

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan meningkatnya jumlah penumpang, faktor keamanan dan keselamatan penumpang terus diutamakan. Faktor keamanan di bandara menjadi hal utama yang harus diwaspadai mengingat banyaknya jumlah kasus pencurian tas koper dibagasi penumpang yang terus meningkat. Pada tanggal 9 Februari 2014, secara eksklusif cakrawala telisik antv menanyakan hasil investigasi di bandara Soekarno-Hatta. Pada tahun 2013 Bandara Soekarno-Hatta mencatat terdapat Seiring dengan meningkatnya jumlah penumpang, faktor keamanan dan keselamatan penumpang terus diutamakan. Faktor keamanan di bandara menjadi hal utama yang harus diwaspadai mengingat banyaknya jumlah kasus pencurian tas koper di bagasi penumpang yang terus meningkat. Pada tanggal 9 februari 2014, secara eksklusif cakrawala antv menayangkan hasil investiagsi di bandara soekarno-hatta. Pada tahun 2013 bandara soekarno-hatta mencatat terdapat 9 kasus pencurian tas koper di bagasi penumpang. Untuk bagasi, pada setiap maskapai penerbangan memberikan kebijakan bagasi gratis dengan ketentuan bahwa berat setiap koper atau tas yang termasuk dalam jenis bagasi ini tidak melebihi 32 kg[1].

Dalam era modern ini ,dua permasalahan utama yang sering dihadapi oleh penumpang adalah kehilangan bagasi dan biaya tambahan akibat kelebihan berat bagasi. Data menunjukkan bahwa kasus kehilangan bagasi

masih sering terjadi di berbagai maskapai. Menurut otoritas penerbangan sipil (CAA) dari 2018 hingga kuartal ketiga 2022, maskapai ryanair menerima 954 keluhan terkait bagasi hilang atau rusak, menjadikannya maskapai dengan jumlah keluhan terbanyak. British airways berada di posisi kedua dengan 844 keluhan, diikuti oleh easyJet (565 keluhan), wizz Air (552 keluhan), dan norwegian (419 keluhan)[2].

Di Indonesia, kasus kehilangan bagasi juga kerap terjadi. Pada juni 2023, pengadilan negeri padang memutuskan bahwa maskapai lion air harus membayar ganti rugi sebesar Rp 39,9 juta kepada seorang penumpang yang kehilangan kopernya dalam perjalanan dari bandar lampung ke padang dengan transit di bandara soekarno-hatta. Kasus-kasus seperti ini menunjukkan bahwa kehilangan bagasi dapat berdampak signifikan bagi penumpang, baik secara finansial maupun kenyamanan perjalanan.

Selain risiko kehilangan, biaya tambahan akibat kelebihan berat bagasi juga menjadi tantangan bagi banyak pelancong. Maskapai batik air, misalnya, menerapkan biaya kelebihan bagasi yang bervariasi tergantung pada rute penerbangan. Untuk rute jakarta-ambon, biaya kelebihan bagasi adalah Rp 66.000 per kilogram (kg), sementara untuk rute jakarta-yogyakarta dikenakan Rp 19.000 per kg. Demikian pula, lion air group pada tahun 2019 menerapkan tarif bagasi baru, seperti Rp 22.000 per kg untuk rute jakarta-medan dan Rp 6.000 per kg untuk rute medan-nias[3].

Melihat permasalahan ini, inovasi koper pintar dengan fitur penghitung berat terintegrasi dan pelacakan GPS dapat menjadi solusi efektif. Dengan

fitur ini, pengguna dapat memantau berat koper secara *real-time* dan menerima notifikasi jika melebihi batas yang diizinkan, sehingga dapat menghindari biaya tambahan. Selain itu, fitur pelacakan GPS memungkinkan pengguna mengetahui lokasi koper secara akurat, memberikan rasa aman selama perjalanan. Dengan demikian, koper pintar diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan dalam perjalanan udara[4].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun Koper Pintar Dengan Penghitung Berat Dan Pengendalian Melalui Aplikasi *Mobile*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari “*Rancang Bangun Koper Pintar Dengan Penghitung Berat Dan Pengendalian Melalui Aplikasi Mobile*” adalah sebagai berikut:

1. Fitur utama sistem adalah penghitungan berat koper secara *real-time* menggunakan sensor berat bawaan yang terintegrasi dengan modul *IoT*. Sistem akan menggunakan *load cell* sensor yang terpasang di dasar koper untuk mengukur berat barang bawaan. Data berat akan dikirim secara *real-time* ke aplikasi seluler melalui konektivitas *IoT* (*Wi-Fi* atau *Bluetooth*).

2. Pengendalian koper mencakup pelacakan lokasi berbasis modul GPS, yang berfungsi saat koper berada dalam jaringan yang terhubung. Modul GPS dan modem *IoT* akan digunakan untuk mengirimkan lokasi koper ke cloud, dan pengguna dapat melihatnya melalui aplikasi seluler. Jika koper berada di luar area dengan jaringan seluler, maka pembaruan lokasi tidak akan tersedia secara langsung dan hanya bisa diperbarui saat kembali dalam jangkauan.
3. Sistem ini tidak mencakup fitur keamanan fisik seperti penguncian koper otomatis atau deteksi pembukaan koper secara ilegal. Sistem hanya menyediakan fitur pelacakan lokasi koper dan berat koper, tetapi tidak dapat mencegah pencurian atau pembukaan koper oleh pihak yang tidak berwenang. Jika koper dibuka atau diakses secara paksa, sistem tidak memiliki sensor tambahan untuk mendeteksi kejadian tersebut.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan "*Rancang Bangun Koper Pintar Dengan Penghitung Berat Dan Pengendalian Melalui Aplikasi Mobile*" adalah merancang dan mengembangkan koper pintar yang dilengkapi dengan sistem penghitungan berat dan fitur pengendalian berbasis aplikasi *mobile*. Alat ini diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam memantau berat koper secara *real-time*, melacak lokasi koper, dan mengontrol fungsi koper melalui aplikasi *mobile* untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna selama bepergian.

Adapun manfaat dari pembuatan "*Rancang Bangun Koper Pintar*"

Dengan Penghitung Berat Dan Pengendalian Melalui Aplikasi Mobile”

adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai proyek yang dikerjakan.
 - b. Menerapkan pengetahuan mahasiswa tentang bagaimana cara membuat *alat Koper Pintar Penghitung Berat Dan Pengendalian Melalui Aplikasi Mobile*.
2. Bagi Akademik
 - a. Sebagai wujud dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).
 - b. Sebagai tolak ukur mahasiswa dalam menyusun proposal.
 - c. Menambah referensi dan informasi mengenai Rancang Bangun Koper Pintar dengan Pengendalian melalui Aplikasi *Mobile*, khususnya dalam pengembangan teknologi berbasis *Internet of Things (IoT)* di Perpustakaan Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Mengurangi risiko biaya tambahan akibat kelebihan berat koper saat bepergian dengan memantau berat koper secara *real-time*.
 - b. Mempermudah pelacakan koper yang hilang atau dalam keramaian melalui fitur GPS yang terintegrasi.
 - c. Meningkatkan kenyamanan dan efisiensi dalam pengelolaan koper melalui fitur pengendalian berbasis aplikasi *mobile*.

- d. Memudahkan identifikasi koper di tempat ramai, dengan bunyi *buzzer* saat koper dalam jangkauan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Secara sistematis penulisan laporan memiliki tujuan untuk memahami urutan-urutan penelitian secara detail. Sistematika penulisan pada laporan ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diawali dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan laporan penelitian.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini hal yang akan dibahas adalah penelitian terkait dan landasan teori. Pada penelitian terkait akan dijelaskan teori-teori hasil penelitian yang memiliki keterkaitan dan kesamaan pada penelitian ini dan pada landasan teori akan ditelaah tentang kajian yang diteliti.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang tahapan perencanaan atau langkah-langkah dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta waktu dan tempat pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

4. BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan dengan menganalisis semua permasalahan yang ada, yang mana masalah akan muncul dan akan diselesaikan

dengan melalui penelitian. Pada bab ini juga akan ada pelaporan secara detail terhadap perancangan pada penelitian, baik perancangan yang dilakukan secara umum dari sistem yang dibangun atau yang lebih spesifik. Perancangan sistem terdiri dari analisis permasalahan, kebutuhan bidang *hardware* dan *software*, perancangan menggunakan diagram blok dan lainnya, serta perancangan *database* dan tabel.

5. BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas uraian rinci hasil dari penelitian yang dilakukan. Pada bab ini berisikan analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

6. BAB VI : KESIMPULAN

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan terkait Rancang Bangun Koper Pintar dengan Penghitung Berat dan Pengendalian Melalui Aplikasi Mobile dan saran untuk penelitian berikutnya yang bisa dijadikan bahan acuan.