

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**  
ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890  
**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI *SHOW ME***  
***POSITION CHECKED BAGGAGE* BERBASIS IoT**

**Muhammad Arsyil Axel<sup>1</sup>, Ariyono Setiyawan<sup>2</sup>, Laila Rochmawati<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: marsyilaxel@gmail.com

**ABSTRAK**

Salah satu kegiatan pelayanan yang ada di bandar udara adalah pelayanan barang bawaan (bagasi) yang dibawa oleh penumpang. Ada dua macam barang bawaan (bagasi) yang dibawa oleh penumpang angkutan udara, yaitu bagasi tercatat (checked baggage) yang merupakan barang bawaan penumpang yang diserahkan oleh penumpang pada waktu check-in kepada operator pesawat udara untuk diangkut dengan pesawat udara yang juga dinaiki oleh penumpang tersebut, dan bagasi tidak tercatat (unchecked baggage) yang merupakan barang bawaan yang dibawa oleh penumpang ke dalam kabin pesawat udara, bagasi kabin berada dalam pengawasan dan tanggung jawab penumpang perorangan. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi *Show Me Position Checked Baggage* berbasis IoT ini bertujuan sebagai fasilitas bagi penumpang Pesawat Udara untuk melakukan kegiatan pelacakan terhadap bagasinya. Diharapkan dengan adanya Aplikasi Sistem Informasi *Show Me Position checked baggage* berbasis IoT ini, dapat meningkatkan kepuasan dan kenyamanan penumpang Pesawat udara terhadap pelayanan penanganan bagasi tercatat. Data yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah contoh data bagasi yang diinput oleh admin. Tahap selanjutnya dalam desain, peneliti menggunakan alat perencanaan dalam bentuk diagram alur menggunakan Flowchart dan Unified Modeling Language System (UML) dan dikembangkan menggunakan Software Content Management System (CMS). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D).

**Kata Kunci** : *sistem penanganan bagasi, pelacakan bagasi, Content Management System (CMS). Research and Development R&D, Internet of Thing (IoT)*

**ABSTRACT**

*One of the service activities at the airport is the luggage service carried by passengers. There are two kinds of luggage carried by air transport passengers, namely checked baggage, which is the passenger's luggage that is handed over by the passenger at check-in to the aircraft operator to be transported by the airplane that the passenger is also boarding, and unchecked baggage which is luggage carried by passengers into the aircraft cabin, cabin baggage is under the supervision and responsibility of individual passengers. The development of the IoT-based Checked Baggage Position Update Information System Application is intended as a facility for Aircraft passengers to carry out tracking activities of their luggage. It is hoped that with the Information System Application that updates the position of this IoT-based checked baggage, it can increase the satisfaction and comfort of aircraft passengers with checked baggage handling services. The data used in this information system is an example of baggage data inputted by the admin. The next stage in the design, the researcher uses a planning tool in the form of a flowchart using a Flowchart and Unified Modeling Language System (UML) and is developed using a Software Content Management System (CMS). The method used in this research is Research and Development (R & D).*

**Keywords** : *baggage handling system, baggage tracking, Content Management System (CMS). Research and Development R&D, Internet of Thing (IoT)*

**PENDAHULUAN**

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Transportasi adalah kegiatan perpindahan penumpang atau benda dari suatu tempat dimana dia berada ke tempat yang berbeda. Transportasi terlahir karena adanya proses pemenuhan kebutuhan akan sarana untuk melakukan perpindahan penumpang atau benda.

Dalam pelayanan jasa transportasi udara, Bagasi merupakan barang atau benda yang diangkut oleh penumpang yang dibutuhkan untuk dipakai selama perjalanannya yang tentunya mendapat ijin dari maskapai untuk dibawa didalam pesawat udara sesuai Undang-Undang atau aturan yang berlaku.

Bagasi Penumpang dibagi menjadi 2 kategori yakni *checked baggage* dan *unchecked baggage*. Peneliti mendefinisikan *Checked baggage* sebagai barang bawaan yang diserahkan oleh penumpang ke petugas *Check-In* untuk selanjutnya ditimbang, disortir dan selanjutnya akan di-*loading* ke dalam kompartemen pesawat udara, biasanya setiap maskapai akan memberikan label *barcode* pada bagasi di proses *Check-*

*In*. Sementara untuk *Unchecked baggage* merupakan barang yang diangkut oleh penumpang dan sudah mendapatkan izin setelah melalui pemeriksaan oleh petugas keamanan di bandar udara untuk terbang dibawa sendiri oleh penumpang kedalam kabin pesawat.

Seiring berjalannya waktu, pelayanan penanganan bagasi tercatat semakin ditenahi dan ditingkatkan dengan tujuan mencapai kepuasan dan kenyamanan dari pengguna jasa yakni penumpang Pesawat Udara. Peningkatan teknologi terus dilakukan fasilitas pelayanan kepada penumpang semakin baik.

Salah satu teknologi yang penulis sematkan pada sistem ini ialah update posisi bagasi, dimana penumpang dapat melakukan kegiatan pelacakan terhadap status posisi akhir dari bagasi miliknya. Peneliti berharap agar penelitian ini berguna sebagai fitur penunjang untuk mencapai kepuasan penumpang

### TEORI SINGKAT

#### 1. Rancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi adalah suatu bentuk dari tata olah program komputer yang diciptakan menggunakan teknik serta prinsip khusus yang berfungsi sebagai komponen untuk mengaktualkan dan mengeksekusi perintah tertentu dari penggunaannya.

#### 2. Aplikasi Sistem Informasi Status Posisi

Aplikasi sistem informasi status posisi bagasi merupakan sebuah sistem yang berisi pengolahan data informasi posisi bagasi yang bisa diakses oleh penumpang Pesawat Udara dan menjadi salah satu fasilitas yang diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan penumpang Pesawat Udara.

#### 3. *Checked Baggage*

*Checked Baggage* merupakan barang angkutan penumpang yang diserahkan ke petugas pada saat proses *check-in* penumpang dan akan ditimbang terlebih dahulu untuk dilakukan kalkulasi biayanya serta akan diberi label *barcode* yang berisikan informasi bagasi dan flight yang ditempuh.

#### 4. IoT

IoT adalah suatu aplikasi atau program yang berbasis web dimana *user* website dimungkinkan untuk melakukan interaksi yang pada umumnya interaksi dilakukan antara *user* dengan admin dari web tersebut.

### METODE PENELITIAN

#### 1. Metode Penelitian

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian yang berupa *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019), model desain instruksional ADDIE (*Analysis-Desain-Develop-Implement-Evaluate*) yang dibuat oleh Dick dan Carry (1996). Beberapa langkah penelitian pengembangan antara lain sebagai berikut :

### a. Tahap *Analysis*

Pada tahap ini peneliti akan mencari akar atau sumber dari rumusan masalah berkaitan dengan sistem pelayanan pelacakan bagasi yang diterapkan saat ini di Indonesia, dan melakukan pembahasan untuk menentukan solusi atau inovasi yang akan dilakukan dan tetap tidak melenceng dari koridor batasan masalah yang sudah ditentukan.

### b. Tahap *Design*

Peneliti akan membuat alur kerja atau proses dari aplikasi ini, ada dua unsur kerja yang peneliti tentukan yaitu berupa proses input data dari bagasi penumpang dan proses akses informasi status posisi bagasi oleh penumpang. Unsur kerja yang ditentukan oleh peneliti akan digambarkan dalam bentuk *Flowchart*. Selain itu, peneliti akan menambahkan rangkaian *user interface* dari aplikasi web baik disisi admin maupun disisi penumpang.

### c. Tahap *Development*

Pada tahap ini peneliti akan membuat alur kerja dari penelitian ini dimulai dari desain, perancangan, uji coba, pembahasan dan terakhir dilakukan penyimpulan yang akan digambarkan dalam sebuah *flowchart*. *Output* dari tahap ini merupakan sebuah aplikasi sistem informasi yang bisa digunakan dan akan menjadi acuan untuk tahap *implementation*.

### d. Tahap *Implementation*

Tahap *implementation* adalah tahap untuk menerapkan hasil dari tahap *development* pada sasaran dari produk ini yaitu penumpang pesawat udara yang menggunakan fasilitas layanan *checked baggage*.

### e. Tahap *Evaluation*

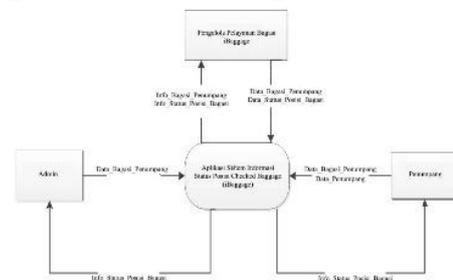
Pada tahap ini peneliti akan melakukan *testing* yang lebih lanjutnya mengenai teknis nya akan ada di bagian mengenai Teknik pengujian.

## 2. Perancangan Aplikasi

Bagian ini memuat proses perancangan dari aplikasi sistem informasi penelitian berbasis web dan komponen pendukungnya. Pada perancangan dari aplikasi sistem informasi berbasis web ini terdapat penjabaran software maupun hardware yang akan digunakan dalam pembuatannya hingga selesai. Berikut beberapa konsep umum perancangan dari aplikasi sistem informasi, yaitu:

### a. Desain Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi, peneliti menggunakan teknik pembuatan model dengan cara menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML). UML menghasilkan suatu model perancangan ditunjukkan dengan pengaplikasian *Data Flow Diagram*. *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan strukturisasi dari beberapa perangkat analisis serta kegiatan perancangan yang tertata yang membuat secara visual peneliti bisa melakukan menganalisa dan memahami sistem maupun subsistem sebagai sebuah rangkaian yang saling terkoneksi dari diagram alur data.



Gambar 1. DFD Aplikasi Sistem Informasi

Berdasarkan diagram DFD diatas, user yang ada kaitannya dengan sistem ini terdiri dari tiga sebagai berikut :

- 1) Admin, adalah orang yang bertugas untuk mengelola dan memodifikasi data di aplikasi sistem informasi status posisi bagasi.
- 2) Pengelola Pelayanan Bagasi, adalah pihak yang memiliki peran sebagai pihak yang

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

menyediakan fasilitas pelayanan berupa dukungan *hardware* dan alat bantu lainnya dalam pemberian info status posisi bagasi penumpang bagi penumpang.

- 3) Penumpang, adalah pengguna jasa dari aplikasi ini dan berperan untuk mengakses informasi status posisi bagasi yang diberi oleh pengelola pelayanan bagasi.

### 3. Teknik Pengujian

Tahapan yang digunakan dalam menganalisis teknik pengujian ini yaitu :

#### a. Testing

Pengujian ini ditujukan guna mengetahui tingkat margin error sebelum sistem siap untuk diimplementasikan.

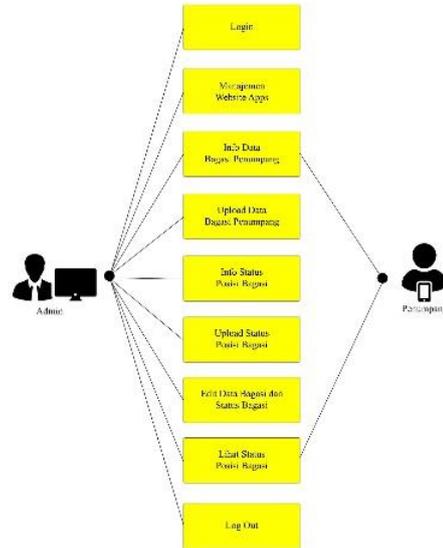
#### b. System Evaluation

User akan melakukan pengujian, peneliti mengharapkan akan mendapat jawaban terkait apakah aplikasi berfungsi sebagaimana mestinya sesuai keinginan dari peneliti. Ketika aplikasi sudah berfungsi maka aplikasi akan diimplementasikan.

#### c. Use The System

Pada tahap ini, sistem yang sudah melalui pengujian dan sudah dilakukan evaluasi dari uji coba tersebut akan digunakan sesuai sasarannya.

Berikut peneliti sampaikan *use case diagram* nya:



Gambar 2. Use Case Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Hasil Analysis

- 1) Analisis sistem sekarang

Untuk saat ini, dalam pelayanan penanganan *Checked Baggage* pada penerbangan di Indonesia masih belum tersedia fasilitas bagi penumpang untuk melakukan pelacakan pada bagasinya.

- 2) Analisis sistem baru

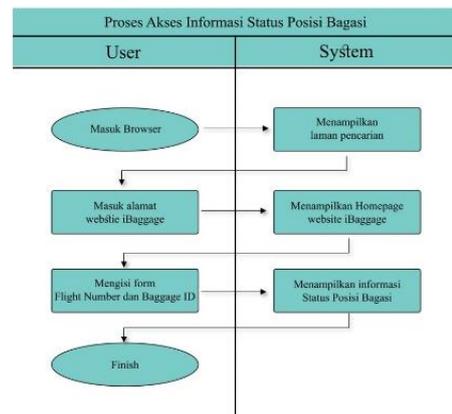
Sistem informasi Status Posisi *Checked Baggage* ini dibuat sebagai inovasi karya anak bangsa di Industri Dirgantara Indonesia.

Fasilitas pelayanan ini bisa diakses salah satunya dengan menggunakan *smartphone*.

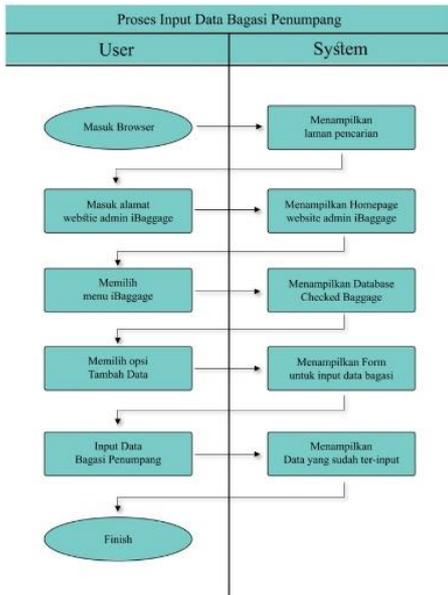
#### b. Hasil Design

- 1) Sistem Flowchart

*Flowchart* pada web menjelaskan tentang alur proses dimulai dari bagaimana alur untuk menginput data bagasi penumpang dan proses mengakses informasi status posisi bagasi.



Gambar 3. Flowchart Proses Akses Status Posisi Bagasi

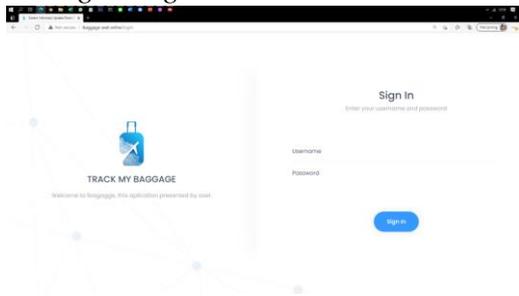


Gambar 4. *Flowchart* Proses Input Data Bagasi Penumpang

2) *Admin User Interface*

Berikut adalah desain menu dan sub-menu dari *iBaggage-axel.online/login* :

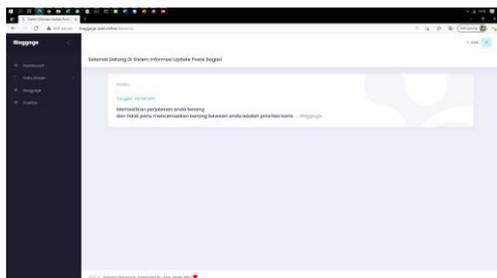
a. *Login Page*



Gambar 5. Tampilan Halaman *Login Page* untuk Admin

*Login Page* menampilkan formulir untuk *login* sebagai admin.

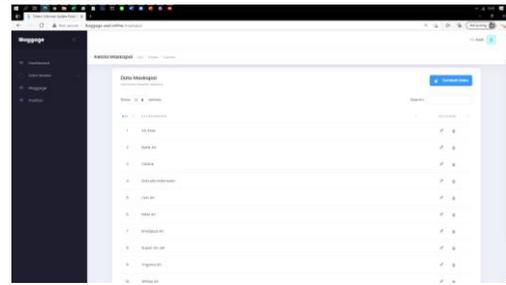
b. *Dashboard*



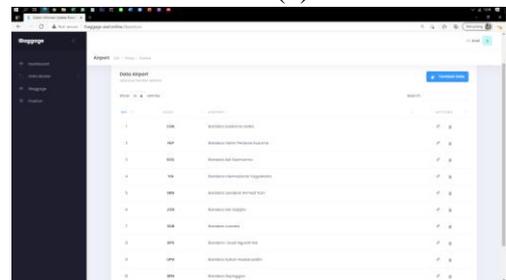
Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard* untuk Admin

*Dashboard* merupakan halaman awal setelah *login* yang berisi ucapan selamat datang di aplikasi tersebut.

c. *Data Master*



(a)



(b)

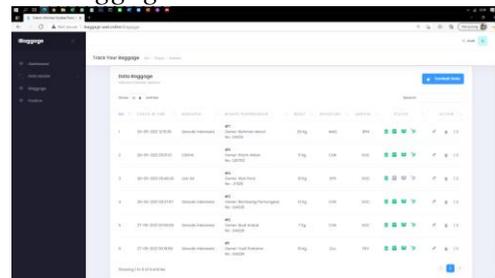
Gambar 7. Tampilan Halaman *Data Master* untuk Admin

(a) *Data Master* Maskapai

(b) *Data Master* Bandar Udara

*Data Master* merupakan pilihan dari berbagai macam bandar udara dan maskapai, penambahan ataupun pengurangan maskapai ataupun bandar udara bisa diatur lewat halaman ini.

d. *iBaggage*



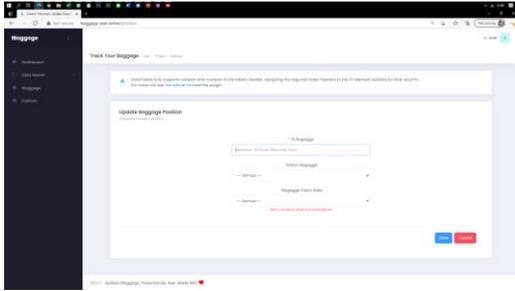
Gambar 8. Tampilan Halaman *iBaggage* untuk Admin

*iBaggage* merupakan database dari data bagasi penumpang serta status bagasi penumpang. Informasi yang ada di halaman ini yaitu nama penumpang, maskapai, keberangkatan, kedatangan, berat bagasi, *baggage id*, status posisi bagasi, dan opsi *print baggage tag*.

e. *Position*

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890



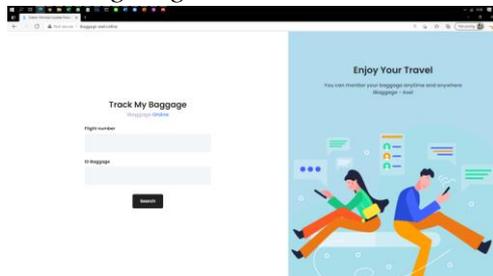
Gambar 9. Tampilan Halaman *Position* untuk Admin

*Position* merupakan opsi manual dari proses *scanning* untuk menentukan status posisi bagasi. Fitur *position* ini berfungsi sebagai *backup* apabila ada *error* pada rangkaian *conveyor scanner*.

### 3) *Passanger User Interface*

Berikut adalah desain menu dan sub-menu dari *ibaggage-axel.online* :

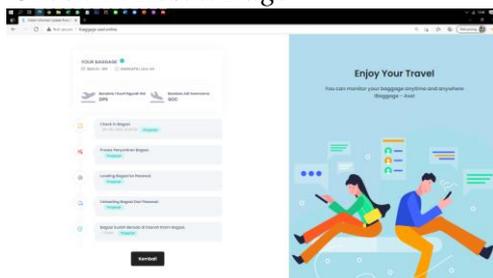
#### a. *Tracking Page*



Gambar 10. Tampilan Halaman *Tracking Page* untuk Penumpang

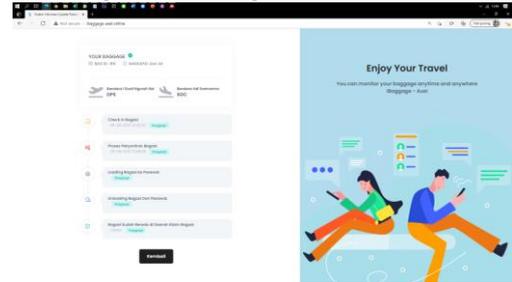
*Tracking Page* adalah halaman awal yang kolom pengisian informasi harus diisi untuk mengakses status posisi bagasi. Data yang harus diisi berupa *Flight Number* dan *Baggage ID*.

#### b. *Check-In Result Page*



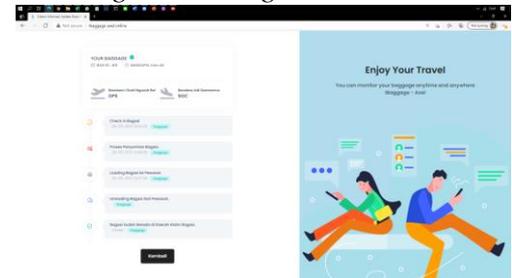
Gambar 11. Tampilan Halaman *Check-In Result Page* untuk Penumpang  
*Result Page* untuk proses *Check-In* yang merupakan informasi status posisi bagasi yang mengindikasikan bahwasanya bagasi sudah melalui proses *Check-In*.

#### c. *Sorting Result Page*



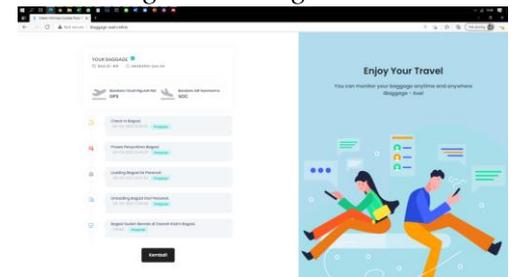
Gambar 12. Tampilan Halaman *Sorting Result Page* untuk Penumpang  
*Result Page* untuk proses *Sorting* yang merupakan informasi status posisi bagasi yang mengindikasikan bahwasanya bagasi sudah melewati proses *Sorting* sesuai arah tujuan penerbangan dan bagasi akan berada di *Make-Up* untuk proses dimasukkan kedalam *Baggage Cart* atau *Cargo Dollys*.

#### d. *Loading Result Page*



Gambar 13. Tampilan Halaman *Loading Result Page* untuk Penumpang  
*Result Page* untuk proses *Loading* yang merupakan informasi status posisi bagasi yang mengindikasikan bahwa bagasi sudah melewati proses *Loading* bagasi ke dalam kompartemen Pesawat Udara.

#### e. *Unloading Result Page*



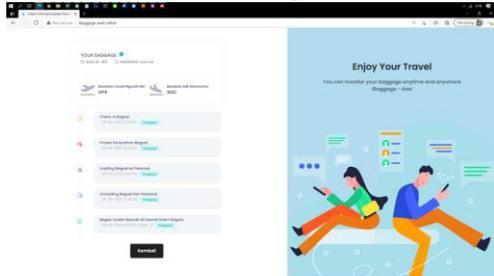
Gambar 14. Tampilan Halaman *Unloading Result Page* untuk Penumpang  
*Result Page* untuk proses *Unloading* yang adalah informasi status posisi bagasi yang mengindikasikan bahwasanya bagasi sudah

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

melalui proses *Unloading* keluar dari kompartemen Pesawat Udara.

### f. Breakdown Result Page



Gambar 15. Tampilan Halaman *Breakdown Result Page* untuk Penumpang *Breakdown* yang merupakan informasi status posisi bagasi yang mengindikasikan bahwasanya bagasi sudah melalui proses *Breakdown* dan sedang menuju *baggage claim area*. Di halaman ini juga ditampilkan informasi di *baggage claim area* gate berapa bagasi bisa diambil oleh penumpang.

### c. Hasil Development

Pengembangan aplikasi ini memakai *Content Management System*. Karena penggunaan *CMS* ini akan mempermudah dalam pengoperasian serta nantinya akan mempermudah dalam akses yang bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun.



Gambar 17. *Flowchart* Perancangan Aplikasi

### d. Hasil Implementation

Tahap *implementation* dimana peneliti menerapkan hasil dari tahap *development* pada sasaran dari produk aplikasi ini.

### e. Hasil Evaluation

Pada tahap Evaluasi, aplikasi ini akan diuji coba oleh pegawai bandar udara yang menjadi validator.

## 2. Pembahasan Pengujian

Pelaksanaan pengujian ini bertujuan sebagai alat tes dari berjalan atau tidaknya aplikasi baik atau masih membutuhkan perbaikan. Pengujian dijalankan dengan cara mengecek setiap unsur yang ada dalam aplikasi dan mencari malfungsi setiap tahap dari aplikasi yang dibuat.

### a. Pengujian Proses Input Data Bagasi

Menguji keberhasilan aplikasi untuk menampilkan informasi status dari posisi bagasi dengan cara memasukkan *Flight Number* dan *Baggage ID*. Berikut pengujian alamat website :

Tabel 1. Pengujian Proses Input Data

TES FAKTOR	KEBERHASILAN		KET
	YA	TIDAK	
Pelacakan Status Posisi Bagasi pada proses <i>Input Data</i>	√		berhasil

Pengujian berhasil dengan indikasi yang terlihat bahwa dengan memasukkan *flight number* dan *baggage id* sistem berhasil menampilkan informasi dari data bagasi penumpang dan menampilkan status dari posisi bagasi penumpang.

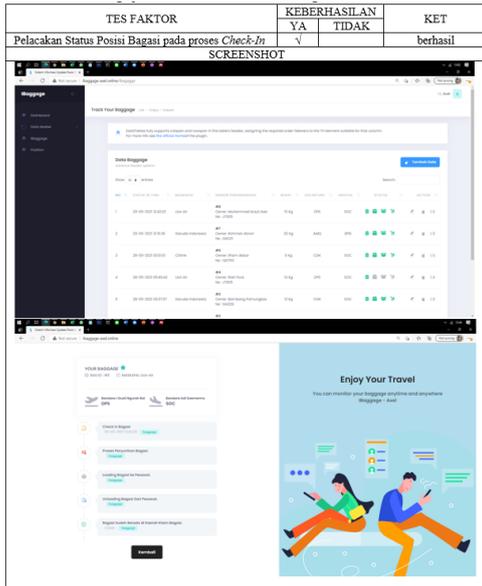
### b. Pengujian Pelacakan Status Bagasi

#### 1) Berstatus *Check-In*

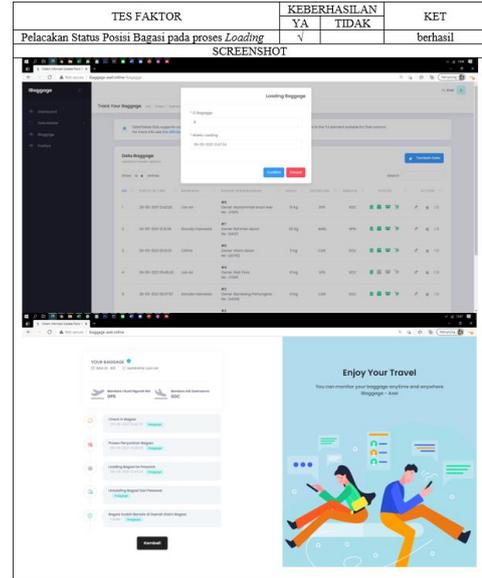
Tabel 2. Pengujian Proses Pelacakan Bagasi berstatus *Check-In*

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890



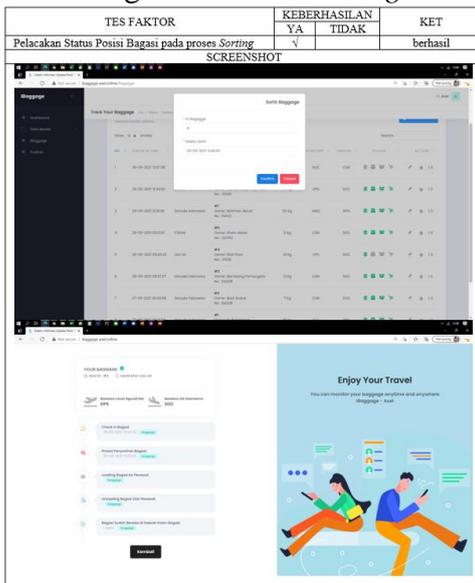
Pengujian berhasil dengan indikasi yang terlihat bahwa sistem secara otomatis terupdate ketika bagasi sudah melewati proses *Check-In* dan berhasil terinformasikan pada website penumpang.



Pengujian berhasil dengan indikasi yang terlihat bahwa sistem secara otomatis terupdate ketika bagasi sudah melewati proses *Loading* dan berhasil terinformasikan pada website penumpang.

## 2) Berstatus *Sorting*

Tabel 3. Pengujian Proses Pelacakan Bagasi berstatus *Sorting*



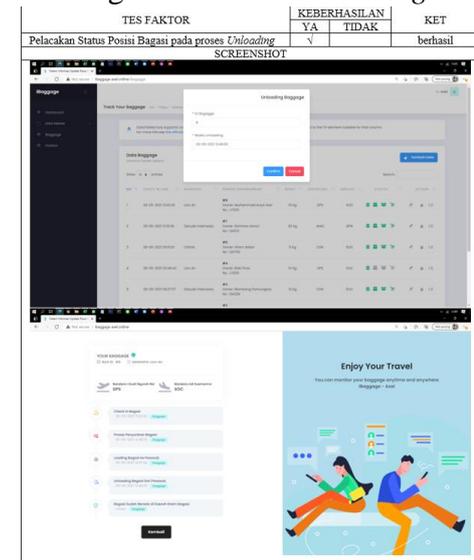
Pengujian berhasil dengan indikasinya sistem bekerja ketika bagasi sudah melewati proses *Sorting* dan ada pada website penumpang.

## 3) Berstatus *Loading*

Tabel 4. Pengujian Proses Pelacakan Bagasi berstatus *Loading*

## 4) Berstatus *Unloading*

Tabel 5. Pengujian Proses Pelacakan Bagasi berstatus *Unloading*



Pengujian berhasil dengan indikasi yang terlihat bahwa sistem secara otomatis terupdate ketika bagasi sudah melewati proses *Unloading* dan berhasil terinformasikan pada website penumpang.

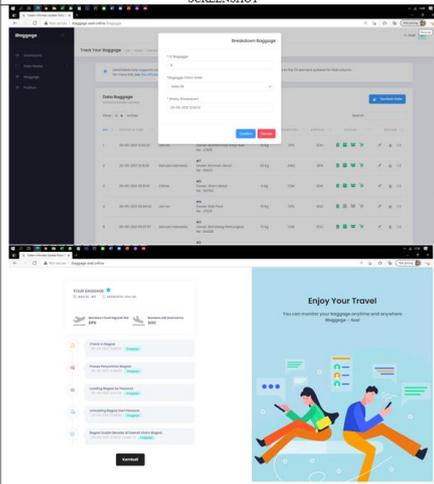
## 5) Berstatus *Breakdown*

Tabel 6. Pengujian Proses Pelacakan Bagasi berstatus *Breakdown*

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

TES FAKTOR	KEBERHASILAN		KET
	YA	TIDAK	
Pelacakan Status Posisi Bagasi pada proses <i>Breakdown</i>	√		berhasil

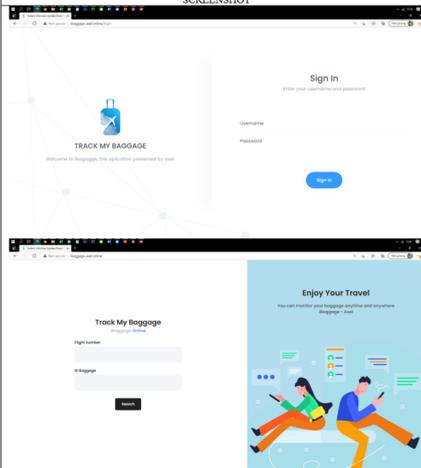
Pengujian berhasil dengan indikasi yang terlihat bahwa sistem secara otomatis terupdate ketika bagasi sudah melewati proses *Breakdown* dan berhasil terinformasikan pada website yang diakses oleh penumpang.

### c. Pengujian Akses ke Website

Pengujian akses ke alamat website dengan domain *ibuggage-axel.online* untuk penumpang dan *ibuggage-axel.info/login* untuk admin dilakukan untuk mengecek ketersambungan alamat website dengan sistem aplikasi yang dibuat. Berikut pengujian alamat website :

Tabel 7. Pengujian Akses ke Alamat Website

TES FAKTOR	KEBERHASILAN		KET
	YA	TIDAK	
Proses akses ke <i>ibuggage-axel.online</i> dan <i>ibuggage-axel.info/login</i>	√		berhasil

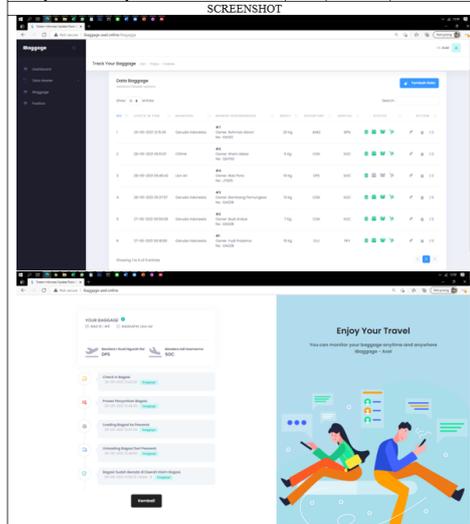
Dari hasil uji diatas ditampilkan bahwa dengan mengakses alamat URL *ibuggage-axel.online* untuk penumpang dan *ibuggage-axel.info/login* untuk admin maka browser akan menampilkan halaman *homepage* dari website sistem informasi status posisi bagasi yang peneliti namakan *iBaggage*.

### d. Pengujian User Interface

Pengujian *user interface* berfungsi untuk memastikan aplikasi ini dapat diakses secara optimal dan fleksibel baik melalui *desktop PC* serta *mobile phone*. Berikut hasil pengujian tampilan aplikasi berbasis web :

Tabel 8. Pengujian User Interface (UI)

TES FAKTOR	KEBERHASILAN		KET
	YA	TIDAK	
Proses akses ke <i>ibuggage-axel.online</i> menggunakan <i>desktop PC</i> dan <i>mobile phone</i>	√		berhasil

Website di desain fleksibel agar dapat mudah diakses dimanapun dan kapanpun menggunakan media apapun baik *desktop PC* maupun *phone*. Dari pengujian diatas terlihat pada gambar (1) menggunakan *desktop PC* dan gambar (2) menggunakan *mobile phone* bisa diakses dengan tampilan yang disesuaikan dengan layar tampilan hardware atau media yang digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

a. Sistem Informasi *ShowMe Position Checked Baggage* berbasis IoT merupakan

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

suatu aplikasi baru yang diciptakan oleh peneliti sebagai inovasi untuk memodernisasi industri penerbangan di Indonesia dan berguna sebagai salah satu fasilitas pelayanan, dimana sistem ini dibangun untuk kenyamanan dan kepuasan penumpang Pesawat Udara dalam pelayanan penanganan Checked Baggage.

b. Untuk pengimplementasian sesuai sasaran produk untuk industri penerbangan di Indonesia secara riil, perlu dibentuk sebuah start-up atau PT sebagai landasan hukum dan menanungi produksi dari sistem ini. Selain itu, pda penerapan sistem ini diperlukan juga perjanjian atau MoU antara dua cabang bandar udara yang dijadikan bandara keberangkatan serta bandara kedatangan yang tentunya bekerja sama dengan maskapai yang minat menggunakan teknologi inovasi berikut. Perjanjian atau MoU dibutuhkan agar sistem ini bisa terimplementasi secara optimal dan ada payung hukum untuk sebagai landasan kerjanya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bozogán, M., & Hurná, S. (2018). *Use of Modern Technologies at Baggage Tracking and Its Impact on Airline Revenue*. EAI International Conference on Smart Cities within SmartCity360° Summit, 73–111.
- [2] Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- [3] Dvorski, D. D. (2007). *Installing, configuring, and developing with Xampp*. Skills Canada.
- [4] ICAO, L. A. T. W. (2004). *ANNEXES TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION*.
- [5] Jones, B. A. (2014). *ADDIE model (Instructional design)*.
- [6] KOŠČÁK, P., ML, D. M., TOBISOVÁ, A., & JENČOVÁ, E. (2018). Baggage Transport Safety System at The Airport. *Výskum, výroba a použitie ocelových lán, dopravníkov a ťažných zariadení: zborník príspevkov*, 20.
- [7] Li, Q., & Chen, Y.-L. (2009). Data flow diagram. *In Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems* (hal. 85–97). Springer.
- [8] Milde, M. (2008). *International air law and ICAO* (Vol. 4). Eleven International Publishing.
- [9] Muruganatham, A., & Joseph, B. (2020). *Smart Airline Baggage Tracking and Theft Prevention with Blockchain Technology*.
- [10] Muttaqin, A. F. (2020). *Identifikasi Barcode Menggunakan Metode Object Detection Untuk Pengaplikasian Pada Baggage Handling System Bandar Udara*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [11] Sugiyono, S. (2010). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung.

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

- [12] Undang Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tentang Penerbangan, 12 (2009).
- [13] Vogel, B. (2016). *IATA pursues end-to-end bag tracking: the pressure is on for airlines, airports, and handling agents to comply with IATA Resolution 753*. IHS Jane’s airport review.
- [14] Wahyono, T. (2004). *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [15] Yohanes, A. E. L. (2018). *Sistem Kontrol Penanganan Bagasi Pesawat Dengan Menerapkan Teknologi QR Code pada PT Lion Air Indonesia*. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- [16] Zazili, A. (2008). *Perlindungan Hukum Terhadap Penumpang Pada Transportasi Udara Niaga Berjadwal Nasional*. program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- [17] IGSM Diyasa, A Fauzi, M Idhom, A Setiawan, TM Fahrudin, PA Riantoko,. (2021). *Integrated System of Vehicle and Passenger Manifests in Port Based on IoT*. International Conference on Artificial Intelligence and Computer Science Technology.
- [18] A Setiawan, Y Suprpto, MI Fachrurrozi, KRN Manab, NR Sasmita, IGSM Diyasa. (2020). *Real-time Home Bell Notification Using Node-MCU Through E-mail (Base on the Internet of Things)*. Journal of Physics: Conference Series 1845 (1), 012007.
- [19] IGSM Diayasa, NLWS RG, S Winardi, A Setiawan, MS Wiwoho, B Anindito, T.Andjarwati. (2019). *Progressive Parking Smart System in Surabaya’s Open Area Based on IoT*. Journal of Physics: Conference Series 1569 (2), 022043.
- [20] IGSM Diyasa, IY Purbasari, A Setiawan, S Winardi. (2019). *Smart Passenger Information System Based On IoT*. TRON Symposium (TRONSHOW), 1-5.