laporan penjualan harian dan laporan pembayaran denda berdasarkan filter tanggal, *shift*, dan status transaksi (*open*, *close*, dan *void*) yang bisa di ekspor dalam bentuk PDF yang digunakan petugas atau operator Locker Airport Indonesia saat *closing* penjualan harian.

6. Evaluasi Metode EUCS dan Skala *Likert*

Metode *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) mengukur kepuasan pengguna berdasarkan lima dimensi utama: *Content* (konten), *Accuracy* (akurasi), *Format* (format tampilan), *Ease of Use* (kemudahan penggunaan), dan *Timeliness* (ketepatan waktu) [6]. Pengukuran ini memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai persepsi dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem baru, yang sangat penting untuk memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi kebutuhan dan harapan para pengguna.

Evaluasi ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada tiga kelompok pengguna utama, yaitu operator, akunting, dan *superadmin*. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala *Likert* 1 sampai 5, di mana 1 menunjukkan ketidakpuasan yang sangat tinggi dan 5 menunjukkan kepuasan yang sangat tinggi. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan memberikan nilai numerik untuk setiap tingkat kepuasan [7]. Berikut adalah contoh skala *Likert* yang digunakan dalam evaluasi sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi berbasis *web* yang ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. Skala *Likert*

Skala	Rentang Skala (Rata-rata)	Deskripsi
1	1.00 - 1.80	Sangat Tidak Puas
2	1.81 - 2.60	Tidak Puas
3	2.61 - 3.40	Netral
4	3.41 - 4.40	Puas
5	4.41 - 5.00	Sangat Puas

Untuk menghitung rata-rata kepuasan dari kuesioner yang diberikan kepada pengguna dengan menggunakan metode skala *Likert*, dan selanjutnya evaluasi tersebut dilakukan menggunakan rumus rata-rata aritmetika.

Rumus rata-rata untuk setiap dimensi (d) adalah:

$$RK_{(d)} = \frac{JSK}{JK} \tag{1}$$

Keterangan rumus:

$RK_{(d)}$ adalah rata-rata kepuasan (RK) untuk dimensi d.
 JSK adalah skor yang diberikan oleh pengguna i pada dimensi d.
 JK adalah jumlah total pengguna.

Hasil perhitungan rata-rata kepuasan pengguna adalah sebagai berikut:

Content

$$RK = \frac{(3*5)+(7*4)+(1*3)+(0)+(0)}{(3+7+1+0+0)} = 4.18$$

Accuracy

$$RK = \frac{(4*5)+(6*4)+(1*3)+(0)+(0)}{(4+6+1+0+0)} = 4.27$$

Format

$$RK = \frac{(3*5)+(7*4)+(1*3)+(0)+(0)}{(3+7+1+0+0)} = 4.18$$

Ease of Use

$$RK = \frac{(5*5)+(5*4)+(1*3)+(0)+(0)}{(5+5+1+0+0)} = 4.36$$

Timeliness

$$RK = \frac{(3*5)+(8*4)+(0)+(0)+(0)}{(3+8+0+0+0)} = 4.27$$

Selanjutnya, untuk mempermudah dalam mengetahui rangkuman hasil jawaban dari tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi berbasis *web* berdasarkan hasil perhitungan aritmetika diatas dapat ditunjukkan pada tabel gabungan antara dimensi EUCS dan skala *Likert* berikut:

Tabel 2. Hasil Tingkat Kepuasan Pengguna dengan Perhitungan Aritmetika dan Skala *Likert*

Dimensi	Nilai Rata-rata Kepuasan	Kategori
<i>Content</i>	4.18	Puas
<i>Accuracy</i>	4.27	Puas
<i>Format</i>	4.18	Puas
<i>Ease of Use</i>	4.36	Puas
<i>Timeliness</i>	4.27	Puas

Dari tabel hasil akhir yang ditunjukkan pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap pengembangan sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi berbasis *web* ini secara keseluruhan berada pada kategori "Puas".

KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi penjualan jasa penitipan bagasi berbasis *web* pada Locker Airport Indonesia telah berhasil dilakukan dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) menggunakan model *Waterfall*. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode EUCS (*End User Computing Satisfaction*), yang mengukur lima dimensi utama: *Content, Accuracy, Format, Ease of Use,* dan *Timeliness*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna berada pada kategori "Puas" di semua dimensi, dengan nilai rata-rata sebesar 4 atas kepuasan yang tinggi pada setiap dimensi. Sistem baru ini memberikan dampak positif yang signifikan, seperti peningkatan efisiensi proses pencatatan transaksi dari 10-15 menit menjadi hanya 3-5 menit, akurasi dan keandalan data yang lebih baik, kemudahan penggunaan dengan antarmuka yang *user-friendly*, kemampuan pelacakan transaksi secara *real-time*, dan peningkatan keamanan data. Keberhasilan ini dibuktikan dengan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas operasional di Locker Airport Indonesia.

REFERENSI

- [1] Erlina F. Santika. 02 April 2024. "Tren Jumlah Penumpang Udara Rute Domestik dan Internasional". *Databoks.katadata.co.id*. Diakses pada 18 Mei 2024. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/02/jumlah-penumpang-pesawat-domestik-dan-internasional-turun-pebruari-2024>.
- [2] Oktyaninoor, Suci. "Analisis Penanganan Bagasi Terhadap Kepuasan Penumpang Maskapai Garuda Indonesia Pt. Garuda Angkasa Di Yogyakarta International Airport". *Diss. STTKD Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta*, 2021.
- [3] Rada. 2023. "Teknik Pengumpulan Data". *Dosenpintar.com*. Diakses pada 23 Maret 2024. <https://dosenpintar.com/teknik-pengumpulan-data>.
- [4] Hidayati, N. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pengeluaran Kas Atas Pengadaan Proyek Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*. *Paradigma*, 21(1), 61-68.
- [5] Santi, I. H. (2020). "Analisa Perancangan Sistem". Penerbit NEM.
- [6] Darwati, L., & Fitriyani, F. (2022). Analisis pengukuran tingkat kepuasan pengguna aplikasi OVO menggunakan metode End User Computing Satisfaction (EUCS). *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 12(2).
- [7] Purba, A., & Sihotang, J. I. (2023). Analisa Pengukuran Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Daytrans Dengan Kerangka Kerja Pieces Framework. *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, 7(2), 187-198.
- [8] Anggara, P. W., Wijaya, I. N. Y. A., & Putri, N. L. P. N. S. (2022). Sistem Informasi Rental Motor Berbasis Web Di Bali Scooters. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(3).