

Tugas Akhir_Habib Kurniawan.pdf

by 1 1

Submission date: 07-Jul-2024 07:53PM (UTC+0530)

Submission ID: 2412669224

File name: Tugas_Akhir_Habib_Kurniawan.pdf (1.55M)

Word count: 9562

Character count: 60834

ABSTRAK

RANCANGAN APLIKASI *CORE SECURITY* SEBAGAI PENCATATAN PELANGGARAN PEMEGANG PAS BANDARA BERBASIS *WEBSITE* DI BANDAR UDARA JENDERAL AHMAD YANI SEMARANG

Oleh :

HABIB KURNIAWAN
NIT. 55242110012

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
MANAJEMEN BANDAR UDARA

Rancangan aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan kedisiplinan personel pemegang PAS bandara, meningkatkan ketertiban, dan menentukan budaya keamanan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dengan membuat aplikasi pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara berbasis *website*. Penelitian ini berdasarkan observasi awal yang menunjukkan bahwa pencatatan pelanggaran masih dilakukan cara konvensional sehingga menimbulkan beberapa kekurangan dan penggunaan *QR Code* yang terdapat pada PAS bandara yang belum optimal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* dengan tujuh tahap penelitian yaitu : Identifikasi Potensi masalah, Pengumpulan informasi, Desain produk, Validasi produk, Perbaikan produk, Uji coba produk, dan Revisi produk. Hasil penelitian ini menunjukkan validasi yang telah dilakukan dengan rata-rata penilaian sebesar 85 % dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Core Security* berbasis *website* efektif dalam menunjang operasional pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandara Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

Kata Kunci : Pencatatan pelanggaran, PAS bandara, *website*, *Security culture*.

ABSTRACT

THE APPLICATION DESIGN OF CORE SECURITY AS A WEBSITE-BASED VIOLATION RECORDING SYSTEM FOR AIRPORT PASS HOLDERS AT JENDERAL AHMAD YANI AIRPORT SEMARANG

By :

HABIB KURNIAWAN
NIT. 55242110012

STUDY PROGRAM OF DIPLOMA THREE AIRPORT MANAGEMENT

The design of this application aims to improve the discipline of airport PAS holders, enhance orderliness, and establish a security culture at Jenderal Ahmad Yani International Airport in Semarang by creating a web-based application for recording violations of airport PAS holders. This research is based on initial observations indicating that the recording of violations is still done conventionally, leading to several shortcomings, and that the use of QR Codes on airport PAS is not yet optimal. The research method used in this study is the Research and Development (R&D) method with seven research stages: Identifying potential problems, Gathering information, Product design, Product validation, Product improvement, Product testing, and Product revision. The results of this study show that the validation conducted achieved an average rating of 85%, which falls into the very feasible category. Based on the research results and discussion, it can be concluded that the web-based Core Security application is effective in supporting the operational recording of violations by airport PAS holders at Jenderal Ahmad Yani International Airport in Semarang.

Keywords: Violation recording, airport pass, website, security culture.

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara kepulauan dengan letak geografis antar pulau satu dengan pulau lainnya yang dipisahkan oleh perairan sehingga diperlukan transportasi yang efisien untuk menunjang mobilitas penduduk dalam memudahkan serta menghubungkan akses antar daerah dari berbagai pulau yang ada di Negara Indonesia. Tiga faktor utama yang menentukan kualitas transportasi publik dikatakan baik adalah kenyamanan, keamanan, dan kecepatan. Oleh karena itu, di negara kepulauan seperti Indonesia, transportasi udara merupakan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan. Transportasi udara adalah salah satu hal yang penting dalam menunjang peningkatan perekonomian suatu bangsa. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk memajukan transportasi udara yang berkelanjutan demi mendongkrak ekonomi rakyat. Langkah ini mencakup pengembangan sarana dan prasarana transportasi udara, serta peningkatan layanan bagi penumpang di bandar udara (Zulaichah, 2015).

Penerbangan adalah suatu kesatuan yang melibatkan penggunaan ruang udara, bandar udara, pesawat udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan serta fasilitas umum dan penunjang. Bandar udara dibangun di seluruh Indonesia dalam upaya menyediakan sistem transportasi udara yang efisien, cepat, aman, dan nyaman yang letaknya tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Bandar Udara di Indonesia dikelola oleh Kementerian Perhubungan dan PT. Angkasa Pura Indonesia (InJourney Airports). PT. Angkasa Pura Indonesia (InJourney Airports) adalah gabungan antara PT. Angkasa Pura I dan PT. Angkasa Pura II yang kemudian tergabung menjadi PT. Angkasa Pura Indonesia (InJourney Airports). PT. Angkasa Pura Indonesia (InJourney Airports) adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bertugas untuk mengelola jasa bandar udara. PT. Angkasa Pura Indonesia (InJourney Airports) mengelola 35 bandar udara, salah satunya adalah Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang (Binekasri, 2023).

Pertumbuhan penumpang di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang yang semakin merangkak naik dari pandemi *covid-19* terus meningkat sepanjang tahun. Dengan jumlah penerbangan yang semakin meningkat dan mobilitas pengguna jasa yang semakin tinggi mengharuskan Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang menjaga kualitas pelayanan untuk mencapai keamanan dan keselamatan penerbangan yang optimal.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 9 Tahun 2024 Tentang Keamanan Penerbangan Nasional, keamanan penerbangan merupakan suatu keadaan yang memberikan perlindungan kepada pengguna jasa penerbangan dari tindakan melawan hukum melalui kerja sama antara pemanfaatan sumber daya manusia, fasilitas penerbangan, dan prosedur yang telah ditetapkan. Untuk mewujudkan keamanan penerbangan yang diharapkan, maka dibuatlah program keamanan penerbangan nasional yang bertujuan untuk melindungi penerbangan dari tindakan melawan hukum salah satunya di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang yang mengoptimalkan operasional pelayanan penerbangan dengan aman dan nyaman guna menciptakan keamanan dan keselamatan penerbangan

Segala bentuk upaya telah diberikan oleh pihak bandara guna mewujudkan keamanan dan keselamatan penerbangan. Bentuk upaya yang dilakukan oleh pihak bandara adalah dengan cara menjaga kualitas personel penerbangan yang bertugas di bandar udara. Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang menjaga kualitas personel penerbangan salah satunya dengan pencatatan pelanggaran, pencatatan pelanggaran ini juga disebut pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara yang telah diterbitkan oleh Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

Menurut Lalu (2023), menjelaskan bahwa 10% dari seluruh total pemegang PAS Bandara yang telah di keluarkan di Bandar Udara Zainuddin Abdul Madjid Lombok tercatat melakukan pelanggaran penyalahgunaan kartu tanda izin masuk atau PAS bandar udara. Dalam penelitian tersebut dituliskan bahwa pengukuran pelanggaran berdasarkan jenis pelanggaran, terdapat penyalahgunaan PAS Bandara dengan tiga kasus pelanggar dengan kasus tindakan melawan hukum dengan jumlah tiga kasus

pelanggar dan penyalahgunaan akses kontrol dengan jumlah satu kasus pelanggar hingga total keseluruhan tujuh kasus pelanggaran, pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara penting dilakukan untuk mengetahui budaya keamanan apa yang cocok diterapkan pada suatu bandar udara agar pelanggaran tersebut tidak terjadi secara berulang.

Pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang ditangani oleh pihak personel *Aviaton Security*, dengan berkoordinasi dari berbagai unit yang ada di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang seperti unit *Apron Movement Control* dan Unit *Airport Opertion Landside Terminal Service Improvement*. Berdasarkan observasi penulis pada saat *On the Job Training* pada bulan November 2023 dan Januari 2024, pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang masih bersifat pencatatan manual, pihak *Aviation Security* menerima laporan melalui pesan dari grup *whatsapp* kemudian pihak *Aviation Security Investigator* mencatat pelanggaran terlapor pada aplikasi *excel*.

Maka dari itu dalam upaya menciptakan keamanan dan keselamatan penerbangan, penulis memiliki inovasi mengenai pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang berbasis digital. Sehingga dapat memudahkan personel terkait dalam melakukan pencatatan pelanggaran dengan *output* dan penyimpanan yang lebih baik dengan memanfaatkan *QR Code* yang terdapat di PAS Bandara dengan *input* data melalui *website* agar dapat diakses dengan mudah yang berjudul,

“RANCANGAN APLIKASI *CORE SECURITY* SEBAGAI PENCATATAN PELANGGARAN PEMEGANG PAS BANDARA BERBASIS *WEBSITE* DI BANDAR UDARA JENDERAL AHMAD YANI SEMARANG” untuk meningkatkan budaya keamanan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

22

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas, maka penulis akan merumuskan yaitu bagaimana merancang aplikasi *Core Security* sebagai

5
pencatatan pelanggaran pemegang PAS berbasis *website* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan masalah yang meluas maka penulis telah membatasi permasalahan pada rancangan aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara berbasis *website* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk merancang aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara berbasis *website* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

35 E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan dan semoga dapat dikembangkan, dengan sebagai berikut :

1. Sebagai bahan belajar penulis dan sumber informasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan terkait dengan budaya keamanan.
2. Sebagai bahan masukan berupa inovasi untuk perusahaan guna meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara menjaga kedisiplinan dan ketertiban pemegang PAS bandara.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi dan sumber informasi baru bagi akademik serta dapat menjadi bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

F. Sistematika Penulisan

24
Untuk memahami penulisan, maka penulis mengelompokkan Tugas Akhir ini menjadi beberapa sub bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah dan alasan penulis untuk memilih judul dibahas dalam bab ini. Selain itu, bab ini berisi rumusan masalah serta batasan

masalah yang fungsinya memberikan fokus Tugas Akhir supaya tidak meluas dari judul yang telah ditentukan. Selanjutnya pada bab ini dituliskan tujuan penelitian serta sistematika penulisan agar mengetahui runtutan penelitian yang ditulis dapat dipahami lebih mudah dan jelas.

33

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori dan serta penjabaran penelitian terdahulu yang relevan serta pendukung permasalahan yang diteliti.

53

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai desain penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, serta tempat dan waktu penelitian yang ditulis.

2

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang gambaran umum objek penelitian dan juga pembahasan, di dalam pembahasan menjelaskan bagaimana pengaruh dari cara kerja lama dan cara kerja dari *website* yang telah dirancang.

17

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah penulis tuangkan ke dalam tulisan.

³ BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Bandar Udara

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, Bandar Udara didefinisikan sebagai kawasan di daratan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, kegiatan naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan juga sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Kawasan ini dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta berbagai fasilitas pokok dan penunjang lainnya yang mendukung operasional bandar udara.

³ 2. PAS Bandar Udara

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 33 Tahun 2015 Tentang Pengendalian Jalan Masuk (*Access Control*) ke Daerah Keamanan Terbatas di Bandar Udara, PAS Bandar Udara atau Tanda Izin Masuk (*Access Control*) secara resmi ke dalam Daerah Keamanan Terbatas (*Security Restricted Area*), Daerah Steril (*Sterile Area*), dan Daerah Terbatas (*Restricted Area*) Bandar Udara.

Kartu PAS Bandara diterbitkan oleh Kantor Otoritas Wilayah pada masing-masing Bandara. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 41 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Otoritas Bandar Udara, mengatur Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang sebagai bagian dari wilayah Kantor Otoritas Wilayah III.

¹⁰
Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 33 Tahun 2015 Tentang Pengendalian Jalan Masuk (*Access Control*) ke Daerah Keamanan Terbatas di Bandar Udara, Pembagian Daerah di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

20

- a. Daerah Keamanan Terbatas (*Security Restricted Area*) adalah area di bandar udara yang diidentifikasi sebagai area berisiko tinggi yang digunakan untuk kepentingan penerbangan dan area tersebut dilakukan pengawasan serta memerlukan pemeriksaan keamanan untuk akses masuk.
- b. Daerah Steril (*Sterile Area*) adalah area di dalam Daerah Keamanan Terbatas (*Security Restricted Area*) yang digunakan untuk aktivitas penumpang hingga naik ke pesawat udara sehingga area ini selalu dilakukan pengawasan dan pengendalian.
- c. ³¹ *Public Area* yaitu daerah di bandar udara yang terbuka untuk umum. Area di mana kartu PAS Bandar Udara itu bisa di akses, direpresentasikan dalam sebuah kode-kode. Kode yang terdapat dalam kartu PAS Bandar Udara menunjukkan di mana pemilik kartu PAS Bandar Udara dapat masuk di daerah tertentu dan jika kode tersebut tidak terdapat dalam PAS Bandara maka pemilik PAS Bandara tidak dapat masuk dalam area tersebut.

3. Personel Bandar Udara

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 37 Tahun 2021 Tentang Personel Bandar Udara, Personel Bandar Udara merupakan individu yang bertanggung jawab dalam proses bisnis di bandar udara yang terkait langsung dengan pelaksanaan pengoperasian atau pemeliharaan fasilitas bandar udara.

4. Website

Perkembangan Teknologi Informasi berlangsung dengan sangat pesat. Dengan fenomena ini menjadikan internet sebagai alat komunikasi yang saat ini digunakan oleh hampir seluruh masyarakat. Keberadaan internet memberikan kemudahan dan kecepatan dalam mencari informasi. Salah satu sumber informasi di dalam internet adalah *website*. Dengan begitu, *website* menjadi sarana penting untuk mengakses berbagai informasi dengan lebih efisien dan mudah (Josi, 2017).

5. Kode Quick Response (QR Code)

Kode *Quick Response* adalah jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yaitu sebuah divisi dari perusahaan di Jepang *Denso Corporation*. Kode *Quick Response* dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsi utama agar dapat dengan mudah terbaca oleh pemindai. QR adalah singkatan dari *Quick Response* atau respons cepat yang sesuai dengan tujuannya yaitu mengambil data dengan cepat dan mendapatkan tanggapan dengan cepat pula (Rouillard, 2008).

Quick Response Code adalah pembaharuan dari *barcode* atau kode batang, *QR Code* mampu menyimpan lebih banyak informasi baik informasi vertikal maupun informasi horizontal. Maka dari itu *QR Code* mampu menampung informasi lebih banyak (Widianta, 2022).

6. Research and Development

Penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah aktivitas penelitian dasar yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna (*needs assessment*), dilaksanakan bersamaan dengan tahap pengembangan (*development*) untuk menciptakan produk dan mengkaji efektivitasnya (Sugiyono, 2013)

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang berhubungan dengan aplikasi pencatatan berbasis sistem aplikasi sudah pernah dilaksanakan sebelumnya. Penelitian relevan digunakan sebagai sumber bahan penelitian dan sumber ide, diharapkan dapat meningkatkan mutu dari penelitian ini. Berikut peneliti sampaikan penelitian sebelumnya yang tentunya berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis :

Tabel II. 1 Tabel Kajian Penelitian Yang Relevan

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Wahyu	Perancangan	SMK YP 1	Persamaan	Perbedaan
Manurian, Ikah	Sistem Informasi	Tangerang beralih dari sistem	penelitian ini dengan	penelitian ini dengan

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Mubarak, Alda Agustin, Haryanto, Nova Sania	Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis <i>Website</i> Pada SMK YP Karya 1 Tangerang (Jurnal Gerbang STMIK Bani Saleh 10.1, 2020)	pencatatan pelanggaran manual ke sistem berbasis <i>website</i> yang dirancang khusus untuk mencatat pelanggaran tata tertib, <i>website</i> yang telah dibangun menggunakan <i>database</i> data diri siswa sebagai acuan dalam pencatatannya.	penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah hasil aplikasi dari penelitian ini dan penulis adalah sama-sama berbasis <i>website</i> dan sama-sama menggunakan <i>database</i> dari personel/siswa	penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah hasil rancangan <i>website</i> dari SMK YP 1 Tangerang hanya menggunakan <i>database</i> siswa sebagai sumber data sedangkan <i>Core Security</i> memanfaatkan <i>QR Code</i> yang terdapat pada PAS Bandara sebagai sumber data.
Dwijaya & Setiawansyah	Perancangan Aplikasi Untuk Pelanggaran dan Prestasi Siswa Pada SMP Kartika Ii-2 Bandar	Sistem pencatatan poin pelanggaran dan poin penghargaan di SMP Kartika Ii-2 Bandar bertujuan untuk mengetahui	Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah secara konsep	Perbedaan aplikasi yang dibuat SMP Kartika Ii-2 Bandar lampung dengan <i>website</i>

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Lampung (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak 1.2, 2020)		jumlah akumulasi poin pelanggaran dan poin penghargaan setiap siswa, hal tersebut memudahkan para staff pengelola dan guru BK dalam memantau dan mengelola informasi dengan mudah melalui aplikasi yang telah dibuat.	pencatatan pelanggaran dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis hampir sama yaitu mencatat pelanggaran melalui aplikasi kepada seseorang yang melakukan pelanggaran .	penulis adalah aplikasi SMP Kartika Ii-2 berbasis <i>mobile android</i> sedangkan aplikasi pencatatan pelanggaran yang dibuat penulis adalah berbasis <i>website</i> dan adanya fitur <i>scanner</i> untuk memindai <i>QR Code</i> sebagai sumber data sedangkan aplikasi SMP Kartika Ii-2 Bandar Lampung hanya memanfaatkan nama siswa sebagai

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				sumber data. Pencatatan yang dilakukan di penelitian ini menggunakan sistem poin sedangkan yang dilakukan penulis berdasarkan peraturan
Lanvino, F., Sukhoco, A. Y., & Aliman, W	Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Kehadiran Mahasiswa Dengan Teknologi <i>QR Code</i> (Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 2020)	Sistem pencatatan kehadiran mahasiswa menggunakan teknologi berbasis <i>QR Code</i> , yang terdiri dari aplikasi desktop sebagai penyedia dan pemindai <i>QR Code</i> , serta aplikasi <i>mobile</i> sebagai pemindai <i>QR Code</i> . <i>QR Code</i> yang dipindai oleh aplikasi akan	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sama-sama menggunakan <i>QR Code</i> sebagai sumber data, yang berada pada penelitian ini berisi	Perbedaan sistem pada jurnal ini dengan sistem yang dibuat penulis adalah sistem pada jurnal ini memanfaatkan <i>QR Code</i> berbasis <i>mobile</i> sebagai absensi dengan media penyimpanan berbasis

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		menjadi catatan kehadiran yang disimpan dalam basis data melalui layanan <i>websites</i> .	<i>database</i> mahasiswa sedangkan <i>QR Code</i> penulis berisi data dai personel pemegang PAS Bandara.	<i>website</i> , jadi antara fitur <i>scanner</i> dan media penyimpanan secara terpisah, sedangkan <i>website</i> pencatatan pelanggaran yang dibuat oleh penulis antara media penyimpanan dan fitur <i>scanner</i> terdapat dalam satu <i>website</i> .
Rahmalisa, U., Irawan, Y., & Wahyuni, R	Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android Dengan Keamanan QR Code (Studi	Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pembuatan Aplikasi Absensi Guru pada Sekolah berbasis Android dengan keamanan QR Code telah	Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh yang dilakukan penulis dengan	Perbedaan aplikasi absensi berbasis android dengan memanfaatkan QR Code dibanding aplikasi

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Kasus: SMP Negeri 4 Batang Gasal, 2020)		berhasil dilakukan. Peneliti merancang sebuah aplikasi yang mampu mengelola absensi guru dengan memanfaatkan <i>QR Code</i> sebagai metode keamanan. Selain itu, aplikasi ini juga mampu menyajikan informasi absensi dalam bentuk grafik, yang memudahkan pengguna untuk memahami dan menganalisis data absensi dengan lebih baik.	memanfaatkan <i>QR Code</i> sebagai sumber data dan menyajikan informasi dalam bentuk grafik dalam pembacaan data nya.	pencatatan pelanggaran berbasis <i>website</i> penulis adalah aplikasi absensi tersebut berbasis pada aplikasi <i>mobile</i> yaitu android sedangkan aplikasi pencatatan pelanggaran penulis berbasis <i>website</i> namun aplikasi tersebut hanya dapat digunakan untuk mengakses satu <i>QR Code</i> yang hanya digunakan

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				untuk absen
Lalu Mohammad	Implementasi Pengukuran dan Pengkategorian Budaya Keamanan Penerbangan Pada Pemegang Kartu Tanda Izin Masuk Bandar Udara di Bandar Udara Zainuddin Abdul Madjid. (Universitas Mataram, 2023)	Berdasarkan penelitian telah dilakukan penting bagi setiap bandara memiliki pencatatan pelanggaran yang pernah dilakukan oleh personel Pemegang Pas Bandar Udara. penerapan pengimplementasi an pencatatan pelanggaran dapat menerapkan program <i>Security Culture</i> yang ada pada suatu bandara. Pencatatan pelanggaran dapat dimanfaatkan untuk menerapkan budaya keamanan. <i>Security Culture</i> adalah pencatatan	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sama-sama meneliti mengenai pelanggaran yang terjadi di bandar udara untuk menentukan <i>Security Culture</i> yang tepat diterapkan pada suatu bandar udara.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian ini merupakan kajian analisis yang menjadi dasar pembuatan rancangan aplikasi guna memudahkan operasional pencatatan pelanggaran di bandar udara.

Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		segala tindak pelanggaran terhadap keamanan bandar udara dari pelanggaran terkecil sampai yang mengakibatkan sebuah insiden keamanan. Pada penelitian ini menjelaskan kurang dari 10% dari seluruh total pemegang pas tercatat telah melakukan pelanggaran dengan cara menyalahgunakan kartu PAS Bandara.		

METODE PENELITIAN

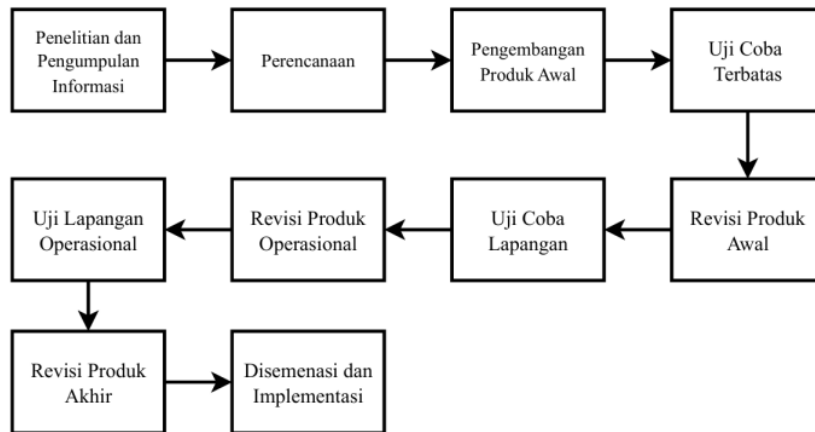
A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D), *Research and Development* (R&D) adalah metode yang dikembangkan untuk membuat suatu produk baru, saat ini metode *Research and Development* ini sering digunakan untuk penelitian yang berkaitan dengan proses pengembangan teknologi. Hal itu dikarenakan metode tersebut membantu pengembang dalam analisis masalah dan proses rancangan dari suatu sistem. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Research and Development juga memiliki banyak dampak positif pada proses pengembangan suatu produk yang berkaitan dengan pembuatan sistem. Penelitian ini umumnya dilakukan secara sistematis, untuk menemukan, merevisi, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan suatu produk, sehingga bisa mendapat metode atau strategi yang lebih baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna (Pressman, 2002).

Penelitian ini dibuat dengan model pengembangan yang dipopulerkan oleh Borg & Gall. Model pengembangan Borg & Gall adalah suatu proses yang digunakan untuk tahapan merancang suatu sistem dan memvalidasi sistem tersebut Borg & Gall (2007), Berdasarkan penjabaran tersebut menjelaskan bahwa model pengembangan Brog & Gall adalah proses bagaimana sistem tersebut dirancang, diuji kelayakannya, dilakukan revisi, dan diuji kevalidan dari sistem yang telah dibangun tersebut. Model pengembangan ini bertujuan untuk menguji rancangan sistem yang baru dibangun agar dapat mendukung keberhasilan kegiatan operasional bandar udara.

Model Pengembangan Brog & Gall mempunyai sepuluh tahapan dalam penulisan pengembangan, tahapan tersebut sebagai berikut :



Gambar III. 1 Tahapan Model Pengembangan Borg & Gall

Dalam (10) Sepuluh tahapan model pengembangan Borg & Gall, penulis menyederhanakan menjadi (7) **Tujuh tahapan model pengembangan untuk menghasilkan produk yang siap diimplementasikan untuk** membantu proses operasional pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandar di unit *Aviation Security* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

Penyederhanaan tahapan model pengembangan tersebut dilakukan oleh penulis dikarenakan antara lain :

1. Ketersediaan waktu

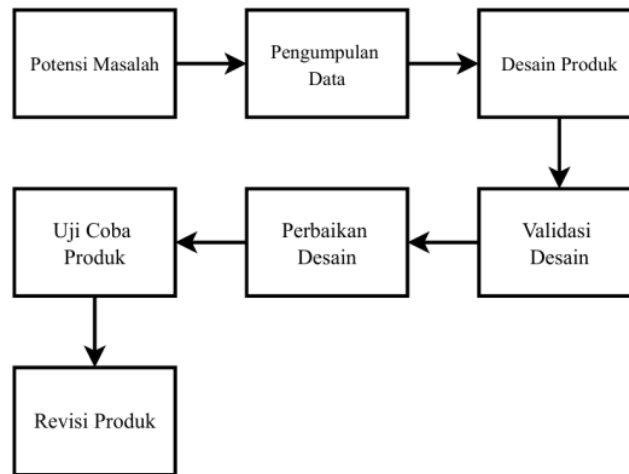
Salah satu alasan penyederhanaan tahap model pengembangan dikarenakan waktu yang terbatas dalam melengkapinya model Borg & Gall jika menggunakan (10) Sepuluh tahapan. Maka dari itu, dengan adanya penyederhanaan ini dapat mempersingkat waktu dan penulisan ini dapat terselesaikan tepat waktu dengan hasil yang layak.

2. Ketersediaan biaya

Alasan penyederhanaan 10 (Sepuluh) tahapan Borg & Gall ini juga karena faktor biaya. Jika menggunakan model pengembangan ini dalam (10) Sepuluh tahapan maka biaya yang diperlukan juga relatif lebih besar dalam merancang sebuah aplikasi.

penyederhanaan tahapan model pengembangan Borg & Gall dari (10) **Sepuluh tahapan menjadi (7) **Tujuh tahapan**** tersebut dilakukan untuk mempersingkat waktu

dan menghemat biaya namun tetap dengan hasil yang sesuai dengan kriteria penulisan model pengembangan. Penyederhanaan model pengembangan dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sekaligus untuk menjaga ketelitian ilmiah untuk hasil yang optimal (Abdullah et al., 2023)



Gambar III. 2 Tahapan Model Pengembangan yang Diterapkan

Model pengembangan yang dipopulerkan oleh Borg & Gall memiliki (10) Sepuluh tahapan namun penulis menyederhanakan tahapan penulisan tersebut menjadi (7) Tujuh tahapan model pengembangan. Penyederhanaan model pengembangan ini tetap mengutamakan kriteria penulisan model pengembangan, model pengembangan ini ditujukan untuk membuat suatu produk. Dalam proses penulisannya dilakukan pengujian terhadap produk dengan memberikan angket kepada ahli desain dan ahli materi guna mengetahui kelayakan serta manfaat suatu produk.

Model pengembangan dilakukan pada (7) Tujuh tahapan yang telah dikaji agar dapat menciptakan suatu produk yang membantu operasional pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara. produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah rancangan aplikasi pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara berbasis *website* yang bernama *Core Security*.

Terdapat (7) Tujuh tahapan model pengembangan yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

a. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi, memahami, dan menguraikan tentang permasalahan yang ditemukan ketika observasi agar nanti sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan dan menjadi solusi yang dapat memenuhi tujuan untuk memecahkan permasalahan dengan efektif. Tahap pertama yang dilakukan penulis dalam proses pengembangan aplikasi ini adalah melakukan analisis kebutuhan. Analisis yang dilakukan dengan kegiatan observasi ketika pelaksanaan *On the Job Training* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang di unit *Aviation Security* pada bulan Desember 2023.

b. Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini penulis mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi yang menunjang jalannya proses penelitian. Penulis mengumpulkan informasi yang diperoleh dari jurnal, buku, dan internet. Informasi yang penulis kumpulkan terkait materi yang relevan tentang pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara.

c. Desain Produk

Pada tahap ini proses pengembangan sistem pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara berbasis *website* yang akan digunakan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang sebagai penunjang operasional.

d. Validasi Desain

Pada tahap ini dilakukan untuk menilai mengenai keefektifan desain aplikasi yang telah dirancang. Proses validasi ini melibatkan ahli dibidangnya seperti ahli media dan ahli praktisi yang memiliki kompetensi untuk menilai dan memberikan evaluasi mengenai aplikasi yang telah dirancang sebelum dilakukan uji coba.

Pada tahap validasi desain, penulis meminta penilaian ² para ahli yang terdiri dari ahli desain dan ahli praktisi mengenai aplikasi *Core Security* ini mencapai standar kelayakan untuk dijadikan sistem pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di ⁵ Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang secara efektif. Ahli desain dan ahli materi memiliki tugas sebagai berikut :

1. Ahli desain menganalisis dan memverifikasi tampilan aplikasi, gambar, ukuran *font*, dan warna pada aplikasi *Core Security*
2. Ahli praktisi menganalisis dan mengevaluasi kesesuaian dan kegunaan aplikasi terhadap peraturan yang berlaku dan kebutuhan di lapangan.

³ Setelah produk divalidasi oleh para ahli, maka akan memperoleh informasi terkait penilaian dan evaluasi sistem aplikasi yang dapat dilakukan proses revisi. ¹ Setelah dilakukan validasi awal, ahli akan melakukan validasi ulang untuk mengetahui kelayakan sistem yang sudah dirancang.

e. Perbaikan Desain

Pada tahap ini setelah ahli desain mengidentifikasi sistem sehingga memberikan hasil kelemahan dan kelebihan dalam sistem aplikasi. Identifikasi yang telah didapat tersebut kemudian diperbaiki untuk menciptakan produk yang lebih baik.

² f. Uji Coba Produk

Pada tahap uji coba produk ini merupakan tahapan mode pengembangan yang dilakukan setelah desain produk selesai. Pengujian produk bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan efektivitas, efisiensi, dan kegunaan produk yang dihasilkan, pada tahap ini menghasilkan data untuk menentukan tingkat efektivitas sistem. Uji coba produk yang penulis lakukan pada pengembangan ini dilaksanakan dalam skala kecil yaitu dengan uji coba aplikasi yang dilakukan oleh pengguna dalam lingkup kecil, aplikasi akan digunakan oleh perwakilan tiap regu personel

Aviation Security ¹⁵ di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dengan meminta tanggapan terhadap aplikasi *Core Security*

g. Revisi Produk

Pada tahapan ini setelah proses validasi yang dilakukan oleh ahli desain dan ahli praktisi, ² maka dapat diketahui kelebihan dan kelemahan suatu produk, sehingga proses revisi dapat dilakukan sebagai penyempurnaan pada produk yang telah dikembangkan untuk menunjang operasional dan kinerja *Aviation Security* proses ini memastikan bahwa aplikasi tersebut tetap relevan, efektif, dan memenuhi kebutuhan. Hal ini juga membantu memperbaiki kekurangan atau masalah yang mungkin muncul setelah aplikasi diterapkan.

⁴
B. Teknik Pengujian

Tahapan dalam Teknik Pengujian ini meliputi 3 tahap yaitu :

a. *Testing*

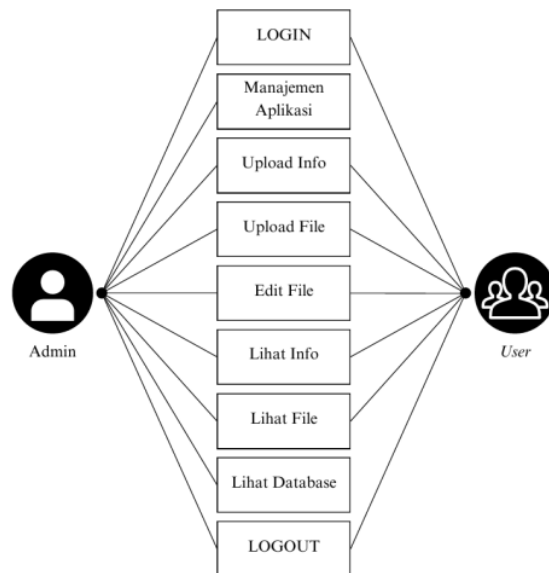
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesalahan sebelum sistem siap untuk digunakan.

b. *System Evaluation*

Pengguna atau *User* akan melakukan pengujian dan peneliti mengharapkan untuk mendapatkan jawaban dari *user* apakah aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh peneliti. Jika aplikasi sudah berfungsi sesuai yang diinginkan maka aplikasi akan diimplementasikan.

c. *Use The System*

Pada tahap ini, sistem yang telah diuji dan dievaluasi dari hasil uji coba akan digunakan sesuai dengan sasarannya. Berikut adalah *use case diagram* diagram dari penggunaan sistem ini yang disampaikan oleh peneliti :



Gambar III. 3 Use Case Diagram

C. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam suatu penelitian, karena tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan data yang diperlukan. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan pengujian yang dilakukan oleh para ahli ataupun suatu kelompok kecil yaitu pengguna sebagai validator yang dituangkan ke dalam angket validasi (Sugiyono, 2022).

Angket validasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan dengan memberikan pertanyaan serta kritik dan saran secara tertulis kepada responden. Pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan memberikan angket pengisian kualitas desain oleh ahli desain media dan kualitas praktikal oleh ahli praktisi. Instrumen pengumpulan data perlu dilakukan agar dapat mengetahui kualitas sistem yang dikembangkan dan apakah sesuai dengan sop yang ditetapkan. Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini terdiri atas Lembar Validasi Ahli Desain dan Lembar Validasi Ahli Praktisi :

Tabel III. 1 Tabel Instrumen Penelitian

Nomor	Aspek	Unsur-unsur
1.	Kualitas Desain oleh Ahli Desain Media	a. Tampilan b. Pewarnaan c. Huruf d. Gambar e. Menu
2.	Kualitas Praktikal oleh Ahli Materi	a. Kebutuhan Fungsional b. Kompatibilitas c. Pemantauan Kinerja d. Keamanan

D. Teknik Analisis Data

Pada tahapan ini terdapat dua ¹ teknik analisis data yang dikerjakan oleh penulis yaitu teknik analisis data yang dilakukan oleh para ahli dan teknik analisis data yang dilakukan oleh personel *Aviation Security*. Teknik analisis data yang dilakukan oleh para ahli digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan suatu produk, sedangkan teknik analisis data untuk para personel *Aviation Security* dilakukan untuk mengetahui kelayakan aplikasi *Core Security* ²³ dapat digunakan dalam menunjang operasional pencatatan pelanggaran di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. Teknik Analisis data yang digunakan dalam teknik analisis ini adalah :

a) ¹ Teknik Analisis Data Oleh Para Ahli

Teknik analisis data oleh para ahli dilakukan oleh ahli desain dan ahli, kegiatan pemberian kuisioner validasi dilaksanakan memakai skala perhitungan penelitian pengembangan guna perhitungan untuk menganalisis data yang didapat.

Tabel III. 2 Tabel Skala Alternatif Responden

No	Analisis Kuantitatif	Skor Pernyataan
11		
1.	Sangat Setuju	5
2.	Setuju	4
3.	Netral	3
4.	Tidak Setuju	2
5.	Sangat Tidak Setuju	1

Skor yang digunakan adalah 1 (Satu) hingga 5 (Lima) untuk mengetahui tanggapan sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju, yang kemudian menerangkan kondisi negatif ke positif. Jenjang pengukuran skala pada penelitian menggunakan interval.

Setelah itu data yang sudah diperoleh bisa dihitung dengan rata-rata jawaban dari nilai yang telah diberikan oleh penilai, dengan rumus:

$$P_s = \frac{S}{N} \times 100\%$$

P_s = Presentase Komponen

S = Jumlah Skor Komponen Penelitian

N = Jumlah Skor Maksimum

Setelah angket diisi, maka akan diperoleh persentase kelayakan, dan validitas terhadap materi yang akan berkembang menjadi penelitian layak dan validnya penggunaan aplikasi *Core Security* untuk pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara.

Instrumen penelitian menggunakan ahli desain dan ahli materi untuk mengetahui kesesuaian tampilan warna, huruf, dan gambar berdasarkan sudut pandang dari ahli desain, dan analisis kesesuaian aplikasi *Core Security* terhadap peraturan dan standar operasional yang berlaku oleh ahli materi. Kualitas media dan isi dari aplikasi dianalisis kemudian divalidasi

dengan menginterpretasikan hasil skala *Likert*. Berikut adalah penilaian instrumen angket survei dengan skala *Likert* :

Tabel III. 3 ⁷ Tabel Kriteria Kelayakan

No	Skor dalam persen (%)	Skala nilai	Kategori kelayakan
1	< 21%	1	Sangat Tidak Layak
2	21 – 40%	2	Tidak Layak
3	41 – 60 %	3	Cukup Layak
4	61 – 80 %	4	Layak
5	81 – 100 %	5	Sangat Layak

Untuk mengambil kesimpulan terkait hasil analisis data, penulis mengambil kesimpulan dengan mengambil nilai rata-rata dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2013).

$$X = \frac{\sum^{13} X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : Mean (rata-rata)

$\sum X_i$: Jumlah X ke-1 sampai X ke- n

N : Jumlah Responden

Tabel III. 4 Lembar Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar & Saran
			1	2	3	4	5	
1	Keterlaksanaan	Keefektifaan						
		Kebermanfaatan						
		Kemudahan						
		Tampilan						

2	Kemudahan	Kecepatan						
		Kemudahan						
		Kepraktisan						
		Pemahaman						
3	Isi Aplikasi	Kesesuaian						
		Kualitas Tampilan						
		<i>User Friendly</i>						
		Kerapian						
4	Kebahasaan	Kemudahan						
		Keterangan						
		Kejelasan						
		Kemenarikan						

44
Tabel III. 5 Lembar Penilaian Ahli Desain

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar & Saran
			1	2	3	4	5	
1	Tampilan	<i>Desktop</i>						
		Sajian Informasi						
		Menu						
		Konten						

2	Pewarnaan	Kesesuaian warna						
		Kolaborasi warna						
		Warna tulisan						
		Warna Dasar						
3	Huruf	Jenis Huruf						
		Ukuran Huruf						
		Kejelasan Huruf						
		Ukuran Huruf						
4	Gambar	Kejelasan Gambar						
		Kesesuaian Logo						
		Kemenarikan Gambar						

b) Teknik Analisis Data Oleh Personel *Aviation Security*

Teknik analisis data yang dilakukan oleh personel *Aviation Security* dilakukan dengan cara menguji aplikasi Core Security dalam melakukan pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara, data yang diperoleh yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui angket untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang telah sedang diujikan kemudian di analisis dengan statistik deskriptif dengan cara rata-rata hasil penelitian dengan hasil dikonversikan menjadi data kualitatif untuk menentukan kualitas produk.

Tabel III. 6 Angket Penilaian Uji Coba *Aviation Security*

No.	Responden	Indikator Penilaian Aspek	Skor					Pendapat & Saran
			1	2	3	4	5	
1		Aspek Kinerja						
		Aspek Kemudahan						
		Aspek Kebutuhan						
		Aspek Fungsionalitas						
		Aspek Keefesiensian						

Berdasarkan standar kriteria presentase pada lembar validasi, indikator pengembangan aplikasi pencatatan pelanggaran pemegang PAS Bandara berbasis *website* yang bernama *Core Security* dapat dikatakan berhasil apabila mendapatkan presentase $\geq 61\%$ dengan berarti penelitian yang dilakukan penulis berarti bisa dikatakan berhasil. Apabila presentase menampilkan hasil $\leq 60\%$ menunjukkan bahwa kajian penelitian pengembangan ini belum siap diimplementasikan atau dapat diimplementasikan dengan memerlukan revisi lebih lanjut.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu Penelitian yang digunakan penulis untuk penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dimulai pada bulan Oktober 2023 hingga bulan Juli 2024. Tempat Penelitian dan Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. Penulis memilih lokasi ini yang dijadikan sebagai objek penelitian karena telah melaksanakan *On the Job Training* pada tanggal 5 Oktober 2023 – 31 Januari 2024.

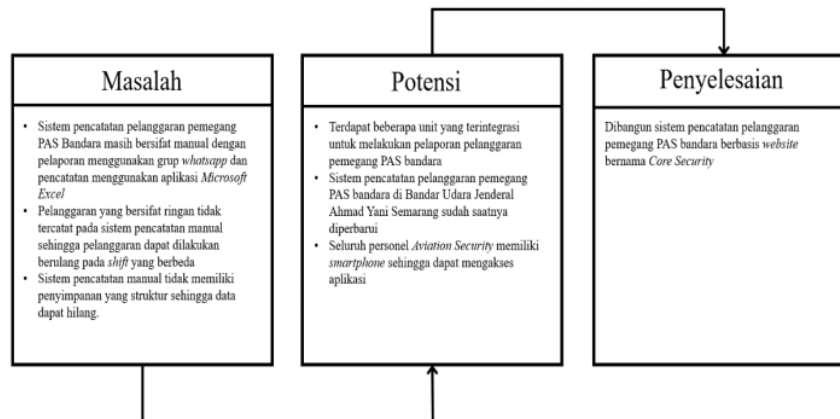
Tabel III. 7 Tabel Jadwal Penelitian dan perancangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian mengenai rancangan aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara yang dilakukan oleh penulis berdasarkan metode penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Borg & Gall yang telah di sederhanakan menjadi (7) Tujuh tahapan yaitu : Potensi Masalah, Pengumpulan Informasi, Desain Produk, Validasi Produk, Perbaikan Produk, Uji Coba Produk, dan Revisi Produk.

A. Tahap Potensi Masalah

Tahapan ini adalah tahapan awal penulisan model pengembangan. Analisis potensi dan penemuan masalah yang dilakukan untuk menentukan jenis rancangan aplikasi yang perlu dikembangkan. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada Bulan Oktober 2023 sampai dengan Januari 2024 di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, ditemukan bahwa :



Gambar IV. 1 Tahap Potensi Masalah

Pada kondisi yang terjadi di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dapat diselesaikan dengan pembentukan sistem aplikasi *Core Security* sebagai

pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara berbasis *website*. *Core Security* dirancang untuk memudahkan *Aviation Security* dalam koordinasi pelaporan dan pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara dengan informasi yang lebih akurat.

B. Tahap Pengumpulan Informasi

Tahap pengumpulan informasi adalah tahapan penulis melakukan pengamatan terhadap pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. Berdasarkan observasi penulis pada bulan Desember 2023, proses pelaporan dan pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang sebagai berikut.

Tabel IV. 1 Hasil Observasi

No.	Tahap Pencatatan Pelanggaran	Keterangan Pencatatan Pelanggaran
1.	Penindakan pelanggaran pemegang PAS bandara	<ul style="list-style-type: none">• Personel <i>Aviation Security</i> menerima laporan tentang pelanggaran yang dilakukan oleh pemegang PAS bandara melalui grup <i>whatsapp</i>• Personel <i>Aviation Security</i> yang ada di lapangan mendatangi lokasi terjadinya pelanggaran• Personel mengidentifikasi pelanggaran yang terjadi

No.	Tahap Pencatatan Pelanggaran	Keterangan Pencatatan Pelanggaran
-----	------------------------------	-----------------------------------



2. Tindak lanjut pelanggaran pemegang PAS bandara

- Jika pelanggaran hanya bersifat “ringan” maka hanya dilakukan peneguran
- Jika pelanggaran bersifat “sedang/berat” maka pelanggar harus dibawa ke kantor *screening* agar dilakukan identifikasi pelanggaran lebih lanjut oleh *Aviation Security Investigator* untuk ditetapkan sanksi bagi pelanggar kemudian dilakukan pencatatan pelanggaran dan

No.	Tahap Pencatatan Pelanggaran	Keterangan Pencatatan Pelanggaran
-----	------------------------------	-----------------------------------

sanksi yang diterima pada aplikasi *microsoft excel*



Nama Pelanggar	Tanggal Pelanggaran	Lokasi Pelanggaran	Nama perusahaan	Keterangan Pelanggaran	sanksi

3. Sanksi Pelanggaran

- Jika sudah dilakukan identifikasi pelanggaran maka akan ditetapkan sanksi bagi pelanggar
- Sanksi untuk pelanggar adalah :
 - a. Peringatan 1, 2, & 3 (Ringan)
 - b. Pembekuan PAS bandara (Sedang)
 - c. pencabutan izin PAS bandara (Berat)
- Selain sanksi yang ditetapkan diatas pelanggar juga dapat berurusan dengan pihak berwajib jika pelanggaran yang dilakukan melanggar undang-undang.

Berdasarkan tabel informasi yang telah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa proses pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang masih dilakukan secara manual, berdasarkan

observasi dan wawancara yang telah dilakukan penulis pada saat *On the Job Training* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang pada bulan November 2023 dan Desember 2024, pencatatan pelanggaran yang ada di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang *Airport Security Investigator* belum efektif, menurut menurut hasil wawancara yang dilakukan terhadap *Airport Security Investigator* perlu adanya pembaruan dari sistem pencatatan yang lama ke sistem pencatatan yang baru dikarenakan sistem pencatatan yang ada pada saat ini tidak pernah diperbarui dari tahun 2018. Selain itu, menurut *Airport Security Investigator* sistem pencatatan yang lama juga memiliki beberapa kekurangan yakni pencatatan pelanggaran masih dilakukan secara manual, hal ini dapat mengganggu proses operasional karena harus memanggil pelanggar ke Ruang *Screening*. Penyimpanan data pelanggaran juga masih menjadi masalah karena tidak tersimpan dalam satu *database*, hal tersebut dapat membuat personel *Aviation Security* kesulitan jika dibutuhkan data mengenai pelanggaran pemegang PAS Bandara dengan segera, menurut *Aviation Security Investigator* jika ada pelanggaran yang tindakannya hanya peneguran saja maka akan adanya pengulangan pelanggaran di *shift* personel *Aviation Security* yang berbeda, tidak adanya data *chart* untuk bahan evaluasi para personel pemegang PAS Bandara, data *chart* tersebut penting ditampilkan sebagai bahan untuk menentukan budaya keamanan yang tepat diterapkan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dan sebagai bahan evaluasi untuk pertimbangan mengenai penerbitan PAS Bandara selanjutnya atau perpanjangan PAS Bandara yang akan diajukan. Berdasarkan permasalahan yang ada maka perlu adanya rancangan aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

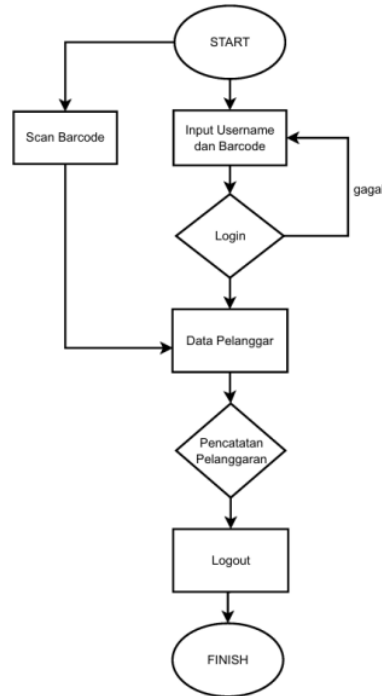
C. Perancangan Instrumen

Pada bagian ini memuat proses perancangan dari aplikasi pencatatan pelanggaran PAS bandara berbasis *website* bernama *Core Security* dan komponen pendukungnya. Pada perancangan ini terdapat penjabaran dari

4

software maupun hardware yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi.

Berikut konsep perancangan dari aplikasi Core Security :



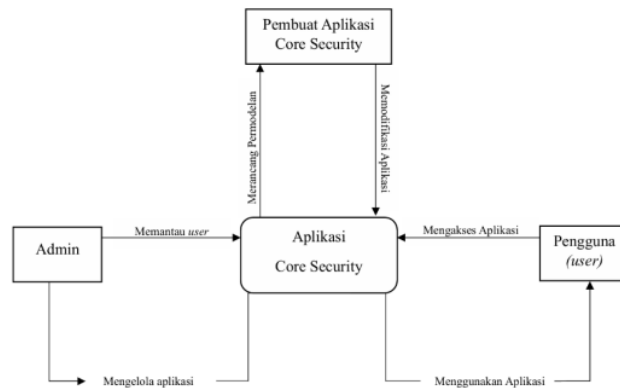
Gambar IV. 2 Flowchart perencanaan Sistem Aplikasi

Rancangan pengembangan tersebut adalah *flowchart* sistem dari aplikasi yang menggambarkan sistem aliran data dari partisipasi pengguna dalam sebuah sistem pada aplikasi *Core Security*. Sistem yang dibangun berbasis *website* sehingga dapat diakses dari berbagai lokasi melalui perangkat yang terhubung dengan internet. Komponen untuk membuat rancangan aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Design Aplikasi

Design aplikasi menggambarkan alur kerja dari sebuah aplikasi yang menggambarkan proses pembuatan aplikasi. Peneliti menggunakan teknik pemodelan dengan notasi ⁶ *Unified Modeling Language (UML)*. *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk membuat, merinci, dan memvisualisasikan sistem perangkat lunak

baik yang sedang tahap perancangan maupun yang sudah tahap pengembangan (Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M.M., M.Sc., DTM, SMIEEE, 2021)



Gambar IV. 3 DFD Aplikasi *Core Security*

⁴ *Unified Modeling Language* (UML) Menghasilkan sebuah model perancangan yang ditunjukkan melalui aplikasi ⁹ *Data Flow Diagram* (DFD). DFD adalah alat teknik grafis yang digunakan untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi data dari masukan (*input*) ke data keluar (*output*) dalam suatu sistem. *Data Flow Diagram* (DFD) sering digunakan dalam pemodelan sistem untuk memberikan representasi logis dari aliran data, tanpa memperhatikan bagaimana data tersebut disimpan atau lingkungan fisik tempat data itu berada (Apriani et al, 2020).

¹² *Data Flow Diagram* (DFD) dapat digunakan baik untuk menggambarkan sistem yang sudah ada maupun sistem baru yang sedang dikembangkan. Berdasarkan DFD yang dipaparkan, terdapat 3 (Tiga) komponen yang dapat mengakses aplikasi *Core Security* yaitu :

- a. Pembuat atau *development* aplikasi *Core Security* adalah pihak yang merancang dan menyediakan fasilitas berupa produk aplikasi *Core Security*.
- ⁴ b. Admin adalah komponen yang bertugas dalam mengelola dan memodifikasi data yang ada pada aplikasi *Core Security*, Admin juga

bertugas sebagai pemantau pelaporan dan pencatatan yang diberikan oleh *user*.

- c. *User* adalah pengguna dari aplikasi *Core Security* dan berperan untuk melaporkan pelanggaran melalui aplikasi *Core Security*.

Tabel IV. 2 Aliran Data Aplikasi

No.	Aliran Data Masuk	Aliran Data Keluar
1.	Pembuat Aplikasi <i>Core Security</i> mendesain, membuat, dan memodifikasi aplikasi bagi para pengguna.	Pembuat aplikasi <i>Core Security</i> <i>merancang</i> Aplikasi bagi para pengguna yang difokuskan kepada personel <i>Aviation Security</i> yang bertugas untuk melaporkan dan melakukan catatan pelanggaran
2.	Admin mengelola aplikasi dan menerima laporan bagi para pengguna	Admin berperan dalam memvalidasi laporan pelanggaran serta memantau data <i>chart</i> yang telah ditampilkan untuk bahan evaluasi
3.	<i>User</i> menggunakan aplikasi <i>Core Security</i> dan <i>input</i> pelanggaran.	Pengguna melakukan pelaporan dan pencatatan pelanggaran.

2. Komponen Pembuatan Aplikasi

Berdasarkan penjabaran dari rancang bangun aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara. Maka dibutuhkan komponen untuk membuat rangkaian agar mendapat hasil yang optimal. Komponen yang digunakan untuk merancang aplikasi *Core Security* adalah sebagai berikut :

- a. Cara Kerja Alat
 - 1. Menyiapkan *Hardware* (Perangkat Keras)
 - 2. Menyiapkan *file* dan *software* (*Visual Studio Code* dan *XAMPP*)

3. Mengupload *file* ke dalam *hosting*
4. Ekstrak *file* yang telah diunggah ke dalam *hosting*

b. Perangkat Keras

Dalam melakukan penelitian, diperlukan perangkat keras (*hardware*) yang mampu mendukung pengoperasian dari perangkat lunak (*software*) penunjang. Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini :

Tabel IV. 3 Perangkat Keras Aplikasi

Perangkat Keras	Spesifikasi
<i>Processor</i>	AMD Ryzen™ 3 3250U Mobile Processor (2C/4T, 5MB Cache, 3.5 GHz Max Boost)
<i>RAM</i>	8 GB
<i>Memory</i>	256 GB
<i>Mouse</i>	HID-compliant Mouse
<i>Keyboard</i>	Standard PS/2 Keyboard Laptop
<i>Monitor</i>	Generic PnP Monitor Laptop

c. Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini, diperlukan beberapa perangkat lunak (*software*) untuk pengolahan data. Adapun *software* yang dibutuhkan antara lain :

Tabel IV. 4 Perangkat Lunak Aplikasi

Perangkat Lunak	Kegunaan
XAMPP	Aplikasi yang berfungsi untuk <i>server</i> lokal yang mencakup program <i>Apache</i> , <i>MySQL</i> , dan <i>PHP</i> .

Visual Studio Code

Berfungsi untuk melakukan *coding* yang sudah dilengkapi berbagai fitur dan *template*.

d. Cara kerja Instrumen

Cara kerja aplikasi *Core Security* yang telah penulis rencanakan di antaranya sebagai berikut :

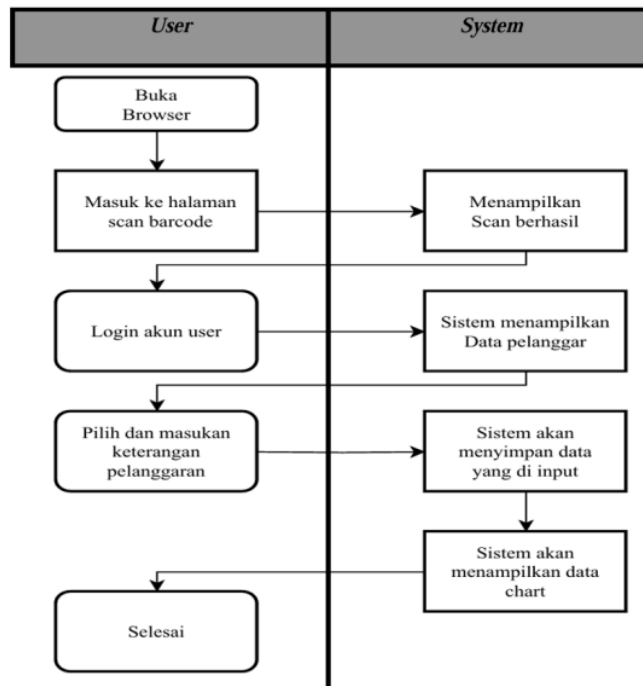
1. Jika personel *aviation security* menemukan pelanggaran oleh personel pemegang PAS Bandara, personel *aviation security* membuka *website scan barcode* yang telah tersedia.
2. Personel *aviation security* memindai *QR Code* yang berada pada PAS Bandara pelanggar.
3. Ketika *QR Code* sudah terpindai maka muncul data diri dari personel pelanggar tersebut.
4. Kemudian pihak *Aviation Security* membuka *website* kedua untuk mengisi data form yang diminta oleh sistem.
5. Kemudian data akan terekam ketika *form* telah diisi.

D. Hasil Desain Produk

Hasil dari tahap desain berdasarkan dibuat berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, kemudian akan menampilkan *flowchart* sistem dan tampilan dari rancangan aplikasi *Core Security*.

a. Diagram Bagan Alir Sistem

Flowchart merupakan rancangan yang menampilkan alur pengoperasian terjadinya sistem secara keseluruhan dan merincikan urutan kejadian yang ada pada suatu sistem pada sebuah aplikasi. *Flowchart* yang digunakan pada *website* ini menjelaskan sebuah proses dari mulai akses *website* secara *online*, memindai *QR Code*, menampilkan data pelanggar yang sudah terpindai, menampilkan pencatatan pelanggaran, menampilkan data *chart*.



Gambar IV. 4 Flowchart Aplikasi Core Security

Penjelasan *flowchart* sistem kerja aplikasi Core Security yang lebih rinci adalah sebagai berikut :

1. User membuka browser (*google chrome, mozilla firefox, microsoft edge*).
2. Masuk ke halaman *website* (user akan masuk ke dalam *website* melalui alamat *link* yang telah dibagikan).
3. Tampilan *website* akan sama dengan perangkat yang sedang digunakan (*desktop* atau *mobile*).
4. User akan melihat tampilan pemindai yang nantinya akan digunakan untuk memindai *QR Code* yang terdapat di PAS bandara pelanggan.
5. User akan memindai *QR Code* pelanggan yang nantinya akan dilakukan pencatatan pelanggaran.
6. Sistem merespon *QR Code* yang berada pada PAS bandara pelanggan yang sebelumnya sudah tercatat dalam *database*.
7. Data personel yang melakukan pelanggaran akan muncul dalam sistem.

8. Personel *Aviation Security* dapat memilih nama personel yang melakukan pelanggaran pada saat itu.
9. Personel *Aviation Security* melakukan pencatatan pelanggaran di kolom yang telah disediakan oleh sistem sesuai dengan pelanggaran yang telah dilakukan.
10. Pencatatan telah selesai dilakukan dan data *chart* akan muncul.
11. Hasil pencatatan pelanggaran oleh personel *Aviation Security* di lapangan akan di validasi oleh pihak *Airport Security Investigator*.
12. Selesai.

Untuk menjalankan aplikasi *Core Security*, perlu adanya *user* sebagai pengoperasi aplikasi dan perangkat untuk mengakses *website* :

1. Mempersiapkan personel *Aviation Security* sebagai *user* aplikasi.
2. Pihak *Airport Security Investigator* sebagai validasi laporan dan pencatatan.
3. Persiapan *hardware* dan *software*, sebagai komponen yang digunakan untuk mengakses aplikasi *Core Security* dalam pelaksanaan pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara, yaitu *smartphone/laptop (hardware)* dan aplikasi untuk mengakses *website (software)*

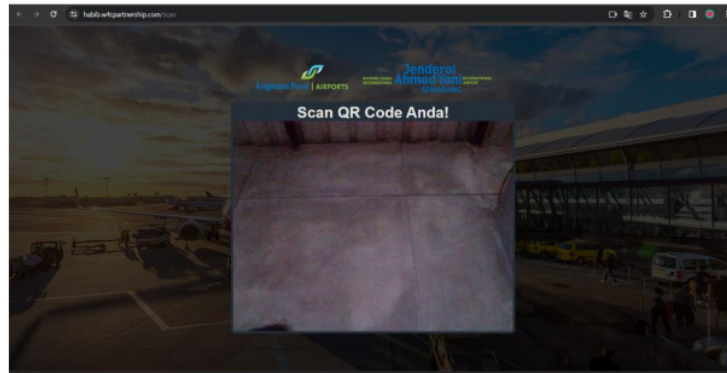
b. Tampilan Desain *Core Security*

Tahap ini penulis mendesain sistem *website Core Security* meliputi tampilan pemindai, tampilan utama, dan tampilan data *chart* yang akan dikembangkan. Pemilihan desain akan disesuaikan dengan standar operasional dan kebutuhan tentang pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara, berikut merupakan desain dari aplikasi *Core Security* :

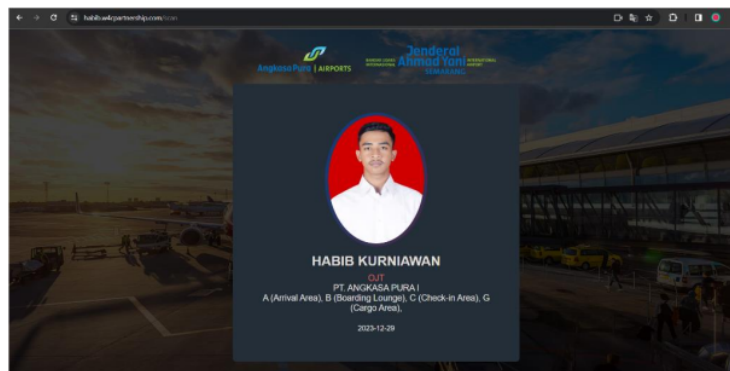
1) *QR Code Scanner*

Pada Gambar IV.3 tersebut adalah tampilan pemindai atau *QR Code Scanner* dari aplikasi *Core Security*, merupakan tampilan yang digunakan untuk memindai *QR Code* pada PAS bandara personel yang melakukan pelanggaran di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani

Semarang dan pada Gambar IV.4 merupakan tampilan jika *QR Code* telah berhasil terpindai.



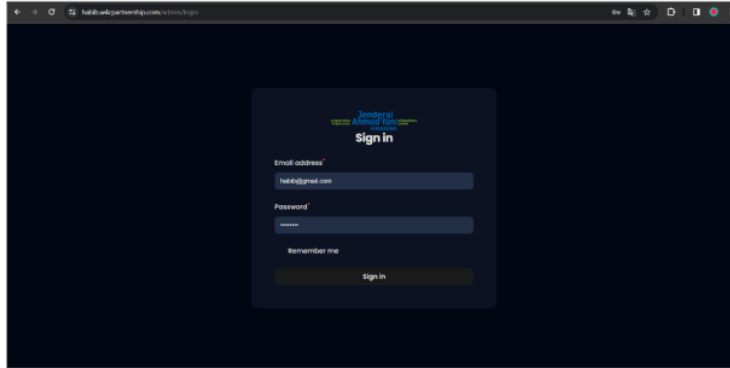
Gambar IV. 5 Tampilan *QR Code Scanner* Aplikasi *Core Security*



Gambar IV. 6 Tampilan *Scan Berhasil* Aplikasi *Core Security*

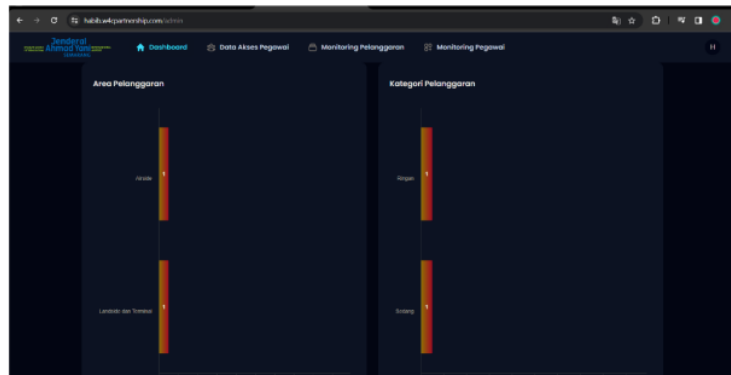
2) *Login Page*

Pada Gambar IV.5 merupakan tampilan proses masuk atau dikenal dengan *login Page*, pada tampilan ini digunakan untuk proses masuk *user* sebelum memasuki halaman utama dari *website Core Security* dan pada Gambar IV.6 adalah tampilan jika *QR Code* di PAS bandara telah berhasil terpindai.

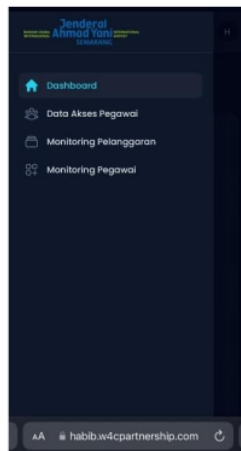


Gambar IV. 7 Tampilan Halaman *Login* Aplikasi *Core Security*

3) *Dashboard*



Gambar IV. 8 Tampilan Halaman *Dashboard* Mode *Dekstop*



Gambar IV. 9 Tampilan Halaman *Dashboard* Mode *Mobile*

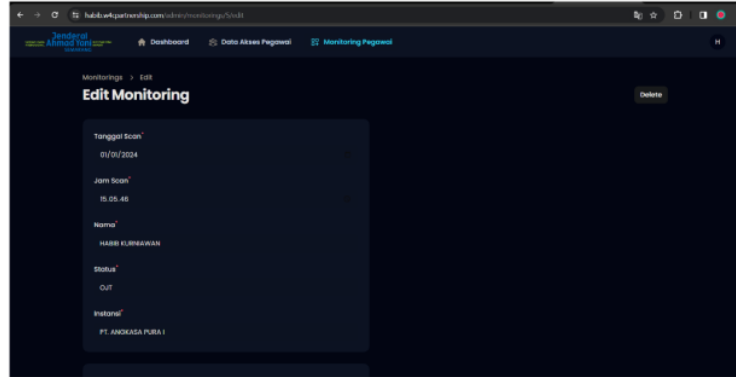
Pada Gambar IV. 6 adalah versi *desktop* dan Gambar IV. 7 adalah versi *mobile* berisi tampilan menu pada aplikasi *Core Security* yaitu *dashboard*, merupakan halaman fitur yang terdapat pada aplikasi *Core Security*, yaitu :

- a) *Sign Out* adalah pilihan menu yang digunakan untuk mengeluarkan akun dari halaman utama aplikasi.
- b) Data Akses Pegawai adalah *database* pegawai yang telah di *input* pada sistem agar sistem dan data pegawai dapat terhubung.
- c) *Monitoring Pelanggaran* adalah menu yang berisi tentang pemantauan pegawai yang melakukan pelanggaran dan sudah tercatat pada sistem.
- d) *Monitoring Pegawai* adalah menu yang berisi tentang pemantauan pegawai yang mendapatkan peneguran akibat pelanggaran.
- e) Halaman Data *Chart*

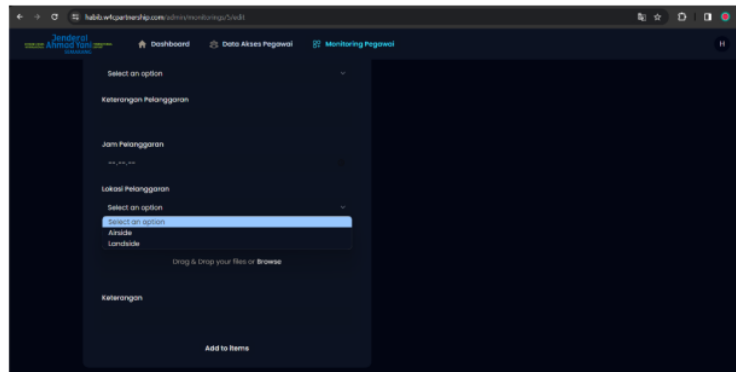
Pada gambar adalah tampilan data *chart* yang merupakan representasi secara visual dari data yang telah diperoleh kemudian ditampilkan dalam bentuk visual seperti gambar atau diagram guna mempermudah analisis data.

4) Sub-Menu Pencatatan Pelanggaran

Pada Gambar IV. 8 dan IV. 9 merupakan tampilan pencatatan pelanggaran yang digunakan *user* untuk melakukan pencatatan personel pemegang PAS bandara yang melakukan pelanggaran, untuk melakukan pencatatan *user* dapat menekan tombol (edit) pada nama personel yang melakukan pelanggaran di menu *monitoring* pegawai.



Gambar IV. 10 Tampilan Sub Menu Pencatatan Pelanggaran



Gambar IV. 11 Tampilan *Form* Pencatatan Pelanggaran

E. Tahap Validasi Kelayakan Produk

Tahap validasi kelayakan produk adalah tahapan untuk menilai aplikasi *Core Security* sebagai pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara berbasis *website* yang sudah dirancang sebelum aplikasi tersebut akan diujicobakan kepada responden yaitu para ahli yaitu :

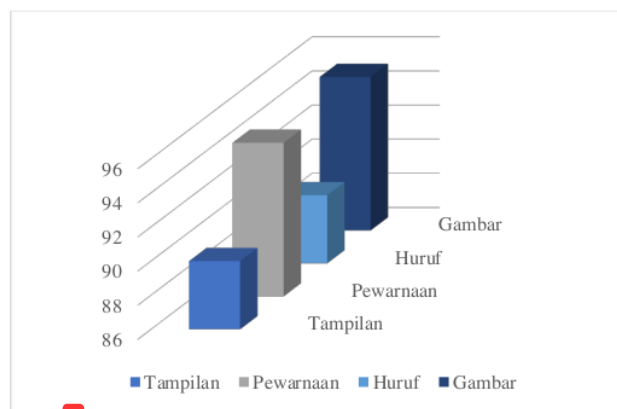
a. Validasi Ahli Desain

Validasi desain aplikasi dilaksanakan oleh Bapak Bagus Firman Jaya S.Tr.Geo. sebagai *Full Stack Developer* lulusan Universitas Gajah Mada Yogyakarta dengan instrumen sebagai berikut : tampilan, pewarnaan, huruf, dan gambar. Validasi desain bertujuan untuk memberikan tampilan aplikasi sesuai dengan aspek visual, seperti warna, tipografi, gambar, dan

struktur menu pada tampilan aplikasi. Hasil validasi desain aplikasi disajikan pada tabel berikut.

Tabel IV. 5 Hasil Validasi Desain oleh Validator Ahli Desain

No.	Aspek Penilaian	Presentase	Kriteria
1.	Tampilan	90%	Sangat Layak
2.	Pewarnaan	95%	Sangat Layak
3.	Huruf	90%	Sangat Layak
4.	Gambar	95%	Sangat Layak
Rata-rata		92,5 %	Sangat Layak



Gambar IV. 12 Grafik Hasil Validasi Ahli Desain

Berdasarkan tabel IV. 2 dipaparkan bahwa penilaian terdiri dari lima aspek penilaian. Aspek tampilan mendapatkan skor 90%, aspek pewarnaan 95%, aspek huruf 90%, aspek gambar 95%. Rata-rata skor dari lima aspek tersebut yaitu $(90\%+95\%+90\%+95\%) / 4 = 92,5\%$ termasuk pada kategori "Sangat Layak". Validator memberikan tanggapan bahwa aplikasi *Core Security* memiliki tampilan yang sederhana sehingga *user* mampu dengan mudah mengoperasikan aplikasi tersebut. Ahli desain juga memberikan tanggapan bahwa aplikasi *Core Security* mendukung tindak lanjut dari

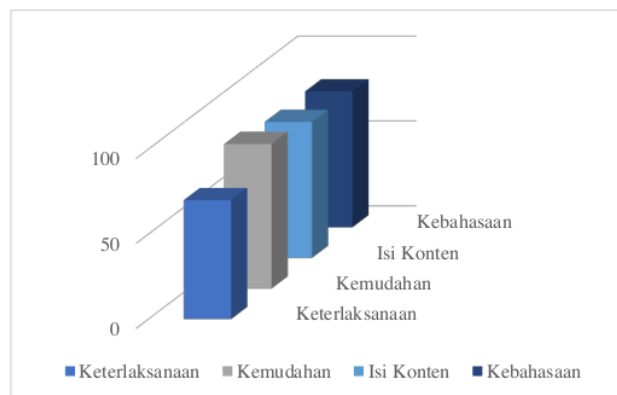
regulasi Peraturan Menteri PM 81 Tahun 2021, mendukung pengawasan personel di sisi keamanan dan operasional *airside* sehingga aplikasi *Core Security* layak untuk diterapkan dan dikembangkan.

b. ² Validasi Ahli Praktisi

Validasi Materi di validasi oleh Bapak Sugeng sebagai *Airport Security Investigator* Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, dengan aspek penilaian meliputi aspek keterlaksanaan aplikasi, aspek kemudahan penggunaan aplikasi, aspek isi aplikasi, aspek kebahasaan. Validasi materi ini ditujukan untuk memvalidasi isi dari aplikasi sesuai dengan peraturan dan standar operasional yang ada. Hasil dari ahli praktisi disajikan pada tabel IV. 3 berikut.

Tabel IV. 6 Hasil Validasi Materi oleh Ahli Praktisi

No.	Aspek Penilaian	Presentase	Kriteria
1	Keterlaksanaan	70%	Layak
2	Kemudahan Penggunaan	85%	Sangat Layak
3	Isi Konten	75%	Layak
4	Kebahasaan	80%	Sangat Layak
Rata-rata		77,5%	Layak



Gambar IV. 13 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi Materi yang dilakukan oleh ahli praktisi pada tabel IV. 3 aplikasi *Core Security* dengan skor rata-rata $70\%+85\%+75\%+80\% = 77,5\%$ dari aspek yang dinilai dengan kategori “Layak”. Ahli materi memberikan kritik dan saran terhadap aplikasi yang dirancang. Kritik dan saran tersebut diringkas pada tabel IV. 4 di bawah.

Tabel IV. 7 Data Kritik dan Saran dari Ahli Praktisi

No.	Penilaian	Kritik dan Saran	Keterangan
1.	Isi Konten	Penambahan <i>form</i> dan bukti foto pada sub menu pencatatan pelanggaran.	Sudah diperbaiki
2.	Kemudahan Penggunaan	Penambahan fitur tambah data personel dalam skala besar.	Sudah diperbaiki

Ahli praktisi memberikan kritik dan saran terhadap Aplikasi *Core Security* agar dilakukan penambahan fitur tambah data personel dalam skala besar agar dapat terhubung ke *database* dan penambahan *form* serta bukti pada sub menu pencatatan pelanggaran agar lebih spesifik.

Tabel IV. 8 Hasil Penilaian Validator

No.	Hasil Penilaian Validator	Hasil Skor
1	Validasi Ahli Desain	92,5%
2	Validasi Ahli Materi	77,5%
Rata-rata		85%

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli, sebelum dilakukan perbaikan produk, aplikasi *Core Security* memperoleh rata-rata presentase penilaian sebesar 85% dengan kategori “Sangat Layak”.

E. Tahap Perbaikan Produk

Tahapan perbaikan produk, pada tahap ini penulis melakukan perbaikan pada aplikasi *Core Security* sebagai bentuk evaluasi atas kritik dan saran yang diberikan oleh validator, penulis melakukan revisi terhadap aplikasi sebagai bentuk untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada sistem aplikasi *Core Security*.

Tabel IV. 9 Hasil Revisi

No.	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Menu tambah data pegawai hanya dapat dilakukan secara bertahap. Ditambahkan fitur tambah data pegawai dalam skala yang besar	Tidak Ada	Ada
2.	Form keterangan mengenai detail spesifikasi pelanggaran belum ada pada sub menu pencatatan pelanggaran. Ditambahkan form keterangan mengenai spesifikasi pelanggaran dan bukti foto pelanggaran pada sub menu pencatatan pelanggaran.	Tidak Ada	Ada

Telah dilakukan revisi yang disarankan oleh ahli media dan ahli praktisi. Atas kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli, penulis melakukan revisi supaya dapat meningkatkan kualitas dari aplikasi *Core Security*,

56

F. Tahap Uji Coba Produk

Tahap Uji coba produk merupakan tahapan ke enam dari model pengembangan *Research & Development* yang dipopulerkan oleh Brog & Gall. Pada tahap ini tahap ini meminta pendapat serta kritik dan saran dari personel *Aviation Security* Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, berdasarkan hasil dari

2
 tahapan perbaikan yang telah dilakukan. Tahap uji coba ini telah disetujui oleh pihak *Aviation Security Team Leader*. Data diperoleh berdasarkan angket penilaian yang berasal dari pendapat dan saran dari pihak *Aviation Security* dari perwakilan setiap regu. Data penilaian dan pendapat dari personel unit *Aviation Security* dapat dilihat pada tabel IV. 6 berikut.

Tabel IV. 10 Uji Coba Aplikasi oleh Personel Regu *Aviaton Security*

No.	Responden	Indikator	Skor					Pendapat & Saran
			1	2	3	4	5	
1.	Personel <i>Aviation Security</i> Regu <i>Alpha</i>	Kinerja					✓	Ditambahkan opsi kamera pada halaman <i>scan QR Code</i> , karena jika menggunakan kamera depan kadang tidak dapat fokus
		Kemudahan				✓		
		Kebutuhan					✓	
		Fungsionalitas					✓	
		Keefesiensian					✓	
2.	Personel <i>Aviation Security</i> Regu <i>Bravo</i>	Kinerja				✓		Saran untuk aplikasi semoga terus dikembangkan dan tetap menjaga privasi data yang ada pada dalam aplikasi
		Kemudahan				✓		
		Kebutuhan					✓	
		Fungsionalitas				✓		
		Keefesiensian					✓	
3.	Personel <i>Aviation Security</i> Regu <i>Charlie</i>	Kinerja				✓		Aplikasi sudah bagus. Saran saya ditambahkan fitur yang memperjelas tempat dan kejadian pelanggaran.
		Kemudahan				✓		
		Kebutuhan				✓		
		Fungsionalitas				✓		

	Keefesiensian							✓
TOTAL SKOR	68							90,6%

Berdasarkan penilaian angket yang diberikan oleh perwakilan regu *Aviation Security* Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang yang dipilih secara acak terhadap tingkat kepuasan penggunaan aplikasi *Core Security* diperoleh nilai presentase skor rata-rata $(68/75) \times 100\% = 90,6\%$ dengan kategori “Sangat Layak”. Pendapat dan Saran dari personel *Aviation Security* yang bertugas di lapangan sangat berarti bagi pengembangan aplikasi *Core Security*. Kritik dan saran yang diberikan oleh perwakilan *Aviation Security* dapat dikatakan bahwa aplikasi *Core Security* perlu adanya pengembangan untuk mengoptimalkan kinerja peneliti harus memperhatikan masukan dari pengguna. Saran yang diberikan personel *Aviation Security* yaitu mengutamakan privasi, menjaga keamanan data, mengoptimalkan kinerja melalui fitur yang telah tersedia, menambahkan fitur yang memudahkan pekerjaan dalam lingkup pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara, namun tetap berlandaskan pada standar operasional.

G. Revisi Produk

Tahap revisi produk dilakukan setelah uji coba produk telah dilaksanakan. Pada tahap ini, saran dan masukan dari masing-masing regu di unit *Aviation Security* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, berdasarkan hasil uji coba dapat dilihat dari tabel IV.8 berikut.

Tabel IV. 11 Saran dan Masukan

No.	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Penambahan fitur opsi kamera pada halaman <i>scan quick response(QR Code)</i>	Tidak Ada	Ada

Hasil dari revisi aplikasi *Core Security* dilakukan agar kinerja dari aplikasi tersebut dapat optimal, hasil dari revisi yang telah dilakukan adalah

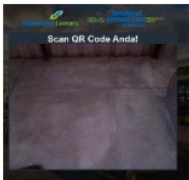
penambahan fitur opsi pilihan kamera agar *user* dapat memilih opsi kamera yang digunakan untuk *scan QR Code* yang berada pada PAS bandara, hal ini dilakukan untuk memudahkan penggunaan aplikasi oleh *user* dan meningkatkan kecepatan proses *scan QR Code*. Revisi yang dilakukan dapat membantu meningkatkan proses pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara agar lebih lancar dan responsif.



Revisi aplikasi yang telah dilakukan diujicobakan kembali dengan tujuan untuk mengetahui kinerja aplikasi berjalan dengan baik atau masih membutuhkan perbaikan. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak yang telah dirancang sesuai dengan standar operasional yang berlaku dan beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan pada tahapan pengoperasian aplikasi *Core Security*.



a) *Black Box Testing*

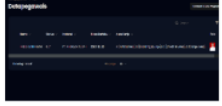

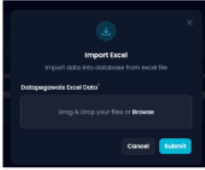
Black Box Testing adalah pengujian pada suatu sistem yang telah dibuat dengan menggunakan tabel yang berisi deskripsi pada saat pengujian, fitur yang diuji, dan para meter kesuksesan. Hasil dan kesimpulan dari pengujian diukur melalui parameter kesuksesan. *Black Box Testing* adalah metode pengujian di mana hasil pengujian sistem diamati menggunakan data uji untuk memeriksa fungsionalitas perangkat lunak yang telah dirancang (Uminingsih et al., 2022). Berikut pengujian yang dilakukan penulis terhadap aplikasi *Core Security* dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

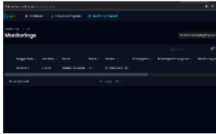
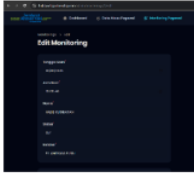

Tabel IV. 12 *Black Box Testing*

No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	 <i>QR Code Scanner</i>	Personel bandar udara yang melakukan pelanggaran akan di <i>scan QR Code</i>	<i>QR Code</i> yang sudah terintegrasi dengan <i>database</i> sistem akan membaca <i>QR Code</i> kemudian akan menampilkan notif	Valid [✓] Revisi []

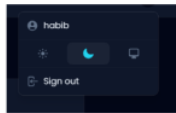
No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		yang berada pada PAS bandara nya. Sistem akan membaca <i>QR Code</i> yang berisi data diri pelanggan yang sudah terintegrasi antara data personel dengan sistem	data diri pelanggan menyatakan bahwa scan telah berhasil	
				
2.	<i>Login User</i>	<i>User</i> yang sudah terdaftar sebagai admin melakukan aktivitas <i>login</i> dengan menggunakan akun email dan <i>password</i> yang sudah terintegrasi dalam sistem, jika email dan <i>password</i> tidak terdaftar pada sistem	<i>Login</i> dengan akun yang sudah terintegrasi dengan sistem. Hasil pengujian menampilkan halaman langsung beralih dari halaman <i>login</i> ke halaman utama aplikasi. Jika email dan <i>password</i> belum terintegrasi pada sistem maka <i>login</i> tidak akan berhasil	Valid [✓] Revisi []
				

No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		maka <i>user</i> tidak dapat masuk ke dalam aplikasi.		
3.	Menu <i>Dashboard</i>	<i>Dashboard</i> menampilkan <i>data chart</i> . <i>Data chart</i> ini berisi data yang telah di <i>input user</i> mengenai pelanggaran yang telah terinput pada sistem yang ditampilkan dalam bentuk diagram.	Menu <i>dashboard</i> menampilkan <i>data chart</i> yang sudah terinput pada menu Monitoring Pelanggaran, dengan menampilkan diagram dan rekapan pelanggaran	Valid [✓] Revisi []
				
				
4.	Menu Data Akses pegawai	Menu data akses pegawai diharapkan	<i>Database</i> pada menu Data Akses Pegawai dapat	Valid [✓] Revisi []

No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	<p>dapat menampilkan data personel yang terhubung dengan sistem. Sehingga ketika <i>scanner</i> memindai <i>QR Code</i> akan memunculkan data personel tersebut. Menu data akses pegawai dapat diisi dengan menambahkan data personel dengan cara menambahkan individual ataupun serentak secara berkelompok dengan fitur yang tersedia.</p>	<p>ditambahkan melalui fitur (Tambah Pegawai) untuk menambahkan data personel secara individual dan fitur (Impor) untuk menambahkan data personel secara serentak atau kelompok, fitur ini memanfaatkan format <i>Microsoft Excel</i> sebagai media penambahan data personel secara serentak.</p>	<p>   </p>	

No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
5.	Menu Monitoring Pegawai 	Ketika <i>user</i> ingin melakukan pencatatan pelanggaran maka <i>user</i> akan membuka menu (Monitoring Pegawai). Pada menu (Monitoring Pegawai) terdapat opsi (Edit), jika ingin mencatat pelanggaran yang telah dilakukan dapat membuka opsi (Edit) kemudian mengisi formulir yang diminta oleh sistem.	Pencatatan pelanggaran dapat dilakukan <i>user</i> dengan cara klik (Edit) pada menu Monitoring Pegawai, maka akan muncul data detail mengenai <i>QR Code</i> yang telah terpindai seperti nama personel, tanggal, waktu, dan instansi. Setelah itu <i>user</i> dapat mengisi <i>form</i> yang diminta oleh sistem mengenai detail dan bukti pelanggaran yang telah dilakukan oleh personel.  	Valid [✓] Revisi []

No.	Aktifitas Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
6.	Tombol <i>Sign Out</i>	Adanya fitur <i>Log Out</i> untuk keluar pada aplikasi <i>Core Security</i> untuk menjaga privasi personel. Ketika <i>user</i> menekan fitur <i>Sign Out</i> maka akan keluar dari aplikasi <i>Core Security</i> .	Ketika <i>user</i> menekan tombol <i>Sign Out</i> , <i>user</i> akan otomatis keluar dari aplikasi <i>Core Security</i> dan kembali pada halaman <i>Login</i> .	Valid [✓] Revisi []



b) Pengujian Akses Aplikasi Menggunakan *Link Browser*

Aplikasi diprogram berbasis *website* agar memudahkan personel *Aviation Security* mengaksesnya melalui *smartphone* masing-masing personel atau pada komputer. Pengujian aplikasi melalui *link browser* untuk memastikan aplikasi *Core Security* dapat diakses pada *dekstop* ataupun *mobile*. Hasil pengujian aplikasi sebagai berikut :

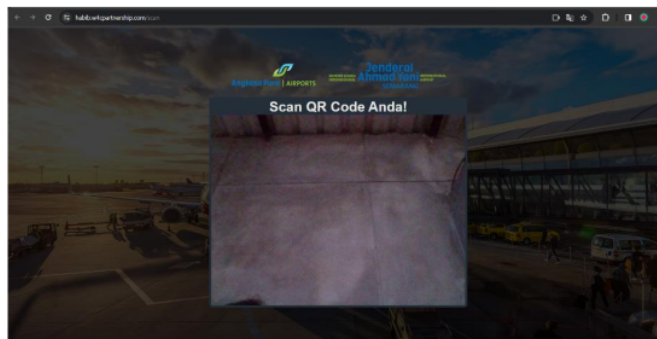
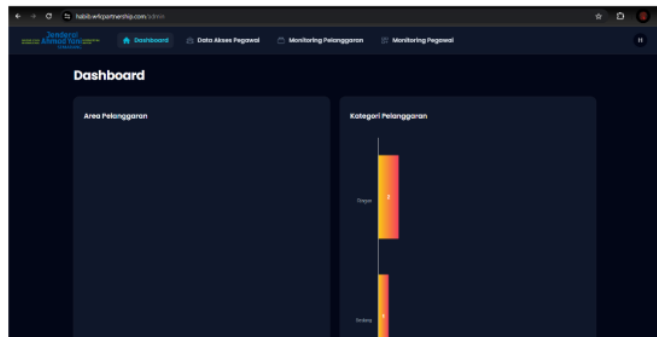
Tabel IV. 13 Pengujian Akses Aplikasi Berbasis *Website*

TEST FACTOR	KEBRHASILAN		KET.
	YA	TIDAK	
Proses Akses halaman <i>website</i> https://habib.w4cpartnership.com/admin https://habib.w4cpartnership.com/admin	✓		Tampilan Aplikasi <i>Core Security</i> dapat diakses secara <i>mobile</i> dan <i>dekstop</i>

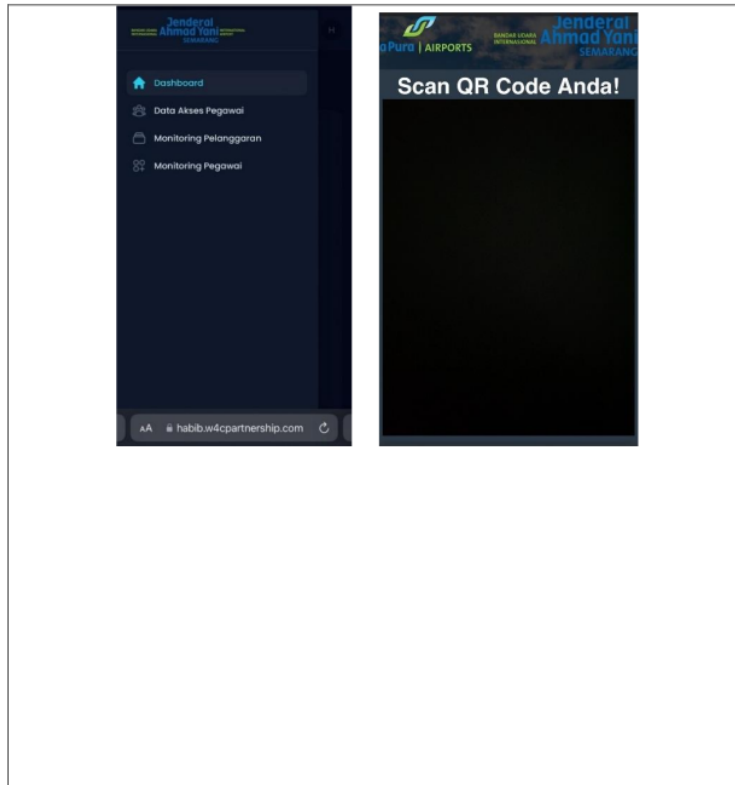
p.com/scan
Menggunakan *dekstop* dan
mobile

SCREENSHOOT

Tampilan *Dekstop*



Tampilan *Mobile*



Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi *Core Security* yang berbasis *website* berhasil diuji menggunakan *link browser*. Aplikasi *Core Security* dapat diakses menggunakan *smartphone* dan komputer, hal ini memudahkan personel *Aviation Security* di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang dalam mengakses aplikasi *Core Security*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Aplikasi *Core Security* merupakan sebuah sistem pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara yang baru sebagai inovasi untuk meningkatkan budaya keamanan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. Aplikasi *Core Security* memanfaatkan *QR Code* pada masing-masing PAS bandara untuk pengoperasiannya. Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan pada aplikasi *Core Security* memperoleh hasil penelitian dan pembahasan yang menunjukkan bahwa hasil uji coba aplikasi *Core Security* yang telah dilakukan kepada personel *Aviation Security* Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang mendapatkan skor penilaian 90,6% dengan kategori Sangat Layak, dengan penilaian yang telah didapat menunjukkan aplikasi *Core Security* dapat diterapkan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang sebagai penunjang ketertiban personel pemegang PAS bandara dan meningkatkan budaya keamanan. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli praktisi diperoleh skor presentase rata-rata sebesar 85% dengan kategori “Sangat Layak”, dengan kategori tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Core Security* sangat layak sebagai penunjang ketertiban personel pemegang PAS bandara dan untuk meningkatkan budaya keamanan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

b. Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk penulisan ini adalah untuk menerapkan penggunaan aplikasi *Core Security* pada operasional pencatatan pelanggaran pemegang PAS bandara di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang untuk meningkatkan budaya keamanan serta ketertiban dan kedisiplinan personel pemegang PAS bandara. Penting dilakukannya evaluasi dan *update* untuk menjaga kualitas aplikasi *Core Security* guna memenuhi kebutuhan pengguna serta tantangan operasional dimasa depan. Untuk penggunaan aplikasi agar lebih efektif, perlu dilakukannya sosialisasi kepada personel *Aviation Security* Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang agar lebih memahami mengenai fitur-fitur yang

terdapat pada aplikasi *Core Security*. Semoga aplikasi *Core Security* dapat meningkatkan ketertiban dan kedisiplinan personel pemegang PAS bandar Udara dan meningkatkan budaya keamanan sebagai penunjang keamanan penerbangan di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.

Tugas Akhir_Habib Kurniawan.pdf

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	4%
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
3	123dok.com Internet Source	2%
4	ejournal.poltekbangsby.ac.id Internet Source	1%
5	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	digilib.iain-palangkaraya.ac.id Internet Source	<1%
8	pt.scribd.com Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%

10	www.otban6.id Internet Source	<1 %
11	openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id Internet Source	<1 %
12	es.scribd.com Internet Source	<1 %
13	Submitted to Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta Student Paper	<1 %
14	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
15	Ina Wahyu Eva Habibah, Nur Makkie Perdana Kusuma. "Analisis Penanganan Kompensasi Delay pada Maskapai Lion Air terhadap Kepuasan Penumpang oleh PT Kokapura di Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang", El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam, 2023 Publication	<1 %
16	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
17	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.pbindoppsunisma.com Internet Source	<1 %

19	www.vtech-computer.com Internet Source	<1 %
20	Submitted to St. Ursula Academy High School Student Paper	<1 %
21	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
22	etheses.uingusdur.ac.id Internet Source	<1 %
23	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
24	repository.ptiq.ac.id Internet Source	<1 %
25	Alfionita Gea Saputri, Kartono Kartono, Asmayani Salimi. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint pada Pembelajaran IPAS Materi Ada Apa Saja di Bumi Kita Kelas V", Journal on Education, 2024 Publication	<1 %
26	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1 %
27	akper-pelni.ecampuz.com Internet Source	<1 %

28	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
29	librarian.stitek.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
31	tnumks.blogspot.co.id Internet Source	<1 %
32	ajizayen.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	eprints.iain-surakarta.ac.id Internet Source	<1 %
34	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
35	adoc.pub Internet Source	<1 %
36	www.andyfebrian.com Internet Source	<1 %
37	www.scribd.com Internet Source	<1 %
38	Muhammad Robih Naufaleanto, Eny Sri Haryati. "Pengaruh Penanganan Bagasi yang Hilang terhadap Kepuasan Penumpang di PT Kokapura Bandar Udara Internasional	<1 %

Jenderal Ahmad Yani Semarang", Indonesian Journal of Aviation Science and Engineering, 2024

Publication

39	edoc.pub Internet Source	<1 %
40	Submitted to Houston Community College Student Paper	<1 %
41	core.ac.uk Internet Source	<1 %
42	e-campus.iainbukittinggi.ac.id Internet Source	<1 %
43	e-journal.upp.ac.id Internet Source	<1 %
44	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
46	www.berlmathges.de Internet Source	<1 %
47	www.kpu-sukabumikota.go.id Internet Source	<1 %
48	www.scilit.net Internet Source	<1 %

49

Chintia Ariesta Bina Aprilia, Annike Resty Putrie. "Analisis Pelayanan Staf Unit Lost and found dalam Menangani Permasalahan Delay Baggage pada Penumpang Singapore Airlines di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya", VISA: Journal of Vision and Ideas, 2024

Publication

<1 %

50

Fera Yunika, Septiyani Putri Astutik. "Analisis Proses Kerja Staff Aviation Security (AVSEC) Dalam Penanganan Bagasi untuk Menunjang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangkaraya", El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam, 2023

Publication

<1 %

51

Tegar Purbo Pamungkas, Djoko Widagdo. "Analisis Kualitas Pelayanan Petugas Customer Service PT. Angkasa Pura I dalam melayani Penumpang di Bandar Udara International Yogyakarta", Indonesian Journal of Aviation Science and Engineering, 2024

Publication

<1 %

52

eprints.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

53

eprints.untirta.ac.id

Internet Source

<1 %

54 widuri.raharja.info

Internet Source

<1 %

55 M Alif Usman, Arief Syaifullah, Suharno
Suharno. "Aplikasi Quick Response Code (QR
Code) untuk Pelayanan Pendaftaran Tanah
Pertama Kali", Tunas Agraria, 2019

Publication

<1 %

56 jurnal.untirta.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Tugas Akhir_Habib Kurniawan.pdf

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63
