



Implementasi Integrasi PAU dan SIPP pada Proses Pemeriksaan Keimigrasian: Studi Kualitatif di Tempat Pemeriksaan Imigrasi Soekarno Hatta

Theresya Berlian

Politeknik Pengayoman Indonesia

E-mail: berliantheresya1@gmail.com

Article Info

Article history:

Received October 30, 2025

Revised November 10, 2025

Accepted November 18, 2025

Keywords:

Immigration; Passenger Analysis Unit (PAU); Passenger Profiling Information System (SIPP); Foreigners Supervision; Immigration Technology; Soekarno-Hatta Airport.

ABSTRACT

This study examines the implementation of Passenger Analysis Unit (PAU) and Passenger Profiling Information System (SIPP) integration in the immigration inspection process at the Soekarno-Hatta Airport Immigration Checkpoint. The background arises from the challenges of globalization and increasing cross-border human mobility, which demand an immigration control system that is effective and modern (Soegiharto, 2023; Aprilia, 2022). Ideally, information technology is utilized for early detection of risks such as travelers on Interpol red notices, blacklisted individuals, document fraud, and other violations before foreigners arrive in Indonesia. The legal basis for this initiative is Indonesian Law No. 6 of 2011 on Immigration, especially Article 13 which stipulates that immigration officers must refuse entry to foreigners who do not meet requirements, e.g. those on the watchlist, lacking valid visas, using fake documents, or involved in international crimes. This qualitative research employs a case study approach at Soekarno-Hatta, collecting data through literature review of regulations and immigration reports, as well as structured interviews with local immigration officers. Findings indicate that PAU–SIPP integration has enhanced the effectiveness of immigration oversight. This is evidenced by an increased number of refusals of entry for non-compliant foreign nationals; Soekarno-Hatta Immigration refused 1,169 foreigners in 2023, a significant rise from previous years. A SWOT analysis reveals the strengths of PAU–SIPP integration, such as rapid detection of high-risk foreigners (e.g. Interpol fugitives and visa violators), weaknesses such as the lack of specific regulations and reliance on IT infrastructure, opportunities including strong support for digital transformation and inter-agency coordination, and threats like attempts by illegal entrants to evade official checks and passenger data security risks. Policy implications include the urgent need to formulate technical regulations on PAU–SIPP, improved training for officers, and strengthened cooperation with airlines and related agencies. The study concludes that PAU and SIPP integration at Soekarno-Hatta plays a strategic role in modernizing Indonesia's immigration system, provided it is accompanied by adequate regulatory support and human resources so that the goals of safeguarding national sovereignty and security through immigration functions can be optimally achieved.



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



ABSTRAK

Article history:

Received October 30, 2025

Revised November 10, 2025

Accepted November 18, 2025

Kata Kunci:

Keimigrasian; Passenger Analysis Unit (PAU); Sistem Informasi Profiling Penumpang (SIPP); Pengawasan Orang Asing; Teknologi Keimigrasian; Bandara Soekarno-Hatta

Penelitian ini membahas penerapan integrasi Passenger Analysis Unit (PAU) dan Sistem Informasi Profiling Penumpang (SIPP) dalam proses pemeriksaan keimigrasian di Tempat Pemeriksaan Imigrasi (TPI) Bandara Soekarno-Hatta. Latar belakang penelitian ini berangkat dari tantangan globalisasi dan mobilitas manusia lintas negara yang semakin tinggi, sehingga menuntut sistem pengawasan keimigrasian yang efektif dan modern (Soegiharto, 2023; Aprilia, 2022). Dalam kondisi ideal, teknologi informasi dimanfaatkan untuk deteksi dini risiko seperti pelintas berstatus *red notice* Interpol, subjek penangkalan (cekal), pemalsuan dokumen, dan pelanggaran lainnya sebelum orang asing tiba di Indonesia. Dasar hukum utama yang melandasi upaya ini adalah Undang-Undang No. 6 Tahun 2011 tentang Keimigrasian, khususnya Pasal 13 yang mengatur bahwa pejabat imigrasi wajib menolak masuk orang asing yang tidak memenuhi syarat, antara lain jika namanya tercantum dalam daftar penangkalan, tidak memiliki visa yang sah, menggunakan dokumen palsu, atau terlibat kejahatan internasional. Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan studi kasus di TPI Soekarno-Hatta, dengan pengumpulan data melalui studi pustaka terhadap regulasi, laporan keimigrasian, serta wawancara terstruktur dengan petugas imigrasi setempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi PAU dan SIPP telah meningkatkan efektivitas fungsi pengawasan keimigrasian. Hal ini tercermin dari peningkatan jumlah penolakan masuk warga negara asing (WNA) yang tidak memenuhi ketentuan; Imigrasi Soekarno-Hatta menolak 1.169 WNA sepanjang tahun 2023, naik signifikan dibanding tahun-tahun sebelumnya. Analisis SWOT mengungkap kekuatan integrasi PAU-SIPP berupa deteksi cepat WNA berisiko (misalnya buronan Interpol dan pelaku pelanggaran visa), kelemahan berupa keterbatasan regulasi khusus dan ketergantungan pada infrastruktur TI, peluang berupa dukungan transformasi digital dan koordinasi antarinstansi, serta ancaman seperti upaya pelintas ilegal menghindari pemeriksaan resmi dan risiko keamanan data penumpang. Implikasi kebijakan yang dihasilkan antara lain kebutuhan segera penyusunan regulasi teknis tentang PAU-SIPP, peningkatan pelatihan petugas, serta penguatan kerjasama dengan maskapai dan instansi terkait. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta berperan strategis dalam modernisasi sistem keimigrasian Indonesia, dengan catatan perlu dibarengi dukungan regulasi dan sumber daya manusia yang memadai agar tujuan menjaga kedaulatan dan keamanan negara melalui fungsi keimigrasian dapat tercapai optimal.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:



Theresya Berlian
Politeknik Pengayoman Indonesia
E-mail: berliantheresya1@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan globalisasi dan peningkatan mobilitas manusia antarnegara telah membawa perubahan signifikan dalam pola pergerakan lintas-batas. Arus keluar-masuk orang, barang, dan informasi yang semakin cepat menuntut sistem pengawasan keimigrasian yang tidak hanya efektif dalam mencegah pelanggaran hukum, seperti imigrasi ilegal, penyelundupan, dan kejahatan lintas-negara, tetapi juga efisien agar tidak menghambat lalu lintas orang yang sah demi mendukung aktivitas ekonomi dan sosial (Aprilia, 2022; Siahaan, 2024). Sistem keimigrasian yang efektif dan efisien berperan krusial dalam menjaga keamanan nasional dan kedaulatan negara. Dengan kontrol perbatasan yang baik, masuknya individu berbahaya seperti teroris, kriminal, ataupun pihak-pihak yang berpotensi mengganggu stabilitas dapat dicegah sedini mungkin (Soegiharto, 2023). Di sisi lain, kemudahan dan kecepatan layanan bagi pelintas yang memenuhi syarat juga perlu dijamin, sehingga prinsip fasilitasi orang yang beritikad baik tetap terjaga (Siahaan, 2024).

Prinsip selektivitas (*selective policy*) dalam penegakan fungsi keimigrasian Indonesia menegaskan bahwa hanya orang asing yang memberikan manfaat serta tidak mengancam keamanan yang boleh masuk, sementara yang dapat menimbulkan ancaman harus ditolak masuk (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2020). Prinsip ini tercermin dalam Pasal 13 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011 tentang Keimigrasian, di mana pejabat imigrasi wajib menolak masuk warga negara asing apabila termasuk dalam kategori yang dilarang, misalnya tercantum dalam daftar penangkalan (cekal), tidak memiliki dokumen perjalanan atau visa yang sah, menggunakan dokumen palsu, memberikan keterangan palsu untuk memperoleh visa, menderita penyakit menular berbahaya, terlibat kejahatan transnasional terorganisir, masuk dalam daftar pencarian orang internasional, melakukan tindak pidana terhadap keamanan negara, atau terlibat jaringan prostitusi, perdagangan orang, maupun penyelundupan manusia (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011). Ketentuan hukum tersebut menjadi landasan normatif bahwa proses pemeriksaan keimigrasian di pintu masuk harus mampu mengidentifikasi kondisi-kondisi di atas secara cepat dan akurat.

Bandara Internasional Soekarno-Hatta di Tangerang, Banten, sebagai gerbang utama Indonesia, menghadapi tantangan besar dalam hal volume pelintas dan kompleksitas pemeriksaan. Tempat Pemeriksaan Imigrasi (TPI) Soekarno-Hatta merupakan TPI tersibuk di Indonesia, dengan lalu lintas penumpang internasional yang sangat tinggi. Sepanjang tahun 2023 saja, tercatat sekitar 13,2 juta orang, baik WNI maupun WNA, melintas melalui TPI Bandara Soekarno-Hatta (Aprilianti, 2023). Angka ini menunjukkan pemulihan pascapandemi dan mendekati tingkat sebelum pandemi, sehingga beban kerja pengawasan keimigrasian kembali meningkat. Sebagai ilustrasi, pada tahun 2023 Bandara Soekarno-Hatta melayani 50,96 juta penumpang (domestik dan internasional), meningkat sekitar 20% dibanding tahun sebelumnya (Antara, 2024). Pada semester I tahun 2024, jumlah penumpang di Soekarno-Hatta mencapai sekitar 26 juta orang, meningkat 6% dibanding periode yang sama tahun 2023



(IndoAviation, 2024).

Peningkatan volume pelintas ini tentunya diiringi dengan potensi peningkatan pelanggaran keimigrasian. Data empiris menunjukkan masih banyak WNA yang mencoba memasuki Indonesia melalui Soekarno-Hatta tanpa memenuhi syarat atau dengan niat yang tidak bona fide. Kantor Imigrasi Soekarno-Hatta melaporkan bahwa selama tahun 2023 telah menolak masuk 1.169 WNA ke Indonesia (IDX Channel, 2023). WNA yang paling banyak ditolak berasal dari India (217 kasus), diikuti beberapa negara lain (Aprilianti, 2023). Alasan penolakan masuk yang dominan antara lain karena tidak memiliki tujuan yang jelas datang ke Indonesia serta tidak memiliki bekal keuangan yang cukup selama tinggal, yang banyak ditemukan pada pelaku “wisata gelap” yang berpotensi menjadi beban sosial ekonomi (Aprilianti, 2023). Selain itu, tidak sedikit pula kasus di mana masa berlaku paspor kurang dari enam bulan, paspor rusak, atau bahkan penggunaan dokumen palsu, yang semuanya tidak memenuhi syarat untuk diberikan izin masuk (Aprilianti, 2023). Kondisi ini konsisten dengan penegakan atas selektivitas; apabila kehadiran orang asing tidak membawa manfaat atau justru berpotensi merugikan, maka izin masuk tidak dapat diberikan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022).

Kasus-kasus nyata semakin menegaskan urgensi pengawasan yang lebih canggih. Sebagai contoh, pada periode Januari–Mei 2022 Imigrasi Soekarno-Hatta menolak masuk 463 orang asing karena berbagai pelanggaran ketentuan keimigrasian (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022). Alasan terbanyak adalah tidak memenuhi ketentuan Permenkumham Nomor 34 Tahun 2021 tentang Pembatasan Masuk Masa Pandemi COVID-19 (181 kasus), tidak memiliki maksud dan tujuan jelas (153 kasus), memberikan keterangan tidak benar untuk memperoleh visa (setidaknya lima kasus), serta selebihnya karena masuk dalam daftar penangkalan dan alasan lain yang sah menurut peraturan perundang-undangan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022). Pada triwulan I tahun 2023, Imigrasi Soekarno-Hatta kembali menolak 210 WNA dengan alasan serupa: tidak memiliki tujuan jelas (78 orang), melanggar ketentuan izin masuk masa pandemi (58 orang), paspor berlaku kurang dari enam bulan (21 orang), tidak memiliki biaya hidup yang cukup (20 orang), berstatus *inadmissible* dari negara lain (18 orang), dan alasan lain (15 orang) (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa modus pelanggaran bervariasi, mulai dari dokumen dan izin yang tidak lengkap, penyalahgunaan visa, hingga WNA yang masuk daftar penangkalan. Selain penolakan di tempat masuk, Kantor Imigrasi Soekarno-Hatta juga aktif menjatuhkan Tindakan Administratif Keimigrasian (TAK) lainnya, seperti pendepartasan terhadap pelanggar izin tinggal dan penundaan pemberangkatan WNI yang terindikasi sebagai Pekerja Migran Nonprosedural; dalam triwulan I 2023 tercatat puluhan WNI dan WNA dikenai TAK overstay dan tindakan lain yang membahayakan ketertiban keimigrasian (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023).

Namun demikian, upaya manual konvensional memiliki keterbatasan dalam menghadapi volume dan kompleksitas ancaman tersebut. Pemeriksaan keimigrasian tradisional yang hanya mengandalkan pengecekan dokumen perjalanan secara manual di konter imigrasi berisiko kurang optimal untuk mendeteksi profil risiko tinggi secara cepat. Beberapa celah potensial antara lain waktu wawancara yang singkat sehingga tidak cukup menggali maksud kedatangan, kemungkinan *human error* dalam mengidentifikasi dokumen palsu atau mendeteksi gelagat mencurigakan, serta keterbatasan akses data petugas konter terhadap



informasi intelijen yang lebih luas, seperti data Interpol atau histori pelanggaran. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi menjadi solusi untuk menutup celah tersebut.

Di banyak negara maju, sistem **Advance Passenger Information (API)** dan **Passenger Name Record (PNR)** telah diimplementasikan, yang memungkinkan data penumpang dikirim oleh maskapai sebelum kedatangan dan kemudian diolah untuk analisis risiko. Indonesia pun perlu mengadaptasi praktik serupa secara lebih sistematis (World Customs Organization [WCO], 2025). Direktorat Jenderal Imigrasi dalam beberapa tahun terakhir terus berupaya meningkatkan pemanfaatan teknologi informasi dalam pelaksanaan fungsi pengawasan orang asing. Beberapa inovasi kunci yang dikembangkan antara lain **Passenger Analysis Unit (PAU)**, **Sistem Informasi Profiling Penumpang (SIPP)**, **Border Control Management (BCM)** yang terintegrasi dengan basis data penangkalan dan Interpol, **Subject of Interest (SoI)** database, serta penerapan autogate dan biometrik pengenalan wajah di TPI (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023; Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 2023). Integrasi teknologi-teknologi tersebut diharapkan dapat menjadikan proses pemeriksaan keimigrasian lebih cepat, akurat, dan akuntabel, sejalan dengan arahan reformasi digital pemerintah (Sulistian & Silalahi, 2025).

Secara khusus, integrasi PAU dan SIPP menjadi langkah strategis dalam modernisasi Sistem Informasi Manajemen Keimigrasian (SIMKIM) sesuai amanat Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011 (Sulistian & Silalahi, 2025). PAU merupakan unit analisis yang memanfaatkan data elektronik pelintas untuk melakukan *profiling* risiko terhadap penumpang sebelum mereka tiba, sedangkan SIPP adalah sistem aplikasi yang dirancang untuk mengolah data manifes penumpang (API/PNR) dan menyandingkannya dengan basis data keimigrasian yang ada (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Melalui integrasi kedua komponen ini, petugas imigrasi dapat memperoleh informasi awal mengenai penumpang yang berpotensi bermasalah bahkan sebelum bertatap muka di konter pemeriksaan. Sebagai contoh, data API yang dikirim maskapai saat proses *check-in* penumpang di bandara keberangkatan—berisi data paspor dan rincian penerbangan—diteruskan ke sistem SIPP milik Imigrasi dan secara otomatis dianalisis menggunakan kriteria yang ditetapkan PAU (Sulistian & Silalahi, 2025). Analisis ini mencakup pengecekan ke berbagai basis data, antara lain Interpol (daftar buronan internasional), daftar penangkalan Imigrasi Indonesia, validitas paspor (misalnya masa berlaku kurang dari enam bulan), status visa, serta indikator lain sesuai profil risiko (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Hasil analisis SIPP kemudian disampaikan kembali sebagai notifikasi kepada petugas sebelum pesawat mendarat, sehingga jika terdeteksi penumpang berisiko, dapat diambil tindakan proaktif. Implementasi ini selaras dengan tren global di mana otoritas imigrasi melakukan *risk assessment pre-arrival* untuk mengoptimalkan seleksi saat kedatangan (WCO, 2025).

Dengan latar belakang di atas, penelitian ini berfokus pada implementasi integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta sebagai studi kasus nasional. Penting untuk dikaji sejauh mana integrasi ini berjalan, apa saja kendala dan faktor pendukungnya, serta bagaimana dampaknya terhadap efektivitas pemeriksaan keimigrasian. Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan masukan berharga bagi peningkatan sistem pengawasan keimigrasian berbasis teknologi di Indonesia, sekaligus menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tajam dan aplikatif.



Berdasarkan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan integrasi PAU dan SIPP dalam proses pemeriksaan keimigrasian di Tempat Pemeriksaan Imigrasi Soekarno-Hatta?
2. Apa saja dampak, tantangan, dan implikasi dari implementasi integrasi PAU dan SIPP tersebut terhadap efektivitas pengawasan keimigrasian serta kepatuhan pada ketentuan hukum yang berlaku?

Tujuan

1. **Mendeskripsikan implementasi integrasi PAU dan SIPP** dalam proses pemeriksaan keimigrasian di TPI Bandara Soekarno-Hatta.
2. **Menganalisis efektivitas, faktor pendukung maupun penghambat (SWOT), serta implikasi hukum** dari implementasi integrasi PAU dan SIPP tersebut terhadap pengawasan dan penegakan hukum keimigrasian di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini menggunakan **metode kualitatif** dengan pendekatan **studi kasus**. Lokasi studi difokuskan pada **Tempat Pemeriksaan Imigrasi (TPI) Bandara Soekarno-Hatta**, yang dipilih karena merupakan bandara tersibuk dan pionir penerapan integrasi PAU–SIPP di Indonesia. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses implementasi, pengalaman petugas, serta konteks kebijakan terkait integrasi sistem ini.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui **wawancara semi terstruktur** dengan informan kunci, yaitu pejabat/staf imigrasi di Kantor Imigrasi Kelas I Khusus Soekarno-Hatta yang terlibat langsung dalam operasional PAU dan SIPP. Wawancara difokuskan pada mekanisme kerja PAU–SIPP, perubahan prosedur pemeriksaan setelah integrasi, kendala teknis dan non-teknis yang dihadapi, serta pandangan petugas mengenai efektivitas sistem tersebut. Selain itu, dilakukan **observasi partisipatif terbatas** dengan memantau alur pemeriksaan imigrasi kedatangan internasional di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta, guna melihat secara langsung penggunaan perangkat teknologi (misal: monitor PAU, kamera *face recognition*, autogate) dan interaksi petugas-pelintas.

Data sekunder diperoleh melalui **studi dokumen** dan **penelusuran literatur** terkait. Dokumen yang dianalisis antara lain: peraturan perundangan (UU No.6/2011, peraturan pelaksana terkait pengawasan orang asing dan penggunaan data penumpang), laporan kinerja dan siaran pers Ditjen Imigrasi, serta publikasi ilmiah yang relevan. Beberapa sumber kunci mencakup *press release* Imigrasi Soekarno-Hatta tentang statistik penolakan masuk WNA imigrasi.go.id idimigrasi.go.id, dokumen paparan Ditjen Imigrasi mengenai teknologi PAU–SIPP berkas.dpr.go.id, serta artikel jurnal terdahulu seperti Sulistian (2025) yang meneliti implementasi PAU di Bandara Ngurah Raijurnal.umsu.ac.id.

Teknik **analisis data** dilakukan secara deskriptif-kualitatif. Data dari wawancara ditranskripsi dan diverifikasi dengan informan. Selanjutnya, peneliti melakukan **triangulasi sumber** dengan membandingkan informasi hasil wawancara dengan data dokumen (misal: apakah pernyataan petugas tentang peningkatan penolakan masuk konsisten dengan data statistik resmi). Data yang terkumpul kemudian diolah dalam beberapa tahap: (1) **reduksi data**



untuk menyaring informasi relevan dengan fokus penelitian; (2) **penyajian data** dalam bentuk narasi dan tabel (misalnya tabel jumlah penolakan WNA per tahun, kategori alasan penolakan, dll); serta (3) **penarikan kesimpulan** sementara yang terus diverifikasi selama proses penelitian.

Sebagai bagian dari analisis, penelitian ini menggunakan **kerangka SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)** untuk mengevaluasi integrasi PAU–SIPP. Identifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman) dilakukan berdasarkan temuan empiris dan literatur. SWOT ini membantu memberikan struktur dalam pembahasan mengenai apa yang sudah berjalan baik, kendala yang harus diperbaiki, potensi pengembangan di masa mendatang, serta risiko yang harus diantisipasi terkait implementasi PAU–SIPP.

Seluruh proses penelitian kualitatif ini berpegang pada prinsip **kredibilitas dan konfirmasi**. Kredibilitas dijaga dengan triangulasi dan *member checking* (mengonfirmasi hasil wawancara dengan responden), sementara konfirmabilitas dijaga dengan mendokumentasikan langkah-langkah analisis secara transparan. Peneliti juga menyadari posisi sebagai pengamat, sehingga refleksi kritis dilakukan untuk meminimalkan bias pribadi dalam interpretasi data.

Dengan metode di atas, diharapkan hasil penelitian ini memiliki validitas yang baik dan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai implementasi integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta, termasuk rekomendasi perbaikan yang berbasis bukti lapangan dan kajian ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta

Kantor Imigrasi Kelas I Khusus TPI Soekarno-Hatta mulai menerapkan integrasi *Passenger Analysis Unit* (PAU) dan *Sistem Informasi Profiling Penumpang* (SIPP) secara bertahap dalam beberapa tahun terakhir sebagai bagian dari program transformasi digital Direktorat Jenderal Imigrasi (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). *Passenger Analysis Unit* (PAU) pada dasarnya adalah unit, baik dari segi sistem maupun tim sumber daya manusia, yang bertugas mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan mengevaluasi data perlintasan penumpang yang masuk atau keluar Indonesia (Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 2023). PAU berfungsi sebagai “intelijen *frontliner*” dalam konteks pemeriksaan keimigrasian dengan memanfaatkan data-data penumpang untuk mengidentifikasi potensi risiko keamanan atau pelanggaran keimigrasian sejak sebelum penumpang tiba di konter imigrasi.

Sementara itu, Sistem Informasi Profiling Penumpang (SIPP) adalah aplikasi perangkat lunak yang dibangun dalam platform SIMKIM (*Sistem Informasi Manajemen Keimigrasian*) Terintegrasi untuk menerima data awal penumpang berupa *Advance Passenger Information* (API) dan *Passenger Name Record* (PNR) dari pihak maskapai, kemudian menyandingkan data tersebut dengan basis data keimigrasian guna melakukan *profiling* (Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 2023). Secara sederhana, SIPP merupakan mesin analisis otomatis yang bekerja berdasarkan kriteria yang ditetapkan PAU, sedangkan PAU mencakup pula aspek analisis manual oleh petugas terlatih untuk meninjau hasil analisis sistem dan mengambil keputusan.

Di TPI Soekarno-Hatta, implementasi PAU–SIPP dimulai dengan pembangunan



infrastruktur jaringan dan integrasi sistem antara Imigrasi dan maskapai penerbangan. Mayoritas maskapai internasional yang beroperasi di Indonesia menggunakan jaringan SITA untuk mengirimkan data API penumpang pada saat proses *check-in* (World Customs Organization, 2025). Imigrasi memanfaatkan jalur tersebut untuk menerima secara real-time data penumpang penerbangan menuju Indonesia.

Prosedur baku yang berlangsung saat ini adalah sebagai berikut: ketika seorang penumpang melakukan *check-in* di bandara asal untuk terbang ke Jakarta, petugas maskapai memasukkan data paspor dan penerbangan ke sistem *Departure Control System* (DCS) maskapai. Data tersebut nama, tanggal lahir, nomor paspor, kebangsaan, nomor penerbangan, dan lainnya kemudian diteruskan sebagai pesan API ke sistem Imigrasi sebelum pesawat berangkat (Sulistian & Silalahi, 2025). SIPP yang berada di bawah Direktorat Sistem dan Teknologi Informasi Keimigrasian akan menerima data itu dan secara otomatis menjalankan skrining awal berdasarkan parameter yang telah ditentukan PAU (Sulistian & Silalahi, 2025).

Parameter analisis yang digunakan SIPP/PAU mencakup berbagai aspek, sebagaimana diamanatkan dalam regulasi dan hasil evaluasi intelijen. Parameter utama antara lain: (1) *Interpol Red Notice check* mencocokkan data penumpang dengan basis data Interpol untuk mendeteksi buronan internasional (Sulistian & Silalahi, 2025); (2) Daftar Pencekalan (daftar penangkalan) Imigrasi memeriksa apakah penumpang tersebut masuk daftar penangkalan yang diterbitkan Ditjen Imigrasi, misalnya karena pelanggaran keimigrasian sebelumnya, deportasi, atau ancaman keamanan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022); (3) validitas dokumen perjalanan memastikan paspor masih berlaku lebih dari enam bulan sesuai syarat minimal (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022); (4) status visa mengecek apakah penumpang telah memiliki visa Indonesia yang sesuai jika diperlukan, atau termasuk negara bebas visa/visa kunjungan saat kedatangan; dan (5) kesesuaian data mendeteksi adanya kejanggalan seperti kesalahan penulisan nama, tanggal lahir, perbedaan kewarganegaraan dengan rute penerbangan yang dapat mengindikasikan penyamaran (Sulistian & Silalahi, 2025).

SIPP juga menganalisis data PNR yang berisi informasi lebih detail seperti riwayat perjalanan, rencana tinggal, pembelian tiket, hingga preferensi kursi. Analisis PNR dapat mengidentifikasi pola mencurigakan, misalnya rute penerbangan yang berputar tidak lazim, pemesanan tiket satu arah tanpa kepastian kembali, penggunaan agen perjalanan berisiko, atau pembayaran tunai yang mencurigakan (World Customs Organization, 2025). Semua elemen ini diproses oleh SIPP untuk kemudian menghasilkan indikator risiko bagi setiap penumpang.

Hasil *profiling* dari SIPP disampaikan kepada petugas PAU yang biasanya ditempatkan di ruang pusat kendali atau *command center* di bandara. Petugas PAU akan meninjau daftar penumpang *inbound* yang diberi tanda (*flag*) oleh sistem. Berdasarkan SOP, PAU mengklasifikasikan penumpang ke dalam kategori risiko tinggi, risiko sedang, atau *clear*. Penumpang kategori *clear* berarti tidak ada indikasi masalah dan dapat melalui pemeriksaan imigrasi standar. Sementara itu, penumpang yang terindikasi risiko sedang atau tinggi akan diambil langkah khusus, misalnya dicatat untuk wawancara sekunder lebih mendalam setibanya di konter, atau bahkan diberikan penolakan masuk (*tanda inadmissible / TI*) langsung jika jelas-jelas tidak memenuhi syarat, misalnya nama tercantum dalam daftar penangkalan aktif (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023).

Keputusan akhir tetap berada di tangan Pejabat Imigrasi di TPI sesuai kewenangannya,



tetapi dengan adanya dukungan data analisis PAU–SIPP, keputusan tersebut menjadi jauh lebih terinformasi dan objektif. Sebagai contoh konkret, apabila SIPP memberi tahu bahwa penumpang A adalah buronan Interpol kasus narkotika, maka petugas imigrasi di konter dapat segera berkoordinasi dengan atasan dan aparat penegak hukum lain untuk menolak masuk serta menyerahkan yang bersangkutan kepada pihak berwenang, alih-alih baru mengetahuinya setelah cap masuk diberikan. Demikian pula, jika ada penumpang yang terdeteksi tidak memiliki visa padahal diwajibkan contohnya warga negara yang tidak termasuk bebas visa petugas PAU dapat mengkomunikasikan kepada maskapai sebelum pesawat berangkat agar penumpang tersebut tidak diangkut (*no boarding* bagi yang jelas akan ditolak) (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Hal ini juga pernah terjadi dalam beberapa kasus ketika maskapai diminta menurunkan penumpang di negara transit karena nama penumpang tersebut terdaftar dalam daftar cekal di Indonesia. Informasi dari PAU membantu mencegah masalah sebelum penumpang tiba.

Integrasi PAU–SIPP di Soekarno-Hatta juga didukung inovasi lain seperti sistem *Border Control Management* (BCM) di konter pemeriksaan dan perangkat biometrik. Sejak 2023, TPI Soekarno-Hatta telah menerapkan identifikasi biometrik pengenalan wajah (*face recognition*) pada area kedatangan internasional yang terhubung dengan basis data Imigrasi (Antara, 2023). Setiap penumpang WNA yang berjalan melewati koridor kedatangan akan di-*scan* wajahnya oleh kamera CCTV cerdas yang terkoneksi dengan SIPP dan basis data keimigrasian (Antara, 2023).

Teknologi *face recognition* ini mampu mendeteksi secara otomatis apabila wajah tersebut teridentifikasi dalam database orang asing, termasuk data foto pengunjung sebelumnya, database cekal, maupun database Interpol (Antara, 2023). Menurut keterangan Kepala Divisi Keimigrasian Kanwil Kemenkumham DKI, Sandi Andaryadi, ketika seorang WNA melintas di bandara, sistem pengenalan wajah yang terhubung SIPP akan langsung mendeteksi dan mencocokkan wajahnya dengan data yang tersimpan (Antara, 2023). Fitur ini baru diaktifkan di area internasional, yaitu terminal kedatangan luar negeri, dan belum diterapkan di terminal domestik (Antara, 2023).

Contoh keberhasilannya adalah deteksi seorang WNA asal Tiongkok berinisial TN yang berstatus penangkalan seumur hidup. Teknologi pengenalan wajah membantu mengidentifikasi TN ketika melewati jalur resmi meskipun kasus TN ini unik karena diduga akhirnya masuk melalui jalur tidak resmi di perbatasan (Antara, 2023). Integrasi *face recognition* dengan SIPP dan data cekal memperkuat lapis pengawasan di TPI Soekarno-Hatta sehingga petugas dapat segera bertindak begitu ada *alert* dari sistem.

Dari segi perangkat keras, Imigrasi Soekarno-Hatta juga telah memasang autogate di area kedatangan dan keberangkatan internasional yang terhubung dengan SIMKIM. Autogate memudahkan pemeriksaan paspor secara mandiri bagi pemegang paspor tertentu, misalnya e-paspor WNI dan beberapa negara lain, namun tetap terhubung ke sistem cekal dan Interpol (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Dengan demikian, apabila ada orang terlarang yang mencoba lewat autogate, gerbang tidak akan terbuka dan petugas akan melakukan penanganan.

Semua teknologi ini SIPP, PAU, BCM, autogate, dan *face recognition* diintegrasikan dalam platform SIMKIM versi 2 yang terhubung ke Pusat Data Nasional Kementerian Komunikasi dan Informatika (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2024). Meskipun integrasi sudah



cukup canggih, pada pertengahan 2024 sempat terjadi kendala ketika Pusat Data Nasional mengalami gangguan pada 21 Juni 2024 sehingga sistem lintas orang di bandara mengalami *offline* (VOI, 2024). Dalam kondisi tersebut, Imigrasi Soekarno-Hatta menerapkan prosedur darurat manual sambil tetap menjalankan fungsi PAU semaksimal mungkin.

Direktur Jenderal Imigrasi, Silmy Karim, turun langsung mengecek antrean dan memastikan penambahan 100 personel di TPI Soekarno-Hatta untuk mengurai penumpukan akibat sistem *offline* (VOI, 2024). Bahkan saat sistem utama terganggu, unit PAU masih dioperasikan untuk memverifikasi daftar penumpang berisiko menggunakan kamera di setiap konter (VOI, 2024). Silmy Karim menyatakan bahwa untuk mengantisipasi lolosnya penumpang yang termasuk daftar cekal, PAU dioperasikan untuk memverifikasi apakah seseorang ada dalam daftar tersebut dengan memanfaatkan kamera di setiap konter (Karim, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi PAU–SIPP dirancang dengan redundansi tertentu; meskipun cap masuk dicetak manual, pengecekan terhadap daftar penangkalan tetap berjalan dengan bantuan perangkat identifikasi wajah.

Implementasi integrasi di Soekarno-Hatta hingga kini telah menunjukkan beberapa hasil positif. Indikator paling nyata adalah peningkatan deteksi pelanggaran dan tindakan pencegahan. Seperti disebutkan sebelumnya, jumlah WNA yang ditolak masuk meningkat signifikan menjadi 1.169 kasus pada 2023 dari sekitar 800-an kasus pada 2022 angka 2022 dihitung dari 463 penolakan dalam lima bulan pertama ditambah sisa tahun sehingga diperkirakan terjadi kenaikan sekitar 45 persen (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023; IDX Channel, 2023). Kenaikan ini bukan semata-mata karena lebih banyak WNA bermasalah yang datang, namun kemungkinan besar karena sistem *profiling* yang lebih efektif mampu menyaring mereka yang sebelumnya mungkin lolos.

Pihak Imigrasi pun mengakui hal tersebut. Kepala Kantor Imigrasi Soekarno-Hatta, Subki Muilidi, menyatakan bahwa data penolakan ini terjadi untuk menjaga kedaulatan negara dan sebagai langkah preventif terhadap potensi pelanggaran (IDN Times, 2023). Artinya, setiap ada WNA yang mencurigakan, pendekatan saat ini cenderung preventif dengan menolak kedatangan daripada membiarkannya masuk dan menimbulkan masalah.

Tren serupa terlihat di Bali, di mana implementasi PAU juga dilakukan. Imigrasi Ngurah Rai menolak 1.230 WNA selama tahun 2023, meningkat dibanding 2022 (Antara, 2023). Dari jumlah tersebut terdapat 11 buronan Interpol dan satu orang pelaku pedofilia yang tertangkap ketika mencoba masuk (Detik, 2024). Peningkatan *hit rate* penolakan ini mengindikasikan bahwa efektivitas pencegahan keimigrasian meningkat, sejalan dengan temuan Aditya dan Suyanto (2023) yang menunjukkan bahwa keberadaan PAU meningkatkan tren penolakan masuk sebagai bentuk penegakan hukum imigrasi yang proaktif.

Selain itu, integrasi PAU–SIPP membantu memberikan informasi intelijen bagi penegakan hukum lebih lanjut. Contohnya dalam kasus di Soekarno-Hatta, lima WNA yang ketahuan memberikan keterangan tidak benar untuk memperoleh visa pada Februari 2022 dapat terdeteksi melalui analisis data aplikasi visa dan data ketibaan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2022). PAU mengkompilasi temuan tersebut sebagai bahan laporan intelijen. Demikian pula, data SIPP mencatat setiap penumpang yang ditolak lengkap dengan alasan dan maskapainya, sehingga mempermudah Imigrasi untuk memberikan *feedback* kepada maskapai agar lebih teliti (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023).



Subki Miuldi menyoroti, misalnya, masih banyak maskapai yang mengangkut penumpang dengan paspor kurang dari enam bulan atau paspor rusak. Ia menyatakan bahwa Imigrasi berharap maskapai lebih teliti memeriksa paspor calon penumpang sebelum diterbangkan (IDN Times, 2023). Dengan data dari PAU–SIPP, Imigrasi dapat mengirim surat resmi kepada maskapai yang kedapatan membawa penumpang *inadmissible* sebagai peringatan. Langkah ini diatur dalam prinsip *carrier responsibility* sebagaimana diatur dalam Pasal 17 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011 jo. Pasal 23 Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2013 bahwa penanggung jawab alat angkut wajib memastikan penumpangnya memenuhi syarat masuk (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011; Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2013). Dengan demikian, integrasi ini mendukung penegakan aturan tersebut.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta telah berjalan dengan skema operasional yang jelas, mulai dari pertukaran data API/PNR dengan maskapai, analisis otomatis SIPP, verifikasi manual PAU, hingga aksi di lapangan berupa pemeriksaan mendalam atau penolakan masuk. Penggunaan teknologi biometrik turut melengkapi sistem ini dalam hal identifikasi di lapangan. Secara umum, integrasi ini selaras dengan kerangka hukum yang ada dan mendukung pencapaian target kinerja keimigrasian, terutama fungsi penegakan hukum dan pengawasan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). Meskipun demikian, implementasi ini tentu masih memiliki aspek-aspek yang perlu dievaluasi dan ditingkatkan. Untuk itu, bagian berikutnya membahas analisis SWOT dari integrasi PAU–SIPP guna mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang menyertainya.

Analisis SWOT Integrasi PAU–SIPP di Soekarno-Hatta

Strengths (Kekuatan). Integrasi PAU dan SIPP menghadirkan sejumlah keunggulan yang memperkuat proses pemeriksaan keimigrasian. Pertama, kemampuan deteksi dini ancaman keamanan dan pelanggaran hukum. Dengan analisis profil penumpang sebelum kedatangan, petugas dapat mengetahui *red flags* secara proaktif. Hal ini meningkatkan efektivitas penegakan hukum, terbukti dari meningkatnya jumlah penolakan terhadap WNA yang tidak memenuhi syarat, termasuk buronan internasional dan pelaku penyalahgunaan izin, dibanding era sebelum ada PAU–SIPP (Antara, 2023; Detik, 2024; Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023). PAU terbukti krusial dalam mendukung pengawasan keimigrasian, terutama deteksi dini risiko keamanan dan pelanggaran (Sulistian & Silalahi, 2025).

Kedua, integrasi ini meningkatkan kecepatan dan akurasi pemeriksaan. SIPP mengotomatisasi pemeriksaan elemen-elemen dokumen seperti validitas paspor dan kelengkapan visa sehingga mengurangi beban pengecekan manual di konter. Petugas konter kini dapat berfokus pada wawancara substantif karena verifikasi data dasar sudah dilakukan sistem. Waktu pemeriksaan bagi penumpang *clear* menjadi lebih singkat, sementara penumpang berisiko ditangani secara lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan tujuan menjaga kelancaran arus orang tanpa mengorbankan keamanan (Siahaan, 2024).

Ketiga, integrasi data dari berbagai sumber maskapai, Interpol, daftar cekal, dan sistem visa dalam satu platform memberi informasi yang komprehensif. Petugas PAU memiliki gambaran menyeluruh tentang seorang penumpang: riwayat perjalannya, catatan keimigrasianya, hingga potensi *red notice* (World Customs Organization, 2025). Dengan



informasi lengkap ini, kualitas pengambilan keputusan meningkat karena lebih objektif dan berbasis bukti.

Keempat, PAU–SIPP mendorong peningkatan kapasitas sumber daya manusia imigrasi. Petugas dituntut untuk melek teknologi informasi dan memiliki kemampuan analitis dalam mengoperasikan sistem, sehingga kompetensi mereka juga terasah. Direktorat Jenderal Imigrasi telah memberikan pelatihan terkait analisis data penumpang, termasuk interpretasi indikator risiko, yang berkontribusi pada pengembangan SDM imigrasi yang lebih profesional (Soegiharto, 2023).

Kelima, sistem ini memperkuat koordinasi antarinstansi, khususnya dengan aparat penegak hukum lain. Misalnya, ketika ada notifikasi *Interpol hit*, Imigrasi dapat segera berkoordinasi dengan NCB Interpol Polri untuk penanganan lanjutan. Demikian pula, data pelintas yang mencurigakan dapat dibagi dengan Bea Cukai untuk *joint analysis*, misalnya WNA yang terindikasi penyelundupan dapat dimonitor barang bawaannya (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2024; Zamara, 2023). Integrasi dengan Bea Cukai ini mulai dibangun melalui platform analisis risiko bersama terhadap API/PNR sejak 2021 (Kantor Imigrasi Kelas I Khusus TPI Batam, 2021).

Keenam, penerapan teknologi canggih seperti *face recognition* di TPI Soekarno-Hatta semakin memperkuat sistem secara menyeluruh, dari analisis data hingga verifikasi biometrik di lapangan, sehingga proses menjadi lebih andal. Menurut Antara (2023), teknologi pengenalan wajah yang terkoneksi SIPP terbukti efektif mendeteksi WNA terlarang saat melintas di bandara. Semua kekuatan ini bermuara pada peningkatan efektivitas pencegahan keimigrasian, di mana fungsi keimigrasian tidak lagi bersifat reaktif, melainkan proaktif.

Weaknesses (Kelemahan). Di sisi lain, implementasi integrasi PAU–SIPP masih memiliki beberapa kelemahan atau keterbatasan. Pertama, kerangka regulasi yang belum komprehensif. Hingga saat ini belum ada peraturan perundang-undangan khusus setingkat peraturan menteri atau peraturan presiden yang mengatur secara eksplisit operasionalisasi PAU dan pemanfaatan data API/PNR bagi Imigrasi (Sulistian & Silalahi, 2025). PAU memang sejalan dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011, misalnya Pasal 14 tentang penangkalan dan peran intelijen keimigrasian, namun aturan teknis seperti standar operasional prosedur terperinci masih sebatas regulasi internal.

Ketiadaan payung hukum rinci dapat menjadi kendala, misalnya dalam hal pertukaran data dengan maskapai asing atau kewajiban maskapai memberikan data, yang idealnya diatur dalam regulasi tersendiri. Kedua, ketergantungan pada infrastruktur teknologi informasi yang rentan gangguan. Sistem SIPP dan komunikasi data API sangat bergantung pada koneksi internet dan server pusat. Kasus gangguan Pusat Data Nasional Juni 2024 yang membuat sistem *offline* menyoroti kerentanan ini (VOI, 2024). Meski tersedia prosedur manual darurat, integrasi tentu tidak berfungsi optimal saat *offline*.

Selain itu, kapasitas penyimpanan dan kecepatan pemrosesan data harus terus ditingkatkan mengingat volume data penumpang internasional Indonesia mencapai puluhan juta per tahun (World Customs Organization, 2025). Jika arsitektur teknologi informasi tidak *scalable*, dikhawatirkan akan muncul masalah *analysis paralysis* sebagaimana pernah dialami otoritas kepabeanan ketika awal menggabungkan API dan PNR, di mana terlalu banyak data tampil sehingga membingungkan analis (World Customs Organization, 2025).



Ketiga, kualitas data dan integrasi antarsistem yang belum seragam. Tidak semua maskapai menggunakan format standar yang sama untuk transmisi API/PNR. Menurut studi World Customs Organization (2025), perbedaan format data antarpenyedia sempat menjadi kendala integrasi. Imigrasi harus memastikan bahwa semua maskapai, termasuk yang menggunakan penyedia lokal, mematuhi standar pengiriman data agar SIPP dapat membaca data dengan benar. Keterlambatan atau ketidaklengkapan data API juga masih terjadi, terutama pada bandara asal di negara yang infrastrukturnya teknologinya kurang maju.

Keempat, faktor sumber daya manusia. Meski SDM terus ditingkatkan, secara nasional jumlah dan kapasitas analis PAU masih terbatas. Di Kantor Imigrasi Soekarno-Hatta, tim PAU berjumlah puluhan, tetapi membutuhkan keahlian analitik yang mendalam. Tidak semua petugas imigrasi terbiasa dengan pekerjaan intelijen data sehingga diperlukan kurva pembelajaran. Jika petugas kurang terlatih, terdapat risiko *false negative* (melewatkannya ancaman) maupun *false positive* (terlalu banyak penumpang yang di-*flag* padahal aman).

Kelima, keterbatasan jam operasional analisis. Jika penerbangan datang pada dini hari dengan volume tinggi, ketersediaan personel PAU untuk menganalisis seluruh penumpang tepat waktu menjadi tantangan. Keterbatasan tenaga analis dapat menjadi *bottleneck* jika tidak diatur dengan baik. Keenam, isu integrasi dengan sistem lama. Sebelum SIPP, Imigrasi mengandalkan data PNR dari Bea Cukai berdasarkan perjanjian kerja sama (Kantor Imigrasi Kelas I Khusus TPI Batam, 2021). Dengan adanya sistem baru, transisi dan sinkronisasi data lama mungkin belum sepenuhnya sempurna. Data historis pelanggaran mungkin masih tersebar di beberapa sistem seperti SIMKIM generasi pertama dan basis data intelijen terpisah sebelum dikonsolidasikan dalam platform SIMKIM terpadu pada 2023, sehingga dapat menghambat analisis apabila *legacy data* belum terintegrasi.

Ketujuh, aspek privasi dan perlindungan data pribadi penumpang. Sistem SIPP menghimpun banyak data sensitif tentang individu, seperti pola perjalanan, tujuan, dan informasi kontak. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi mewajibkan pengendali data seperti Ditjen Imigrasi menjaga kerahasiaan dan hanya menggunakan data untuk keperluan yang sah. Implementasi teknis kewajiban tersebut perlu secara nyata diperkuat melalui pengaturan akses, enkripsi, dan audit berkala. Studi Chen dan rekan (2024) menunjukkan pentingnya penerapan teknologi *distributed ledger* untuk melindungi informasi biometrik penumpang di sektor transportasi udara. Hal-hal tersebut merupakan kelemahan yang perlu diperbaiki agar integrasi PAU–SIPP dapat berfungsi secara optimal dan sesuai prinsip perlindungan data.

Opportunities (Peluang). Sejumlah peluang eksternal dapat dimanfaatkan untuk mendukung dan mengembangkan lebih lanjut integrasi PAU–SIPP. Pertama, dukungan dan komitmen kuat dari pimpinan dan pemerintah terhadap digitalisasi imigrasi. Direktur Jenderal Imigrasi, Silmy Karim, sejak awal 2023 menggagas transformasi digital, termasuk integrasi sistem dan inovasi layanan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2024). Program prioritas seperti *All-Indonesia* yang menyinergikan proses kedatangan antarinstansi (Imigrasi, Bea Cukai, dan Karantina) sejalan dengan konsep *profiling* penumpang yang diusung PAU–SIPP.

Kedua, kemajuan pesat teknologi informasi menyediakan peluang peningkatan sistem. Adopsi kecerdasan buatan dan *machine learning* dapat diintegrasikan ke SIPP untuk analisis pola yang lebih canggih. Misalnya, kecerdasan buatan dapat mempelajari pola perjalanan



pelaku *people smuggling* dari data historis lalu memunculkan *flag* otomatis. Teknologi *blockchain* juga berpotensi digunakan untuk mengamankan pertukaran data penumpang lintas entitas (Chen et al., 2024).

Ketiga, kerja sama internasional di bidang keamanan perbatasan semakin erat. Indonesia tergabung dalam berbagai forum terkait API/PNR dan kerja sama intelijen imigrasi kawasan. Hal ini membuka peluang pertukaran data *watchlist* secara regional sehingga SIPP dapat melakukan pengecekan terhadap daftar hit negara lain secara sah dan terukur. Keempat, peningkatan kesadaran maskapai terhadap keamanan. Maskapai cenderung kooperatif bila dijelaskan bahwa sistem *profiling* membantu menghindari sanksi akibat mengangkut penumpang *inadmissible*.

Kelima, perubahan lanskap ancaman justru mendorong inovasi. Maraknya kejahatan siber dan identitas palsu mendorong Imigrasi mengintegrasikan basis data kependudukan dan basis data dokumen hilang atau curian, seperti Dukcapil dan Interpol *Stolen and Lost Travel Documents*. Ini menjadi peluang untuk memperluas jangkauan SIPP secara lebih holistik. Keenam, sistem penilaian kinerja berbasis data. Dengan data yang melimpah dari PAU–SIPP, Ditjen Imigrasi dapat mengembangkan indikator kinerja utama baru yang lebih terukur, seperti tingkat *hit rate* penolakan yang tepat sasaran dan waktu rata-rata proses *clearing* penumpang.

Ketujuh, dukungan regulasi baru. Saat ini tengah dibahas revisi Undang-Undang Keimigrasian, dan isu digitalisasi pengawasan menjadi salah satu materi pembahasan. Dirjen Imigrasi mengusulkan agar revisi undang-undang memuat ketentuan bahwa orang asing dapat dikenai penangkalan hingga maksimum 10 tahun dan dapat diperpanjang kembali (Liputan6, 2024). Hal ini relevan dengan temuan PAU–SIPP karena sistem mampu mengidentifikasi ancaman yang memerlukan tindakan jangka panjang.

Threats (Ancaman). Terdapat pula ancaman atau hambatan eksternal yang dapat mengganggu efektivitas integrasi PAU–SIPP. Pertama, adaptasi pelaku kejahatan terhadap teknologi baru. Semakin canggih sistem pengawasan, pelaku imigrasi ilegal atau jaringan kriminal dapat mencari cara baru untuk menghindari deteksi. Contohnya kasus TN, WNA berstatus cekal seumur hidup yang berhasil masuk melalui jalur tidak resmi di perbatasan Kalimantan setelah sebelumnya terdeteksi di bandara (Antara, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pelaku dapat beralih ke jalur tikus ketika bandara diawasi ketat.

Kedua, kejahatan siber dan serangan terhadap sistem. Sistem PAU–SIPP yang terhubung jaringan berpotensi menjadi target peretasan dengan motif sabotase maupun pencurian data. Jika sampai terjadi kebocoran data pada basis data penumpang, hal tersebut tidak hanya melanggar Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi, tetapi juga berpotensi merusak kepercayaan publik dan mitra internasional.

Ketiga, resistensi atau kurangnya kerja sama dari pemangku kepentingan tertentu. Misalnya, maskapai atau agen perjalanan yang belum sepenuhnya kooperatif dalam memberikan data tepat waktu dengan alasan biaya atau privasi pelanggan. Atau instansi lain yang belum terintegrasi penuh sehingga menimbulkan duplikasi atau celah. Studi Siahaya (2024) menunjukkan bahwa hambatan koordinasi antarinstansi kerap menjadi tantangan dalam penegakan hukum keimigrasian di daerah.

Keempat, isu privasi dan persepsi publik negatif. Di era kesadaran privasi yang tinggi, pengumpulan data detail perjalanan dapat menimbulkan kekhawatiran. Apabila tidak disertai



komunikasi publik yang baik, sistem *profiling* berpotensi dipersepsikan diskriminatif terhadap kewarganegaraan tertentu karena frekuensi *hit* yang tinggi. Kelima, perubahan situasi geopolitik. Lonjakan pengungsi dari suatu negara konflik misalnya, dapat menguji sistem PAU dalam menghadapi volume dan karakter kasus yang berbeda, termasuk dilema kemanusiaan seperti prinsip *non-refoulement* bagi pencari suaka.

Keenam, keterbatasan anggaran berkelanjutan. Pembangunan awal sistem mungkin mendapat dukungan kuat, tetapi keberlanjutan pemeliharaan dan peningkatan TI membutuhkan alokasi yang konsisten. Sistem canggih memerlukan pembaruan kontinu; tanpa itu, sistem dapat menjadi usang atau bermasalah. Ketujuh, kompleksitas birokrasi internal. Perubahan menuju sistem digital yang transparan dapat memunculkan resistensi dari oknum yang merasa kenyamanannya terganggu. Namun, ancaman ini dapat ditekan dengan penguatan budaya integritas dan reformasi birokrasi yang konsisten.

Dengan memahami SWOT di atas, Imigrasi dapat menyusun strategi memanfaatkan kekuatan untuk menangkap peluang, serta mengurangi kelemahan dan memitigasi ancaman, misalnya dengan menutup celah regulasi, memperkuat arsitektur teknologi, dan meningkatkan kolaborasi lintas sektor.

Implikasi Integrasi PAU–SIPP terhadap Regulasi dan Praktik Keimigrasian

Implementasi integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta membawa sejumlah implikasi penting, baik terhadap kerangka regulasi maupun praktik operasional keimigrasian.

1. Implikasi terhadap Kerangka Regulasi. Integrasi PAU–SIPP menuntut penyesuaian dan pembaruan dalam regulasi keimigrasian. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011 telah memberikan landasan umum, misalnya Pasal 13–16 tentang kewenangan penolakan dan penangkalan, serta Pasal 219 yang mengamanatkan pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keimigrasian oleh Dirjen Imigrasi (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011). Namun, detail mengenai kewajiban maskapai menyerahkan data penumpang, tata cara analisis profil, dan mekanisme perlindungan data belum diatur rinci.

Implikasi pertama adalah perlunya regulasi turunan atau regulasi khusus, misalnya dalam bentuk Peraturan Presiden atau Peraturan Menteri Hukum dan HAM yang mengatur integrasi sistem API/PNR dengan Imigrasi. Regulasi tersebut dapat memuat ketentuan mengenai kewajiban maskapai menyerahkan data API sebelum keberangkatan dengan standar waktu tertentu, kewajiban operator bandara menyediakan dukungan infrastruktur PAU, serta pengaturan koordinasi dengan instansi lain yang terlibat.

Selain itu, aspek perlindungan data pribadi perlu diatur secara jelas dalam regulasi turunan, sejalan dengan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. Misalnya, diatur bahwa data API hanya digunakan untuk tujuan keamanan dan disimpan dalam jangka waktu tertentu sebelum dimusnahkan bila tidak lagi diperlukan.

Revisi Undang-Undang Keimigrasian yang sedang dibahas pada 2024–2025 merupakan momentum krusial untuk memasukkan ketentuan terkait digitalisasi pengawasan. Dirjen Imigrasi mengusulkan agar revisi undang-undang memuat aturan bahwa orang asing dapat dikenai penangkalan sampai maksimum 10 tahun dan dapat diperpanjang (Liputan6, 2024). Hal ini relevan dengan logika PAU–SIPP yang mampu mengidentifikasi ancaman jangka panjang. Ketentuan baru juga idealnya mengatur penggunaan teknologi biometrik dan data



elektronik penumpang sebagai dasar tindakan keimigrasian dengan jaminan perlindungan kerahasiaan data.

Implikasi regulasi berikutnya menyangkut koordinasi antarinstansi. Pengawasan orang asing lintas-instansi belum diatur dalam satu payung regulasi integratif. Diperlukan sinkronisasi regulasi antara Kementerian Hukum dan HAM, Kementerian Keuangan (Bea Cukai), Kepolisian, dan lembaga lain untuk memungkinkan integrasi data secara sah. Hal tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk perjanjian kerja sama atau nota kesepahaman lintas kementerian/lembaga (Kantor Imigrasi Kelas I Khusus TPI Batam, 2021).

2. Implikasi terhadap Praktik Operasional Keimigrasian. Dari sisi praktik, integrasi PAU–SIPP telah mengubah tata cara kerja di lapangan. Pertama, terjadi pergeseran paradigma pemeriksaan dari sekadar verifikasi manual menjadi *data-driven inspection*. Petugas imigrasi kini mengandalkan sistem untuk memperoleh informasi tambahan, sehingga pola kerja berubah menjadi mengonfirmasi informasi yang sudah diperoleh sistem. Dalam jangka panjang, hal ini menuntut perubahan standar kompetensi petugas TPI yang tidak hanya terampil secara administratif, tetapi juga memahami output sistem dan mampu merespons secara tepat. Kurikulum pendidikan imigrasi, misalnya di Politeknik Imigrasi, perlu mengakomodasi modul analisis data dan intelijen keimigrasian (Politeknik Imigrasi, 2025).

Kedua, integrasi ini mendorong penyusunan SOP baru atau revisi SOP lama. Contohnya, SOP pemeriksaan masuk di konter kini mencakup kewajiban memeriksa notifikasi PAU di layar sebelum menempel cap masuk. SOP penanganan *alert* juga diperlukan, misalnya alur penanganan jika muncul *Interpol hit* atau indikasi penyalahgunaan visa.

Ketiga, kultur kerja kolaboratif semakin menguat. PAU–SIPP memerlukan sinergi antara petugas lini depan dengan analis PAU. Di TPI Soekarno-Hatta, terdapat praktik *briefing* bersama antara seksi pemeriksaan dan seksi intelijen untuk membahas hasil analisis PAU dan rencana penanganan ke depan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023).

Keempat, integrasi ini berimplikasi pada pengalaman pengguna layanan. Penumpang bona fide merasakan manfaat percepatan proses, sementara penumpang berisiko mungkin mengalami pemeriksaan lebih intensif. Hal ini menuntut profesionalisme petugas dalam berkomunikasi agar langkah pemeriksaan tambahan tidak dipersepsikan diskriminatif.

Kelima, integrasi memunculkan kebutuhan evaluasi dan pengawasan internal yang berkelanjutan. Pimpinan Imigrasi perlu memantau kinerja PAU–SIPP melalui indikator seperti rasio *false positive* dan *false negative*, serta melakukan kalibrasi parameter sistem berdasarkan temuan lapangan (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2024).

Keenam, terdapat implikasi pada peran dan tanggung jawab maskapai. Dengan adanya SIPP, maskapai secara de facto menjadi bagian dari lini awal penyaringan penumpang. Prinsip *carrier liability* yang sudah diatur dalam Undang-Undang Keimigrasian dan peraturan pelaksananya menjadi lebih operasional. Maskapai yang kerap membawa penumpang *inadmissible* dapat dikenai teguran atau sanksi administratif (Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2013).

Ketujuh, integrasi ini turut mempengaruhi strategi penegakan hukum keimigrasian secara menyeluruh. Data tren yang dihasilkan PAU–SIPP dapat digunakan untuk *intelligence-led investigation*, misalnya untuk mengidentifikasi jaringan penyalahgunaan visa atau penempatan pekerja migran nonprosedural. Operasi keimigrasian di wilayah kerja bandara maupun di luar



bandara dapat dirancang berdasarkan pola-pola yang muncul dari data PAU (Direktorat Jenderal Imigrasi, 2023).

3. Implikasi terhadap Pengawasan dan Kebijakan Lain. Integrasi PAU–SIPP di Soekarno-Hatta dapat menjadi *benchmark* nasional. Bila model ini dinilai berhasil, implementasi serupa dapat direplikasi ke TPI besar lain seperti Ngurah Rai, Juanda, Kualanamu, dan Batam. Hal ini menuntut standardisasi kebijakan dan pedoman teknis nasional.

Dari perspektif hak asasi manusia, integrasi PAU–SIPP harus dijalankan dengan tetap menghormati hak-hak dasar pelintas, termasuk asas *non-refoulement* bagi pencari suaka. Pasaribu (2019) menekankan pentingnya orientasi HAM dalam layanan keimigrasian, terutama terkait kelompok rentan. Artinya, seberapa pun canggihnya sistem, penilaian manusiawi terhadap kasus tertentu tetap diperlukan.

Terakhir, integrasi ini berimplikasi pada aspek penganggaran dan investasi teknologi. Pemerintah perlu menjamin pendanaan berkelanjutan untuk pemeliharaan dan pengembangan sistem, serta membuka peluang kerja sama internasional untuk transfer teknologi dan peningkatan kapasitas (World Customs Organization, 2025). Tanpa dukungan anggaran dan kebijakan yang memadai, keunggulan yang ditawarkan integrasi PAU–SIPP berisiko tidak dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa **kesimpulan utama** mengenai implementasi integrasi PAU dan SIPP pada proses pemeriksaan keimigrasian di TPI Soekarno-Hatta. **Pertama**, integrasi **Passenger Analysis Unit (PAU)** dan **Sistem Informasi Profiling Penumpang (SIPP)** telah berjalan dengan mekanisme operasional yang baik dan terstruktur di Bandara Soekarno-Hatta. PAU dan SIPP berperan sebagai sistem intelijen keimigrasian yang memungkinkan analisis risiko penumpang **sebelum** mereka tiba di konter pemeriksaan, melalui pemanfaatan data API/PNR yang dikirim maskapai dan data keimigrasian yang terintegrasi. Dengan adanya integrasi ini, proses pemeriksaan keimigrasian menjadi lebih **proaktif, cepat, dan akurat**. Petugas Imigrasi Soetta kini mampu mendeteksi lebih awal pelintas yang berpotensi mengancam keamanan atau melanggar aturan, seperti WNA dalam daftar cekal, buronan Interpol, pengguna dokumen palsu, dan sebagainya, sehingga tindakan penegahan dapat diambil sebelum mereka masuk ke wilayah Indonesia. **Kedua**, implementasi PAU–SIPP **terbukti meningkatkan efektivitas pengawasan dan penegakan hukum keimigrasian**. Indikatornya terlihat dari meningkatnya jumlah penolakan masuk WNA yang tidak memenuhi syarat sesuai peraturan (1.169 kasus pada 2023 di Soetta, meningkat dibanding tahun sebelumnya). Ini menunjukkan bahwa sistem mampu menyaring lebih banyak pelanggar yang dulunya mungkin luput. Selain itu, beberapa kasus menonjol seperti terdeteksinya belasan buronan internasional dan individu berisiko lainnya melalui sistem ini memperkuat kesimpulan bahwa PAU–SIPP berkontribusi signifikan menjaga keamanan dan ketertiban di pintu masuk negara. **Ketiga**, analisis SWOT yang dilakukan menunjukkan integrasi PAU–SIPP memiliki **kekuatan internal** berupa peningkatan kecepatan dan ketepatan pemeriksaan, dukungan data intelijen komprehensif, dan mendorong kolaborasi antarpetugas; namun juga ada **kelemahan** yang perlu diatasi seperti belum adanya landasan



hukum teknis yang spesifik, ketergantungan sistem pada infrastruktur TI yang rawan gangguan, serta kebutuhan peningkatan kapasitas SDM analisis data. **Keempat**, di sisi eksternal, terdapat **peluang** besar untuk mengembangkan sistem ini lebih lanjut seiring dukungan penuh kebijakan pemerintah menuju digitalisasi, kemajuan teknologi AI, serta potensi kerjasama internasional dalam pertukaran data keamanan. Namun demikian, tak kalah penting, beberapa **ancaman** eksternal harus diantisipasi: adaptasi modus operandi pelanggar (misal masuk lewat jalur ilegal), risiko serangan siber, resistensi stakeholder, hingga isu privasi data penumpang. **Kelima**, integrasi PAU–SIPP membawa **implikasi** luas terhadap pemberian regulasi dan praktik keimigrasian. Diperlukan penyusunan payung hukum yang lebih jelas (melalui revisi UU atau peraturan khusus) untuk menjamin keberlanjutan dan keabsahan operasional sistem ini, di samping penyesuaian SOP, peningkatan pelatihan petugas, dan penguatan koordinasi lintas-instansi. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa implementasi integrasi PAU dan SIPP di TPI Soekarno-Hatta merupakan langkah inovatif dan strategis dalam modernisasi sistem pengawasan keimigrasian Indonesia. Integrasi ini telah menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan kinerja pengawasan, meskipun masih memerlukan penyempurnaan di beberapa aspek. Dengan dukungan regulasi yang memadai, investasi teknologi berkelanjutan, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia, integrasi PAU–SIPP berpotensi menjadi model tata kelola perbatasan yang **efektif, akuntabel, dan berstandar internasional**, guna melindungi kedaulatan negara tanpa menghambat pergerakan manusia yang sah.

di instansi pemerintah lainnya. Pada akhirnya, pegawai yang kinerjanya tinggi akan mendukung terwujudnya birokrasi yang melayani, kredibel, dan dibanggakan masyarakat.

SARAN

Berdasarkan temuan dan kesimpulan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran untuk meningkatkan implementasi integrasi PAU dan SIPP di masa mendatang:

1. Penyusunan Regulasi Teknis Khusus: Kementerian Hukum dan HAM cq. Ditjen Imigrasi hendaknya segera menyusun regulasi teknis (misalnya dalam bentuk Peraturan Menteri) yang mengatur operasional PAU dan SIPP secara detail. Regulasi ini mencakup kewajiban maskapai menyerahkan data API/PNR, tata cara pemanfaatan data oleh Imigrasi, standar keamanan dan kerahasiaan data, serta prosedur penanganan hasil analisis (termasuk mekanisme penolakan masuk di lapangan). Adanya regulasi akan memberikan kepastian hukum bagi semua pihak dan menjadi acuan baku dalam operasional sehari-hari di TPI seluruh Indonesia.
2. Penguatan Infrastruktur dan Sistem Cadangan: Untuk mengatasi ketergantungan pada infrastruktur TI, disarankan Ditjen Imigrasi meningkatkan kapasitas server dan jaringan SIPP secara berkesinambungan. Penerapan arsitektur high availability dan redundansi data harus diprioritaskan – misalnya dengan memiliki server mirror cadangan, jalur komunikasi backup, dan rutin melakukan stress-test terhadap sistem. Selain itu, perlu disiapkan *Standard Operating Procedure* (SOP) darurat yang lebih komprehensif ketika sistem mengalami gangguan (*down*), agar petugas tetap dapat melakukan profiling manual berbasis data lokal sembari menunggu pemulihan sistem.
3. Peningkatan Kapasitas SDM secara Berkelanjutan: Ditjen Imigrasi perlu terus mengadakan pelatihan dan pendidikan lanjutan bagi petugas terkait PAU–SIPP.



Program training of trainers bisa dilakukan, di mana petugas PAU Soekarno-Hatta yang sudah berpengalaman dilibatkan melatih petugas di bandara lain. Materi pelatihan mencakup analisis intelijen, penggunaan dashboard SIPP, teknik wawancara mendalam, hingga pengetahuan lintas bidang (misal deteksi dokumen palsu, modus trafficking, dll). Selain pelatihan teknis, penguatan pemahaman mengenai etika dan hak asasi manusia juga penting agar petugas mampu menyeimbangkan aspek keamanan dan pelayanan. Dalam jangka panjang, rekrutmen SDM baru dengan latar belakang TI/Data Science bisa dipertimbangkan untuk memperkaya kompetensi tim PAU.

4. Optimasi Parameter dan Algoritma Profiling: Saran berikutnya adalah melakukan evaluasi rutin terhadap algoritma dan kriteria profiling yang digunakan SIPP. Ditjen Imigrasi sebaiknya membentuk tim ahli (bisa melibatkan akademisi atau konsultan) untuk menganalisis data historis output PAU–SIPP, guna mengidentifikasi apakah ada parameter yang perlu disesuaikan. Misalnya, jika terlalu banyak *false positive* pada kategori keuangan, mungkin ambang batas uang saku perlu diubah. Penerapan kecerdasan buatan (AI) juga bisa diujicobakan untuk mempelajari pola data dan memberikan rekomendasi aturan baru (*learning system*). Dengan optimasi ini, diharapkan tingkat akurasi profiling meningkat dan workload petugas berkurang (hanya yang benar-benar perlu saja yang di-*flag*).
5. Sosialisasi dan Keterlibatan Stakeholder: Penting untuk terus melakukan sosialisasi intensif tentang sistem PAU–SIPP kepada seluruh stakeholder terkait: maskapai penerbangan, operator bandara (Angkasa Pura), agen perjalanan, dan masyarakat umum (calon penumpang). Dengan pemahaman yang baik, maskapai akan lebih kooperatif dalam menerapkan kewajiban (misal menolak penumpang tanpa visa sejak boarding) dan masyarakat akan mengerti pentingnya prosedur ini. Sosialisasi dapat berupa forum koordinasi rutin di bandara (antara Kanim dengan airlines dan CIQ lainnya), penerbitan panduan bagi maskapai tentang cara memenuhi kewajiban API, serta publikasi informasi bagi penumpang di website Imigrasi (misal himbauan agar memastikan dokumen lengkap agar tidak ditolak). Keterlibatan stakeholder juga bisa ditingkatkan melalui mekanisme umpan balik, contohnya maskapai diberi laporan triwulan berapa penumpangnya ditolak dan alasannya, agar mereka dapat melakukan perbaikan pelayanan (ini sudah mulai dilakukan tapi bisa lebih ditingkatkan).
6. Penguatan Koordinasi Lintas Instansi: Disarankan agar Ditjen Imigrasi mempererat koordinasi dengan instansi terkait lainnya untuk mendukung kinerja PAU–SIPP. Contoh konkret, melanjutkan dan memperluas kerja sama dengan Direktorat Jenderal Bea dan Cukai dalam hal pertukaran data PNR dan analisis bersama (*joint risk analysis*), karena pelanggaran keimigrasian sering berkaitan dengan pelanggaran kepabeanan. Begitu juga koordinasi dengan BNPT, Polri (NCB Interpol) dan Badan Intelijen perlu diformalkan dalam perjanjian sehingga data hasil PAU bisa segera ditindaklanjuti oleh instansi berwenang (misal DPO teroris langsung di-handle BNPT/Polri di bandara). Forum Intelijen Keimigrasian yang melibatkan berbagai instansi bisa diaktifkan kembali, menjadikan PAU sebagai kontributor informasi. Kolaborasi ini akan meningkatkan daya cegah terhadap kejahatan transnasional secara komprehensif.



7. Audit Keamanan dan Pemeliharaan Berkala: Saran terakhir, lakukan audit keamanan sistem secara periodik. Mengingat sensitifnya data yang dikelola SIPP, Ditjen Imigrasi perlu menggandeng pakar keamanan siber independen untuk menguji kerentanan (*vulnerability assessment*) dan memastikan sistem tahan terhadap upaya peretasan. Selain itu, pemeliharaan (maintenance) berkala baik pada perangkat lunak maupun keras harus dijadwalkan dengan disiplin. Upgrade sistem hendaknya mengikuti perkembangan standar internasional (contoh: upgrade algoritma face recognition agar mampu mengenali disguise). Anggaran khusus untuk maintenance jangan diabaikan. Dengan audit dan maintenance rutin, keandalan sistem akan tetap terjaga dan risiko gangguan bisa diminimalisir.
8. Pengembangan Lanjutan (*Expansion*): Walaupun di luar lingkup langsung Soekarno-Hatta, sebagai saran pengembangan, Ditjen Imigrasi dapat mempertimbangkan memperluas implementasi sistem ini ke seluruh Tempat Pemeriksaan Imigrasi utama di Indonesia. Untuk bandara dengan volume lebih kecil, mungkin versi *lite* dari SIPP bisa diterapkan atau cukup akses ke pusat PAU nasional. Selain itu, konsep PAU dapat diperluas ke moda transportasi lain, misalnya PAU untuk pelabuhan laut internasional (mengolah data manifest kapal pesiar atau kapal laut). Dengan demikian, pengawasan terpadu dapat mencakup semua pintu masuk negara.

Saran-saran di atas saling terkait dan membutuhkan dukungan semua pihak. Imigrasi sebagai leading sector perlu proaktif mengorkestrasi perubahan, dengan dukungan regulasi dari pembuat kebijakan dan kerjasama instansi lain. Harapannya, langkah-langkah perbaikan tersebut dapat lebih memaksimalkan manfaat integrasi PAU–SIPP, menutup celah kelemahan, serta menjawab tantangan ke depan dalam pengawasan keimigrasian.

REKOMENDASI

Berdasarkan keseluruhan temuan dan analisis, peneliti juga mengajukan beberapa rekomendasi strategis yang ditujukan kepada pemangku kepentingan terkait:

- **Rekomendasi untuk Pembuat Kebijakan (Legislatif dan Eksekutif):** Segera memasukkan agenda penguatan sistem informasi keimigrasian (termasuk PAU–SIPP) dalam prioritas nasional. DPR RI melalui fungsi legislasinya disarankan mendukung percepatan revisi UU Keimigrasian yang mengakomodasi inovasi digital dan intelijen keimigrasian. Selain itu, Komisi III DPR dapat meningkatkan fungsi penganggaran dan pengawasan dengan memastikan Ditjen Imigrasi mendapat alokasi dana memadai untuk pemeliharaan dan pengembangan SIMKIM tiap tahun. Bagi Pemerintah (Kemenkumham), diharapkan menerbitkan aturan pelaksana secepatnya serta menginisiasi forum lintas kementerian (misal dengan Kemenhub, Kemenkeu, Polri) untuk menyelaraskan kebijakan terkait data penumpang dan pengawasan orang asing.
- **Rekomendasi untuk Ditjen Imigrasi (Manajemen Keimigrasian): Membangun Sentra Komando Pengawasan** yang lebih terpusat. Misalnya, dibentuk **Passenger Risk Analysis** Center di tingkat pusat yang memonitor dan mendukung kerja PAU di setiap TPI, sehingga standar penerapan merata. Pusat ini juga yang akan melakukan evaluasi SWOT nasional secara periodik. Ditjen Imigrasi juga sebaiknya menyusun



roadmap 5-10 tahun pengembangan PAU–SIPP, mencakup integrasi dengan sistem penunjang (seperti sistem visa elektronik, data izin tinggal, dan e-government lain), serta rencana upgrade teknologi (AI, biometrik lanjutan iris/fingerprint). Roadmap ini menjadi panduan agar inovasi berkelanjutan dan tidak berhenti di satu titik.

- **Rekomendasi untuk Kantor Imigrasi Soekarno-Hatta (Level Taktis):** Terus meningkatkan **benchmarking** dan berbagi praktik terbaik dengan kantor imigrasi lain. Kanim Soetta dapat mendokumentasikan SOP dan keberhasilan implementasinya sebagai modul pembelajaran. Selain itu, disarankan melakukan internal review setiap semester terhadap kinerja PAU–SIPP di Soetta, dengan melibatkan masukan para frontline officers. Kanim Soetta juga bisa menginisiasi program *reward and recognition* bagi petugas PAU maupun konter yang berprestasi (misal berhasil menggagalkan kasus penting), untuk mendorong motivasi.
- **Rekomendasi untuk Instansi Terkait (Bea Cukai, Kepolisian, BIN, Kemenhub):** Meningkatkan sinergi dengan Imigrasi dalam *border management*. Misalnya Bea Cukai dapat mengintegrasikan sistem *manifest* barang dengan data penumpang Imigrasi untuk profiling terkoordinasi, Polri/Interpol agar memberikan akses up-to-date ke database kejahatan internasional kepada Imigrasi, dan Kemenhub memastikan regulasi penerbangan sipil mewajibkan maskapai comply dalam hal data penumpang. Seluruh instansi hendaknya memandang *border security* sebagai tanggung jawab bersama (*collaborative border management*).
- **Rekomendasi untuk Akademisi dan Peneliti:** Topik integrasi PAU–SIPP ini masih relatif baru dan bisa dikaji lebih lanjut, misalnya dampaknya terhadap perilaku pelaku kejahatan imigrasi, analisis cost-benefit investasi teknologi Imigrasi, atau studi komparatif dengan negara lain yang memiliki Passenger Information Unit. Dukungan kajian akademis akan membantu menyempurnakan kebijakan. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan agar perguruan tinggi (terutama yang memiliki prodi Hukum, Kebijakan Publik, Teknik Informatika) melakukan penelitian lanjutan dan memberi masukan ilmiah bagi pemerintah.

Dengan kombinasi saran operasional dan rekomendasi strategis di atas, diharapkan integrasi PAU dan SIPP tidak hanya sukses di TPI Soekarno-Hatta tetapi juga dapat diimplementasikan secara **nasional** sebagai bagian integral dari sistem keimigrasian Indonesia yang modern. Akhir kata, upaya menjaga pintu gerbang negara melalui inovasi teknologi seperti ini hendaknya terus dilandasi semangat melayani dan melindungi: **melayani** mobilitas manusia yang membawa manfaat, dan **melindungi** negara dari segala ancaman melalui penegakan hukum keimigrasian yang tegas namun tetap menjunjung tinggi nilai kemanusiaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, W. P. L. Y. S. A. (2022). *Strategi Badan Keamanan Laut (Bakamla) Dalam Mencegah Terjadinya Kejahatan Transnasional Di Perbatasan Negara Ditinjau Dari Posisi Strategis Kepulauan Riau*. *Jurnal Maritim Indonesia*, 10(1).
- Budi Suyanto. (2024, April 8). *Imigrasi di Bali Tolak Masuk 318 WNA*. ANTARA News. (Editor: Budi Suyanto).



- Chen, Y., et al. (2024). *Secure and Privacy- Protected Bioinformation Implementation in Air Passenger Transport Based on DLT*. *Applied Sciences*, 14(5), 2756.
- Direktorat Jenderal Imigrasi. (2022, May 23). *Imigrasi Soekarno-Hatta Tolak Masuk 463 Orang Asing yang Tak Memenuhi Ketentuan Keimigrasian*. Siaran Pers Ditjen Imigrasi. Jakarta: Kemenkumham RI.
- Direktorat Jenderal Imigrasi. (2023, March 28). *210 WNA Ditolak Masuk, 12 Dideportasi: Imigrasi Soekarno-Hatta Serius Perketat Pengawasan Orang Asing*. Berita Imigrasi Soetta. Tangerang: Kanim Soekarno-Hatta.
- Direktorat Jenderal Imigrasi. (2024, September 23). *Silmy Karim: Per September 2024, Imigrasi Cekal 7.614 Orang*. Siaran Pers Ditjen Imigrasi No. IMI-PR-0924. Jakarta: Kemenkumham RI.
- Faisal, A. (2023, December 11). *Imigrasi sebut teknologi pengenalan wajah bisa deteksi WNA di bandara*. ANTARA News. (Pewarta: Abdu Faisal; Editor: Edy Sujatmiko).
- Komisi XIII DPR RI. (2023). *Paparan Direktorat Jenderal Imigrasi: Penguatan Pengawasan Keimigrasian Berbasis Teknologi*. (Risalah Rapat Dengar Pendapat Komisi III dengan Dirjen Imigrasi, 8 November 2023). Jakarta: DPR RI.
- Pasaribu, P. Y. B. B. (2019). *Human Rights-Based Immigration Public Services as the Realization of the "PASTI" Value of the Ministry of Law and Human Rights*. *Jurnal HAM*, 10(2), 123-136.
- Siahaya, V. V. (2024). *Hambatan Koordinasi Antarinstansi dalam Penegakan Hukum Keimigrasian di Kota Bitung: Tantangan dan Langkah-Langkah Perbaikannya*. *Iuris Studia: Jurnal Kajian Hukum*, 5(1), 45-58.
- Soegiharto. (2023). *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia yang Tepat untuk Mewujudkan Suksesnya Implementasi Fungsi Keimigrasian di Indonesia*. (Dalam Buku "Wajah Keimigrasian Indonesia", Jakarta: Imigrasi Press).
- Sulistian, M. R., & Silalahi, W. (2025). *Implementation of Passenger Analysis Unit (PAU) from the Perspective of Immigration Law Enforcement at the Immigration Checkpoint of I Gusti Ngurah Rai International Airport*. *De Lega Lata: Jurnal Ilmu Hukum*, 10(2), 170-184.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2011 tentang Keimigrasian. Lembaran Negara RI Tahun 2011 No.52. (Beserta penjelasannya). Jakarta: Kemenkumham RI.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Lembaran Negara RI Tahun 2022 No.190. Jakarta: Kemenkominfo RI.
- Wibowo, T. M., & Pratama, S. P. (2025). *Securing passenger flows: Indonesian Customs strengthens its capacity to analyse API and PNR data*. *WCO News*, 106(1), 32-37. (World Customs Organization).
- Wiguna, D. K. S. (2024, April 8). *Imigrasi Ngurah Rai Bali tolak masuk 318 WNA, sebagian karena tak punya visa*. ANTARA News. (Pewarta: Dewa K. S. Wiguna; Editor: Budi Suyanto).
- Aprilianti, M. A. (2023, December 28). *WN India Paling Banyak Ditolak Masuk Indonesia lewat Bandara Soetta*. IDN Times Banten. (Reporter: Maya A. Aprilianti).
- Liputan6.com. (2024, September 24). *Ditjen Imigrasi Cekal 7.614 WNA hingga September 2024*. Liputan6 News. Jakarta.