



## Optimalisasi Bisnis Proses *Letter of Credit* pada Layanan *Trade Finance Import* Perbankan (Studi kasus PT Bank X)

Chintya Aurelia Fauziah <sup>1\*</sup>, Cattleya Rejito <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Bisnis Internasional, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran Jatinangor, Jalan Raya Bandung-Sumedang Km.21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia, 45363

<sup>2</sup>Program Studi Bisnis Internasional, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran Jatinangor, Jalan Raya Bandung-Sumedang Km.21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia, 45363

\*Penulis Korespondensi: [Chintyaurelia21@gmail.com](mailto:Chintyaurelia21@gmail.com)

**Abstract.** *Letters of Credit (L/C) are the primary payment instrument in international trade, ensuring the security of transactions between exporters and importers. However, the L/C operational process at PT Bank X still faces various obstacles, particularly related to manual activities, workload, processing speed, and the risk of document errors. This study aims to analyze the L/C operational flow comprehensively, identify factors causing inefficiencies, and formulate optimization strategies through a Business Process Management (BPM) approach and process digitization. The research approach uses a qualitative descriptive method through in-depth interviews, direct observation, and analysis of the bank's internal documentation. The results indicate obstacles in the document verification stage, workload, and authorization processes, which are still carried out manually. In addition, the use of unintegrated systems leads to high waiting times and the risk of errors. Through operational mapping and analysis, this study proposes digitalization strategies such as document inspection automation, cross-unit system integration, implementation of automated workflows, and the use of AI-based OCR or machine learning and RPA to reduce errors and accelerate turnaround time (TAT). The implementation of this strategy is expected to increase efficiency, accuracy, accuracy of the L/C process, and customer satisfaction, while strengthening banking competitiveness in Trade Finance Import services.*

**Keywords:** *Optimization; Letter of Credit; Trade Finance Import; Business Process Management; Banking Digitalization; Operational Efficiency; Turn Around Time*

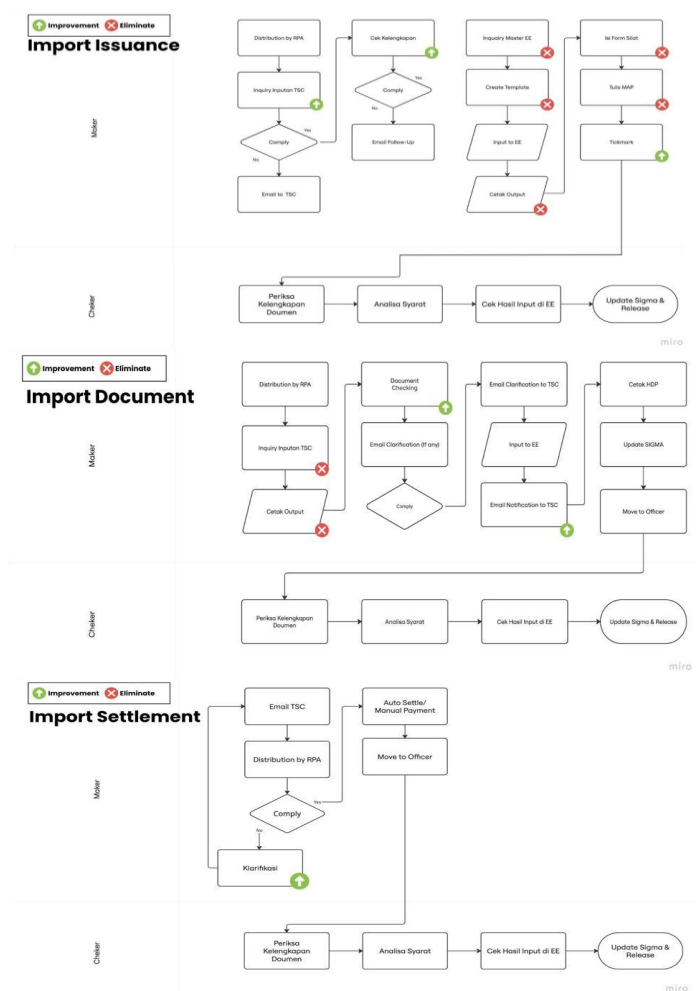
**Abstrak.** *Letter of Credit (L/C) merupakan instrumen pembayaran utama dalam perdagangan internasional yang menjamin keamanan transaksi antara eksportir dan importir. Namun proses operasional L/C pada PT Bank X masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait aktivitas manual, beban kerja, kecepatan proses, serta risiko kesalahan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis alur operasional L/C secara menyeluruh, mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan inefisiensi, serta merumuskan strategi optimalisasi melalui pendekatan Business Process Management (BPM) dan digitalisasi proses. Pendekatan penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui keusioner mendalam, observasi langsung, serta analisis dokumentasi internal bank. Hasil penelitian menunjukkan adanya hambatan pada tahapan verifikasi dokumen, beban kerja, serta proses otorisasi yang masih dilakukan secara manual. Selain itu, penggunaan sistem yang tidak terintegrasi menyebabkan tingginya waktu tunggu dan risiko kesalahan. Melalui proses pemetaan dan analisis operasional, penelitian ini mengusulkan strategi digitalisasi seperti otomasi pemeriksaan dokumen, integrasi sistem lintas unit kerja, penerapan alur kerja otomatis, serta pemanfaatan OCR berbasis AI atau machine learning dan RPA untuk mengurangi kesalahan dan mempercepat turn around time (TAT). Implementasi strategi ini diharapkan meningkatkan efisiensi, akurasi, akurasi proses L/C, serta kepuasan nasabah, sekaligus memperkuat daya saing perbankan dalam layanan Trade Finance Import.*

**Kata kunci:** *Optimalisasi; Letter of Credit; Trade Finance Import; Bisnis Proses Manajemen; Digitalisasi Perbankan; Efisiensi Operasional; Turn Around Time*

## 1. LATAR BELAKANG

Letter of Credit (L/C) merupakan instrumen pembayaran penting dalam perdagangan internasional yang berfungsi sebagai jaminan pembayaran antara eksportir dan importir dalam memenuhi syarat dokumen menurut Lolindu (2024). Berdasarkan *Uniform Customs and Practice for Documentary Credits* (UCP 600), L/C bersifat *irrevocable* guna memastikan keseragaman, transparansi, dan keamanan transaksi antarnegara dalam ICC (2007). Hal ini menandakan bahwa optimalisasi proses L/C tidak hanya penting bagi efisiensi layanan perbankan lokal, tetapi juga berkontribusi pada kelancaran perdagangan internasional secara global.

Kompleksitas verifikasi dokumen berlapis dalam proses L/C yang melibatkan berbagai pihak yang meliputi *applicant* (importir), *issuing bank* (bank Penerbit), *advising bank* (bank koresponden), dan *beneficiary* (eksportir) membuka celah operasional yang berpotensi merugikan. Kasus dugaan penipuan L/C impor senilai US\$78,5 juta di Bank Woori Saudara pada tahun 2025 mencerminkan tingginya risiko yang menyertai proses verifikasi manual, sekaligus menegaskan bahwa kecepatan dan akurasi pemeriksaan dokumen merupakan faktor kunci dalam deteksi dini potensi kecurangan.



**Gambar 1. Alur Terkini Proses Operasional L/C di PT Bank X (Data Diolah dari PT Bank X)**

PT Bank X sebagai salah satu bank aktif dalam layanan *Trade Finance Import* menghadapi berbagai tantangan operasional dalam memproses transaksi L/C. Berdasarkan pemetaan proses *import issuance*, *import document*, dan *import settlement* (Gambar 1), teridentifikasi dua kategori aktivitas bermasalah: aktivitas yang perlu ditingkatkan (*improve*) pada tahap verifikasi, input data, dan klarifikasi manual; serta aktivitas *non-value added* yang dapat dieliminasi (*eliminate*), seperti duplikasi input, pencetakan manual, dan komunikasi email berulang. Menurut Dara et al. (2024) menegaskan bahwa penghapusan aktivitas *non-value added* melalui pendekatan *lean service* terbukti menurunkan siklus waktu dan meningkatkan efisiensi operasional tanpa mengurangi kualitas layanan.

Pemetaan proses juga mengidentifikasi *bottleneck* signifikan pada pembuatan template L/C secara manual dan proses otorisasi berlapis yang bergantung pada ketersediaan petugas di berbagai level. Kondisi ini menyebabkan penumpukan dokumen pada stasiun kerja tertentu sementara stasiun lainnya mengalami *idle time*. Menurut Rochayata & Widodasih (2023) menunjukkan bahwa ketidakseimbangan lini kerja merupakan faktor utama penurunan efisiensi yang dapat diatasi melalui redistribusi beban kerja secara proporsional tanpa perlu menambah sumber daya baru.

Berdasarkan survei penilaian kepuasan pada tahun 2025 yang dinilai terhadap 17 unit *servicing* menilai dalam beberapa kategori yaitu kategori penilaian : kecepatan (88% puas, 12% tidak puas), akurasi (94% puas, 6% tidak puas) dan komunikasi (100% puas). Data ini menunjukkan kecepatan masih menjadi perhatian utama yang melakukan perbaikan. Lambatnya proses pemeriksaan dokumen disebabkan oleh beberapa faktor yaitu verifikasi manual dokumen yang memerlukan pengecekan detail terhadap puluhan halaman dokumen dan ketergantungan pada keahlian individu dalam menginterpretasi kepatuhan terhadap UCP 600 dan syarat-syarat L/C.

Penelitian oleh Wijayanti et al. (2023) menyoroti hubungan antara efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan dengan keunggulan layanan yang ditawarkan. Dalam persaingan antar bank, *Service Level Agreement* (SLA) menjadi indikator penting untuk mengukur keunggulan layanan. Data menunjukkan bahwa L/C di PT Bank X, khususnya pada tahapan pemeriksaan dokumen, masih berada di atas rata-rata industri. Secara internal, PT Bank X menetapkan SLA proses transaksi L/C dalam rentang 3-5 hari kerja, namun dalam praktiknya penyelesaian seringkali mendekati batas maksimum SLA. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi inefisiensi proses yang dapat mempengaruhi persepsi nasabah terhadap kualitas layanan bank. Menurut Iftiani (2022) SLA ditetapkan untuk menciptakan keselarasan antara dua pihak dalam jangka waktu dalam menciptakan pelayanan yang berkualitas. Dampak TAT yang lambat tidak hanya menurunkan kepuasan nasabah, tetapi juga berpotensi menyebabkan kerugian finansial.

Berdasarkan data operasional *Trade Finance Import* PT Bank X periode Agustus 2024, volume transaksi bulanan mencapai 1.174 item publikasi (IDR 8.094 juta), 1.987 item dokumen (IDR 6.984 juta), dan 3.652 item settlement (IDR 13.158 juta). Secara year-on-year (YoY), frekuensi transaksi Trade Finance Import mencapai 49.332 item dengan total volume Rp 221.073 juta. Meskipun terjadi penurunan volume sebesar 20,85%, kondisi ini mempertegas urgensi optimasi proses karena penurunan volume yang tidak diimbangi efisiensi berpotensi meningkatkan biaya per transaksi, sebagaimana tercermin dari *fee based income* yang hanya tumbuh 0,33% YoY.

Urgensi ini semakin relevan mengingat tren pertumbuhan jangka menengah yang signifikan. Volume transaksi impor PT Bank X mencapai USD 28,9 miliar hingga Mei 2025, tumbuh 31% YoY dalam laporan PT Bank X (2025). Pertumbuhan akseleratif ini

menunjukkan beban operasional departemen *trade finance* akan terus meningkat, sehingga optimalisasi proses bukan sekedar respon terhadap kondisi saat ini, melainkan diperlukannya strategi untuk memastikan kapasitas layanan mampu mengimbangi pertumbuhan volume transaksi.

PT Bank X menangani cengkeraman antara kapasitas SDM dengan beban kerja aktual yang diperparah oleh: (1) distribusi beban kerja tidak merata antar petugas, (2) tinggi turnover petugas berpengalaman yang menguasai kompleksitas regulasi L/C dan UCP 600, dan (3) ketergantungan pada keahlian individu dalam menangani kasus non-standar atau ketidaksesuaian. Menurut Tanjung et al. (2024) menunjukkan bahwa digitalisasi dapat meningkatkan produktivitas staf dan mengurangi biaya operasional, sehingga memungkinkan bagi bank memberikan layanan yang lebih baik kepada nasabah dengan biaya yang lebih rendah.

Analisis proses mengidentifikasi tiga jenis *waste* dominan yang secara langsung menghambat pencapaian SLA PT Bank X. Pertama, *overprocessing* berupa duplikasi entri data ke dalam tiga hingga empat sistem yang belum terintegrasi Womack & Jones (1996). Kedua, *waiting* akibat akumulasi waktu *login* dan *loading* antar sistem. Ketiga, *defect* berupa kesalahan input manual Wijayanti et al. (2023). Ketiga *waste* tersebut secara langsung tercermin dalam kondisi operasional PT Bank X, di mana fragmentasi sistem dan ketergantungan pada proses manual menciptakan inefisiensi yang bersifat struktural, sehingga perbaikan kinerja SLA memerlukan pendekatan sistematis melalui integrasi sistem dan eliminasi aktivitas *non-value added* sejalan dengan prinsip efisiensi operasional dan keunggulan layanan (Womack & Jones, 1996).

Meskipun PT Bank X telah mengadopsi *Robotic Process Automation* (RPA) untuk distribusi dokumen, sebagian besar proses verifikasi dan otorisasi masih berjalan manual dan tidak terintegrasi. ICC (2017) mencatat bahwa bank-bank global mulai memanfaatkan *Intelligent Optical Character Recognition* (OCR) untuk mengotomatisasi proses berbasis dokumen, meski fragmentasi teknologi dan dinamika regulasi masih menjadi tantangan implementasi. Kondisi ini menegaskan bahwa sistem konvensional tidak lagi memadai untuk mendukung tuntutan transaksi internasional yang memerlukan kecepatan, transparansi, dan akurasi tinggi.

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, terlihat bahwa PT Bank X menghadapi hambatan operasional yang sistemik dan saling terkait. *Bottleneck* dalam alur kerja, TAT yang lambat khususnya pada pemeriksaan dokumen, keterbatasan kapasitas SDM, dan pekerjaan manual berulang secara kumulatif menurunkan daya saing bank dalam layanan *Trade Finance Import*. Tanpa intervensi strategi melalui optimalisasi proses dan digitalisasi operasional, risiko PT Bank X mengalami: (1) kehilangan pasar kepada kompetitor dengan SLA dan sistem yang lebih baik, (2) penurunan kepuasan dan loyalitas nasabah akibat lambatnya layanan, (3) peningkatan risiko operasional termasuk penipuan dan kesalahan dokumen, dan (4) inefisiensi biaya akibat ketergantungan pada proses manual. Penelitian ini bertujuan mengatasi kendala operasional dalam proses L/C dan menyusun strategi optimalisasi untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan risiko, serta memperkuat kepuasan nasabah melalui pendekatan penyeimbangan lini, sistem integrasi, dan otomatisasi berbasis teknologi.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### A. System Theory

Teori sistem atau *system theory* merupakan pendekatan yang memandang suatu organisasi sebagai kesatuan utuh yang terdiri atas bagian-bagian yang saling berhubungan

dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Ludwig von Bertalanffy (1968) menyatakan bahwa sistem merupakan seperangkat elemen yang saling berinteraksi dalam suatu keseluruhan yang terorganisasi. Dalam konteks organisasi modern, termasuk lembaga keuangan seperti bank, teori ini menjelaskan bahwa efisiensi kerja tidak dapat dicapai hanya dengan memperbaiki satu bagian saja, melainkan dengan memahami keterkaitan antar bagian secara menyeluruh dalam Nggil (2016).

Dalam penerapan operasional perbankan, teori sistem digunakan untuk memetakan hubungan antara input, proses, dan output dalam kegiatan bisnis. Dalam proses Letter of Credit (L/C), data nasabah (input) diproses melalui tahapan administrasi dan validasi dokumen (proses) hingga menghasilkan L/C yang sah (output). Pendekatan sistemik ini memudahkan menghilangkan titik-titik kritis seperti keterlambatan verifikasi atau kesalahan input data untuk perbaikan pada keseluruhan alur. Dengan demikian, teori sistem membantu organisasi perbankan untuk melihat operasional L/C sebagai satu kesatuan proses yang kompleks dan dinamis menurut Agu (2016).

Selain itu, teori sistem juga menekankan pentingnya *feedback loop*, yaitu mekanisme umpan balik antara hasil dan proses. Dalam dunia perbankan, umpan balik ini terlihat dari evaluasi kesalahan dokumen L/C atau keluhan nasabah. Oleh karena itu, teori sistem menjadi dasar konseptual dalam memahami pentingnya integrasi proses, koordinasi lintas divisi, serta pengendalian mutu operasional di lembaga keuangan dalam Constantin & Sitorus (2024).

## **B. Letter of Credit (L/C)**

*Letter of Credit (L/C)* adalah instrumen pembayaran yang diterbitkan oleh bank atas permintaan importir untuk menjamin pembayaran kepada eksportir, asalkan dokumen yang dipersyaratkan sesuai dengan ketentuan yang telah disepakati. Berdasarkan *Uniform Customs and Practice for Documentary Credits (UCP 600)* yang diterbitkan oleh ICC (2007), L/C merupakan janji tertulis dari bank penerbit untuk membayar sejumlah uang tertentu kepada penerima manfaat (*beneficiary*) setelah terpenuhinya persyaratan.

Menurut Raspita & Apriyanto (2024), *Letter of Credit* adalah syarat pembayaran antara eksportir dan importir. L/C dapat diterbitkan untuk pembayaran tunai atau berjangka. Ketika bank menerbitkan L/C berjangka atau mengubah syarat pembayaran, jangka waktu penangguhan ditentukan oleh kesepakatan bersama antara bank, importir, dan eksportir. Menurut Istianah (2021), *Letter of Credit* adalah suatu asilitas jasa bank yang diberikan kepada importir untuk menjamin pembayaran kepada eksportir, di mana bank bertindak sebagai perantara guna memperlancar transaksi perdagangan.

Letter of Credit (L/C) adalah instrumen pembayaran dalam perdagangan internasional yang diterbitkan oleh bank atas permintaan importir untuk menjamin pembayaran kepada eksportir, asalkan seluruh persyaratan dan dokumen dalam L/C telah terpenuhi. L/C berfungsi sebagai jaminan bank yang memberikan kepastian pembayaran bagi eksportir sekaligus perlindungan bagi importir karena pembayaran hanya dilakukan jika dokumen sesuai ketentuan. Mekanisme L/C melibatkan berbagai pihak yang saling terkait untuk menjamin keamanan transaksi dan kepastian pembayaran, meliputi pemohon (*importir*), bank penerbit, penerima (eksportir), dan advising bank, dengan fungsi dan tanggung jawab yang berbeda pada setiap pihak.

## **C. Optimalisasi Proses L/C**

Optimalisasi berarti upaya mencapai hasil terbaik dari sumber daya yang tersedia dengan meminimalkan waktu, biaya, dan kesalahan operasional. Dalam konteks L/C, optimalisasi dilakukan dengan cara mempercepat alur kerja, meningkatkan akurasi dokumen, dan memperbaiki sistem komunikasi antar unit Heizer et al. (2020). Beberapa

strategi optimalisasi yang umum digunakan antara lain: 1) Digitalisasi dokumen, yaitu menggantikan proses manual dengan sistem berbasis elektronik untuk mempercepat verifikasi dan pelacakan Chen et al. (2022); 2) Integrasi BPM dengan sistem *core banking*, sehingga alur dokumen dapat dipantau secara otomatis dan lintas cabang; 3) Analisis *bottleneck*, yaitu mengidentifikasi titik-titik yang sering menyebabkan keterlambatan untuk kemudian dilakukan *process reengineering* Hammer & Stanton (2019); dan 4) Pelatihan sumber daya manusia (SDM), agar staf memahami pentingnya kepatuhan dan kecepatan dalam melayani transaksi internasional.

Optimalisasi juga harus memperhatikan faktor risiko dan kepatuhan terhadap standar internasional, termasuk aturan dari *Bank for International Settlements* (BIS) dan *Basel Committee* (2020). Dengan pendekatan ini, optimalisasi tidak hanya berorientasi pada efisiensi teknis, tetapi juga memastikan keandalan dan keamanan transaksi.

### 3. METODE PENELITIAN

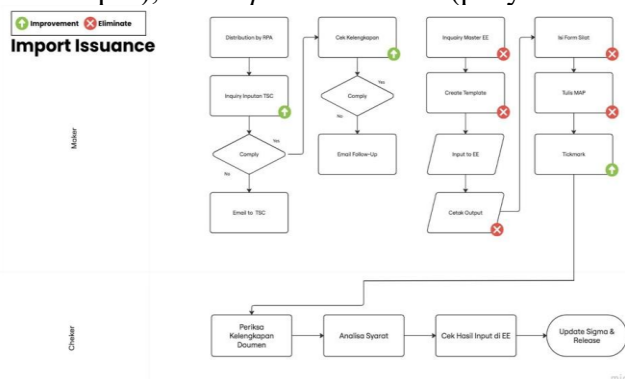
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari narasumber kunci yang memiliki keterlibatan langsung dalam proses operasional Letter of Credit (L/C) di PT Bank X. Pemilihan narasumber dilakukan secara *purposive sampling* yang didasarkan pada target pertimbangan dan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Firmansyah et al., 2022).

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung yang relevan dengan topik penelitian mencakup dokumen internal PT Bank X, seperti laporan transaksi bulanan, data statistik volume dan nilai transaksi, pedoman operasional, serta arsip administrasi yang berkaitan dengan L/C. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui keusioner mendalam, observasi langsung, dan dokumentasi, dengan dukungan instrumen penelitian yang telah disiapkan secara sistematis. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan proses analisis tematik (*thematic analysis*) melalui beberapa tahap, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Proses Bisnis Letter of Credit Existing

Proses bisnis *letter of credit* (L/C) yang berlaku saat ini di PT Bank X melalui tiga tahapan utama, yaitu *import issuance* (penerbitan L/C impor), *import document* (pemeriksaan dokumen impor), dan *import settlement* (penyelesaian pembayaran impor).



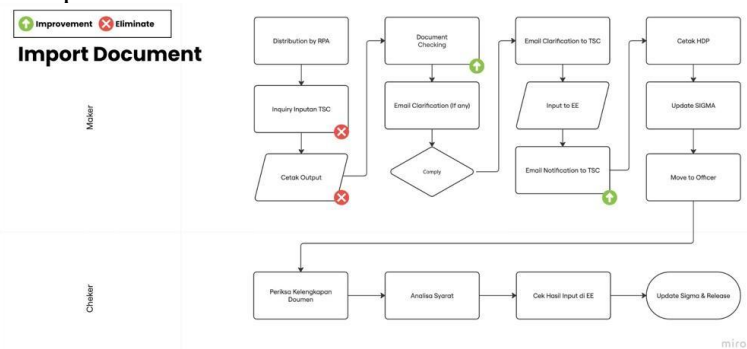
**Gambar 2. Flow Bussiness Process L/C Import Issuance Existing**

Penerbitan *letter of credit* impor, yaitu proses penerbitan L/C oleh bank atas

permintaan nasabah importir. Proses ini terbagi menjadi dua peran, antara lain *Maker* sebagai pelaksana operasional dan *Checker* sebagai pengendali dan memberikan persetujuan akhir.

Pertama pada tahapan *Maker* diawali dengan distribusi otomatis melalui RPA (*Robotic Process Automation*) untuk memastikan permohonan pembukaan L/C melalui sistem. Selanjutnya, *inquiry inputan TSC (Trade Service Center)* untuk memastikan data pemohon sudah terdapat dalam sistem. Jika data belum *comply*, maka *Maker* perlu mengirimkan email kepada TSC untuk melakukan perbaikan. Jika data sudah *comply*, maka dilanjutkan untuk melakukan cek kelengkapan dokumen dan data permohonan L/C. Jika data tidak *comply* maka *Maker* perlu mem-*follow-up* melalui email kepada pihak terkait untuk melengkapi kekurangan dokumen. Jika data *comply* proses dilanjutkan ke tahap *inquiry master EE* untuk mengecek data nasabah dan transaksi pada sistem Master EE secara manual untuk memastikan tidak ada perbedaan antara data yang ada di sistem dan dokumen fisiknya. *Maker* kemudian membuat *template L/C* secara manual berdasar data yang tersedia. Setelah dokumen siap, *Maker* melakukan input data ke sistem EE untuk dicetak sebagai keperluan arsip. Selanjutnya mengisi form slot untuk dokumentasi internal dan membuat MAP (*Memorandum Approval Process*) secara manual. Melakukan *tickmark* sebagai penanda bahwa telah menyelesaikan proses *input*.

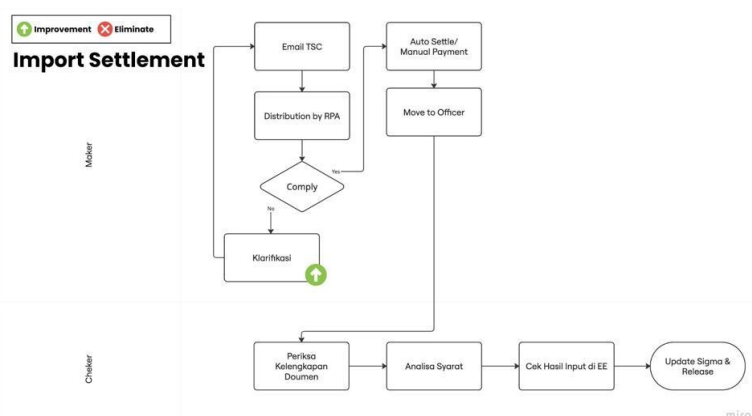
Kedua terdapat tahap *Checker* melakukan pengecekan ulang seluruh dokumen, menganalisis syarat dan ketentuan L/C, memverifikasi kesesuaian dokumen fisik dan data sistem, dan setelah semuanya selesai, *Checker* melakukan *update* sistem SIGMA dan melakukan *release* penerbitan L/C.



**Gambar 3. Flow Bussiness Process L/C Import Document Existing**

Proses *import document* dilakukan dengan pemeriksaan dokumen pengapalan dari eksportir setelah L/C terbit. Tahapan *Maker* dilakukan dengan mendistribusikan melalui sistem RPA, pengecekan awal terhadap *input TSC* secara manual. Selanjutnya *Maker* mencetak dokumen hasil *input* sebagai bahan pemeriksaan. *Maker* juga melakukan pemeriksaan dokumen secara manual. Selanjutnya, *Maker* mengirimkan email klarifikasi hasil pemeriksaan kepada TSC. Dokumen kembali dicetak untuk arsip administrasi internal. Kemudian, melakukan *update* data di sistem SIGMA dan diteruskan ke *officer*.

Kedua terdapat tahap *Checker* melakukan pengecekan ulang seluruh dokumen, menganalisis syarat dan ketentuan L/C, memverifikasi kesesuaian dokumen fisik dan data sistem, dan setelah semuanya selesai, *Checker* melakukan *update* sistem SIGMA dan melakukan *release* penerbitan L/C



**Gambar 4. Flow Bussiness Process L/C Import Settlemen Existing**

*Import settlement* merupakan tahapan terakhir dalam proses L/C dimana penyelesaian pembayaran importir kepada eksportir setelah dokumen dinyatakan sesuai (*complying presentation*). Pada tahapan *Maker* dimulai dengan menerima *email* notifikasi dari TSC untuk proses *settlement* untuk mengonfirmasi bahwa dokumen siap untuk diselesaikan dan memproses pembayaran. Selanjutnya, pekerjaan didistribusikan secara otomatis melalui sistem RPA dan mempercepat proses awal *settlement*. Jika keputusan tidak *comply* maka perlu melakukan pengecekan ulang terkait status dokumen atau ketersediaan dana. Jika keputusan *comply*, maka dokumen dilanjutkan untuk *auto settle* dimana pembayaran otomatis melalui sistem atau *manual payment* jika terdapat kondisi khusus. Setelah melakukan pembayaran, dokumen dan status transaksi diteruskan ke *officer* untuk dimonitoring dan diselesaikan secara administratif.

Tahapan *Checker* dilakukan untuk pengecekan ulang seluruh dokumen, menganalisis syarat dan ketentuan L/C, memverifikasi kesesuaian dokumen fisik dan data sistem, dan setelah semuanya selesai, *Checker* melakukan *update* sistem SIGMA dan melakukan *release* penerbitan L/C

### B. Identifikasi Permasalahan dalam Proses Bisnis L/C

Berdasarkan hasil analisis proses bisnis L/C impor yang telah berjalan di PT Bank X telah ditemukan beberapa permasalahan yang menghambat efisiensi dan efektivitas dari operasional PT Bank X. Selain dari hasil analisis, proses identifikasi permasalahan dalam penelitian ini juga dilakukan dengan Kuesioner dengan beberapa karyawan PT Bank X untuk mengetahui kondisi aktual karyawan yang bekerja dan mengetahui hambatan yang terjadi dalam proses operasionalnya.

Proses kuesioner terbagi menjadi tiga jenis, yaitu penerbitan, pemeriksaan dokumen, dan pembayaran. Dari setiap tiga jenis terbagi lagi menjadi *Maker* dan *Checker*.

**Tabel 1. Permasalahan Penerbitan**

Tahapan	Permasalahan	Keterangan
Maker	Penggunaan banyak sistem yang tidak terintegrasi	<i>Maker</i> menggunakan beberapa sistem berbeda yang mengakibatkan <i>input</i> berulang pada sistem berbeda
	Proses <i>drafting</i> yang masih semi-manual	Risiko <i>typo</i> saat menginputkan data, <i>human error</i> pada saat menginputkan data, dan <i>template</i> tidak selalu sesuai dengan kondisi terbaru. Frekuensi revisi menjadi lebih tinggi.
	Beban kerja dan tekanan waktu	Beban kerja yang diberikan sedikit <i>overload</i> dimana setiap <i>Maker</i> mengerjakan 10-15 transaksi.

	Kebutuhan otomatisasi	<i>Maker</i> menyampaikan kebutuhan <i>auto-generate</i> dan <i>scanning</i> dengan OCR
<i>Checker</i>	Waktu <i>checking</i>	Waktu yang digunakan untuk pengecekan termasuk
	Kompleksitas Analisis Klausul	Kesesuaian dengan <i>International Standard Banking Practice</i>
	Persentase Pengembalian ke <i>Maker</i>	L/C yang dikembalikan ke <i>Maker</i> 10-25% per bulan dengan penyebab utama <i>typo</i> , data tidak lengkap, dan kesalahan input.
	Penggunaan banyak sistem	<i>Checker</i> menggunakan 3 sistem, yaitu Eximbills Enterprise, Sigma, SRA (Monitoring SWIFT)
	Potensi Perbaikan	<i>Checker</i> mengusulkan AI/OCR untuk input otomatis dari aplikasi nasabah

Berdasarkan uraian permasalahan saat penerbitan L/C menunjukkan bahwa selain aspek teknis, terdapat kurangnya integrasi sistem, minimnya otomatisasi, tingginya ketergantungan pada ketelitian setiap individu, dan masih belum optimalnya kontrol *preventif* sebelum memasuki tahapan *checking*.

**Tabel 2. Permasalahan Pemeriksaan**

Tahapan	Permasalahan	Keterangan
<i>Maker</i>	Kompleksitas dan volume dokumen	<i>Maker</i> menyampaikan bahwa dalam satu transaksi L/C memiliki rata-rata 10-20 halaman dokumen per transaksi. Dokumen yang diperiksa meliputi, <i>Commercial Invoice</i> , <i>Bill of Lading</i> , <i>Packing List</i> , <i>Certificate of Origin</i> , <i>Insurance Certificate</i> , <i>Inspection Certificate</i> , dan dokumen lainnya
	Tingginya tingkat <i>Discrepancy</i>	<i>Maker</i> sering menemukan L/C <i>expired</i> , <i>late presentation</i> , <i>late shipment</i> , <i>copy bill of lading</i> yang seharusnya menggunakan yang asli.
	Tidak ada sistem <i>tracking</i> SLA	Sistem saat ini masih belum ada sistem mengingat SLA dan SLA sering >50%. Hal ini menunjukkan <i>bottleneck</i> dalam proses
	Proses masih manual	Masih belum ada sistem AI atau OCR yang diimplementasikan untuk membantu pemeriksaan dokumen.
	Beban kerja yang cukup tinggi	<i>Maker</i> memeriksa dokumen sebanyak 20-25 set dokumen per hari dan menyatakan bahwa termasuk <i>overload</i> .
<i>Checker</i>	Volume transaksi sangat tinggi	<i>Checker</i> menangani hingga 100 transaksi perhari dengan rata-rata pemeriksaan 15 menit untuk <i>intra</i> dan 60 menit untuk <i>non-intra</i> .
	Kesalahan yang ditemukan	<i>Checker</i> sering menemukan kesalahan terkait <i>misses discrepancy</i> , interpretasi UCP 600, dan kurang teliti dalam <i>examination</i>
	Penyebab kesalahan	Volume <i>checking</i> yang cukup banyak, <i>peak time transaction</i> , <i>shortage</i> pegawai, dan multitasking dengan tugas yang lain.

Berdasarkan hasil uraian permasalahan pada Tabel di atas, pemeriksaan dokumen LC belum optimal dikarenakan masih terdapat permasalahan yang bersifat operasional terkait beban kerja, sistem yang masih kurang terintegrasi dan otomatis, kompetensi yang menginterpretasikan UCP 600, manajerial yang masih belum ada sistem *tracking* SLA.

**Tabel 3. Permasalahan Pembayaran**

Tahapan	Permasalahan	Keterangan
Maker	Beban kerja yang tinggi	Volume transaksi yang tinggi kurang lebih 120 transaksi per hari dengan waktu pengerjaan 15 – 30 menit per transaksi dengan jenis transaksi yang bervariasi (Sight, Usance, Settlement, UPAS, UPAU).
	Proses semi manual	Terdapat beberapa proses yang memerlukan proses manual seperti input nominal, input bank <i>charges</i> , perhitungan <i>interest usance</i> , penginputan <i>exchange rate</i> .
	Ketertanggung pada Treasury (Deal Kurs & Multi Currency)	Pada transaksi APAU dan <i>multi-currency</i> harus berkoordinasi dengan <i>treasury</i> dan waktu tunggu yang cukup lama, yaitu 1-4 jam.
	<i>Funding availability</i> sering mengalami kendala	Saat akan diproses, <i>funding</i> belum tersedia.
	Ketertanggung pada email	<i>Incoming instruction</i> masih melalui email; dan format yang digunakan harus benar, jika tidak maka RPA tidak terbaca dan transaksi tidak terproses
Checker	Tingginya risiko yang harus dikendalikan	Risiko terbesar antara lain, <i>double payment</i> , <i>over/underpayment</i> , keterlambatan pembayaran, dan kesalahan instruksi pembayaran.
	SLA pada hari yang sama dengan volume yang tinggi	SLA tercapai lebih dari 95% tetapi sistem masih rentan dengan lonjakan volume yang berlebih, ketertanggung <i>funding</i> , dan kurs deal yang manual
	Sistem belum mengakomodasi deal kurs	Sistem belum dapat melakukan kurs deal langsung, sehingga prosesnya memakan waktu yang lama dan meningkatkan <i>dependency</i> ke Treasury.

Berdasarkan analisis permasalahan pada tahap penerbitan, sistem yang ada masih belum terintegrasi dan risiko operasional masih sering muncul karena masih belum terdigitalisasi. Pada tahap pemeriksaan dokumen yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi dan bergantung pada beberapa pihak. Proses yang masih semi manual dan belum terintegrasi secara digital, sehingga memiliki potensi terjadinya *bottleneck*. Tahapan pembayaran sejauh ini telah memiliki kontrol internal yang kuat tetapi belum didukung dengan sistem yang terintegrasi secara *real-time* termasuk pada aspek kurs dan *funding*.

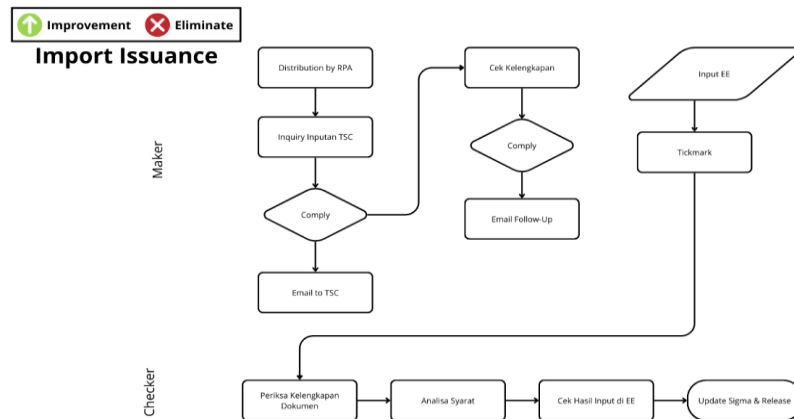
### C. Analisis Optimalisasi Proses Bisnis Letter of Credit

Hasil analisis permasalahan berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan dengan pihak *Maker* dan *Checker* pada tahap penerbitan (*issuance*), pemeriksaan dokumen

(document checking), dan pembayaran (*settlement*) memberikan usulan perbaikan terhadap proses yang sudah ada untuk meningkatkan efisiensi *workflow* di PT Bank X.

### Optimalisasi Import Issuance

Optimalisasi pada tahapan ini difokuskan pada perbaikan sistem penerimaan dan pengolahan instruksi pembukaan L/C. Proses *incoming* masih menggunakan email yang bergantung pada format dan subjek agar terbaca oleh sistem RPA.

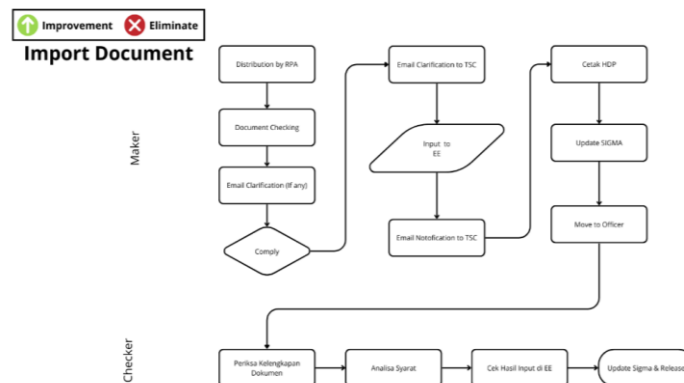


**Gambar 5. Flow Bussiness Process L/C Import Issuance Proposed**

Gambar 5 menunjukkan terjadinya eliminasi proses administrasi yang *redundant* dan proses yang masih manual dihilangkan. Adanya eliminasi pada beberapa proses membuat waktu pengerjaan menjadi lebih singkat. Proses ini fokus kepada validasi dokumen dan input dokumen utama sehingga tidak terjadi proses yang berulang.

### Optimalisasi Import Document

Optimalisasi dilakukan dengan menghilangkan beberapa proses yang tidak menambah nilai pada proses pemeriksaan dokumen dan proses yang memakan waktu lebih lama. Komunikasi dan proses administrasi yang masih manual dapat meningkatkan *human error* dan pekerjaan berulang.



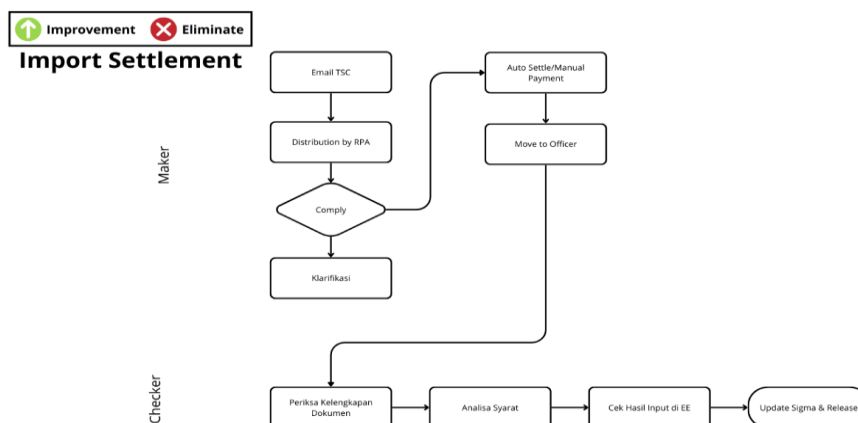
**Gambar 6. Flow Bussiness Process L/C Import Document Proposed**

Pada Gambar 6 menunjukkan perbaikan proses pemeriksaan dokumen yang lebih sederhana. *Inquiry input* manual ke TSC dihilangkan untuk mengurangi *waiting time*. Melakukan eliminasi terhadap *overprocessing*, seperti proses input ulang data dan mencetak dokumen. Jalur klarifikasi lebih pendek dan mengurangi *idle time*.

Proses pemeriksaan dokumen proposed fokus pada efisiensi alur, penyederhanaan tahap administrasi, dan SLA *risk* menjadi lebih terkendali. Pada alur kerja proposed lebih siap untuk diintegrasikan dengan OCR AI dan *workflow automation*.

### Optimalisasi Import Settlement

Pada alur proses kerja *proposed import settlement* tidak mengalami perubahan. Hanya optimalisasi yang difokuskan pada penempatan klarifikasi awal proses dan mempercepat proses *settlement* tanpa mengurangi kontrol risiko. Permasalahan pada *compliance checking* dan penentuan metode pembayaran yang terbagi menjadi dua, yaitu *auto settle* dan *manual payment*.



**Gambar 7. Flow Bisnis Proses L/C Import Settlement Proposed**

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi permasalahan pada proses operasional *letter of credit* ditemukan empat permasalahan.

- 1) *Bottleneck* pada pemeriksaan dokumen karena proses verifikasi masih dilakukan secara manual terhadap puluhan halaman dokumen dan perbedaan beban kerja antar karyawan PT Bank X.
- 2) *Turn Around Time* (TAT) dan mendekati batas SLA 3-5 hari kerja. Duplikasi input data yang mana petugas melakukan penginputan data yang sama ke dalam 3-4 sistem yang berbeda, sehingga menambah waktu proses.
- 3) *Waiting time* karena sistem yang belum terintegrasi dimana harus login ke beberapa sistem yang berbeda.
- 4) *Human error* oleh karyawan PT Bank X yang salah inputan dan interpretasi dokumen yang menyebabkan revisi dokumen, proses klarifikasi yang berulang, dan perpanjangan SLA.

#### D. Analisis Optimalisasi Menggunakan OCR Berbasis AI

Hasil keusioner dan analisis permasalahan mengusulkan perbaikan dengan *Optical Character Recognition* (OCR) yang berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang terintegrasi dengan sistem Enterprise (EE). OCR AI ini nantinya akan digunakan untuk membaca dokumen seperti *invoice*, *bill of lading*, *packing list*, *insurance*, dan dokumen lainnya. Selain itu, OCR AI juga digunakan untuk mengekstrak data otomatis, memvalidasi kesesuaian data dengan syarat L/C, dan mengirimkan hasil ekstrak ke sistem EE tanpa melakukan input ulang secara manual.

Pada tahap *issuance* perbaikan yang diusulkan dengan bantuan OCR AI akan berdampak pada menghilangkan *create template* manual, menghilangkan cetak output, mengurangi kesalahan input manual, dan mempercepat proses penerbitan. Proses dilakukan dari dokumen yang diterima dari TSC akan diproses langsung menggunakan sistem OCR. Data *applicant*, *beneficiary*, *amount*, *tenor*, dan *shipment terms* diekstrak otomatis. Sistem melakukan *pre-validation* terhadap format dan kelengkapan. Data hasil ekstraksi akan masuk ke sistem EE. *Maker* hanya akan melakukan *review* dan *approval*.

Tahapan *document checking* berdampak mengurangi waktu pemeriksaan dokumen, meningkatkan akurasi deteksi *discrepancy*, dan mengurangi risiko kelalaian pemeriksaan. Perbaikan yang diusulkan adalah dokumen presentasi akan dipindai dan diproses menggunakan OCR. Sistem juga akan membandingkan isi dokumen dengan *terms and condition L/C*. *Discrepancy* teridentifikasi otomatis oleh sistem. Sistem memberikan *highlight* pada bagian yang tidak sesuai. Sedangkan peran *Checker* berubah dari memeriksa satu-persatu menjadi melakukan *analytical review* terhadap hasil sistem.

Tahapan *settlement* dengan menggunakan OCR AI akan berdampak mengurangi *rework* akibat kesalahan *compliance*, mempercepat proses *settlement*, dan mengurangi beban administrasi *Maker*. Sistem OCR memastikan kesesuaian nominal, tanggal jatuh tempo, dan *beneficiary*. *Rule engine* menentukan apakah transaksi *eligible* untuk *auto settle*. Sistem memberikan rekomendasi auto/manual *payment*. Klarifikasi dilakukan sebelum masuk ke tahap *Checker* sebagai langkah preventif.

#### E. Analisis Perbandingan *Existing* dan *Proposed*

Analisis perbandingan digunakan untuk menunjukkan dan melihat perbedaan dari aspek efisiensi, risiko, kontrol internal, dan *value added activity*.

**Tabel 4. Perbandingan *Existing* dan *Proposed* OCR-AI Import Issuance**

Aspek	Existing	Proposed
Input data	Manual	Otomatis
Risiko <i>Human Error</i>	Tinggi	Lebih rendah
Waktu proses	Lebih lama	Lebih cepat
Aktivitas	Banyak	Diminimalkan
Jenis kontrol	Detektif	Preventif

Pada proses *existing* masih banyak yang dilakukan dengan cara manual yang mana meningkatkan risiko *human error*. Sedangkan pada proses *proposed* yang berbasis OCR AI, dokumen yang diterima tidak sepenuhnya diproses manual. Peran *Maker* yang sebelumnya menjadi *data entry* akan berubah menjadi seorang validator yang hanya melakukan pengecekan dan persetujuan akhir.

**Tabel 5. Perbandingan *Existing* dan *Proposed* OCR-AI Import Document Checking**

Aspek	Existing	Proposed
Pemeriksaan	Manual	Semi-Otomatis
Deteksi <i>discrepancy</i>	Manual	Otomatis
Waktu analisa	Lama	Lebih cepat
Risiko kelalaian	Tinggi	Lebih rendah
Peran <i>Checker</i>	Pemeriksa detail	<i>Risk reviewer</i>

Dalam proses *existing*, *Checker* harus melakukan pemeriksaan dokumen secara manual dan membutuhkan ketelitian yang tinggi, sehingga dapat menyebabkan *fatigue error* jika menerima dokumen dalam jumlah yang besar. Sedangkan pada proses *proposed* yang menggunakan OCR AI, dokumen yang diterima akan dipindai dan dianalisis oleh sistem. Apabila terdapat ketidaksesuaian dokumen, sistem akan otomatis akan memberikan penanda atau *highlight* pada dokumen yang tidak sesuai. Hal ini memudahkan *Checker* dalam melakukan *review* hasil analisis sistem terhadap dokumen.

**Tabel 6. Perbandingan *Existing* dan *Proposed* OCR-AI Import Settlement**

Aspek	Existing	Proposed
<i>Compliance check</i>	Manual	Otomatis

Jenis kontrol	Detektif	Preventif
<i>Rework</i>	Sering terjadi	Diminimalkan
Efisiensi <i>settlement</i>	Standar	Lebih cepat

Pada proses existing menunjukkan bahwa *compliance checking* dan penentuan metode pembayaran masih dilakukan manual. Tahap klarifikasi dilakukan setelah proses berjalan yang mana berpotensi terjadinya *rework* dan memperpanjang waktu penyelesaian transaksi. Sedangkan pada *proposed* yang berbasis OCR AI, sistem akan melakukan validasi otomatis terhadap nominal, tanggal jatuh tempo, serta kesesuaian *beneficiary* sebelum transaksi diproses. Adanya validasi otomatis di awal proses, risiko kesalahan dan kebutuhan klarifikasi ulang dapat diminimalkan dan mengubah pola pengendalian dari reaktif menjadi tindakan preventif.

Secara keseluruhan menunjukkan bahwa implementasi OCR yang berbasis AI mampu mengurangi aktivitas *non-value added*, meminimalkan duplikasi input, dan menurunkan risiko *human error*. Optimalisasi penggunaan OCR berbasis AI membantu dalam meningkatkan efektivitas operasional dan memperkuat manajemen risiko secara menyeluruh.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan observasi dan keusioner, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses operasional L/C yang dilaksanakan PT Bank X melalui tiga proses, yaitu *import issuance*, *import document*, dan *import settlement*. Pada proses *import issuance* terdapat tahapan input data yang dilakukan dua kali dan pengecekan yang masih dilakukan manual. Proses *import document* dilakukan dengan pemeriksaan manual dokumen yang disesuaikan dengan *terms and conditions* L/C dan membutuhkan ketelitian dari karyawan PT Bank X. Sedangkan pada proses *import settlement* terdapat tahapan *compliance checking* dan penentuan metode pembayaran yang dilakukan secara manual, sehingga diperlukan klarifikasi ulang. Berdasarkan hasil keusioner dengan karyawan PT Bank X, terutama pihak *Maker* dan *Checker* diketahui terdapat beberapa faktor yang menjadi kendala dalam efisiensi dan kecepatan proses L/C. Kendala dalam efisiensi dan kecepatan proses L/C dipengaruhi oleh faktor teknis, operasional, prosedural, dan sumber daya manusia (SDM). Pertama banyaknya aktivitas manual dan proses penginputan data yang berulang. Kedua, sistem masih belum terintegrasi penuh, sistem yang digunakan bersifat *partially integrated* dan memerlukan penggunaan 3-4 sistem yang berbeda. Ketiga, beban kerja yang *overload* terutama pada masa *peak time* dan volume transaksi yang tinggi menyebabkan waktu pemeriksaan menjadi lebih lama. Keempat, faktor kekurangan sumber daya manusia (SDM) terutama pada saat *peak period* dan harus *multitasking* dengan tugas lain yang mana hal tersebut mempengaruhi kualitas dan kecepatan pengecekan dokumen. Optimalisasi proses bisnis yang dapat diterapkan dalam proses L/C adalah memanfaatkan penggunaan sistem *Optical Character Recognition* (OCR) yang berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Sistem OCR AI ini diharapkan mampu melakukan ekstrak data dari dokumen secara otomatis, melakukan validasi di awal terhadap kesesuaian data, dan mendeteksi *discrepancy* berdasarkan *rule engine* yang telah ditetapkan. Hasil perbandingan antara *existing* dan *proposed* proses L/C menunjukkan penggunaan sistem OCR AI mampu mengurangi aktivitas *non value added*, meminimalkan risiko *human error*, sistem dapat memberikan pre-validasi sebelum *approval* sehingga tindakan kontrol menjadi tindakan preventif, alur kerja menjadi lebih sederhana dan singkat.

## DAFTAR REFERENSI

- Agus. (2016). *Manajemen Organisasi*.
- Constantin, N., & Sitorus, F. (2024). Autopoiesis : Komunikasi dan Implementasi pada Era Modern dalam Perspektif Niklas Luhmann. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(8), 2609–2618. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i8.2742>
- Dara, H. M., Raut, A., Adamu, M., Ibrahim, Y. E., & Ingle, P. V. (2024). Reducing non-value added (NVA) activities through lean tools for the precast industry. *Heliyon*, 10(7), e29148. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29148>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management : sustainability and supply chain management*. Pearson.
- Iftiani, N. (2022). *Analysis of the Implementation of Service Level Agreement (SLA) in the Process of the Realization of Shariah IB KPR Financing at PT Bank Sumut KCP Syariah HM Joni Analisis Penerapan Service Level Agreement (SLA) dalam Proses Realisasi Pembiayaan KPR IB Sya.* 3(3), 721–726. <https://doi.org/10.53697/emak.v3i3>
- Istianah. (2021). *PERAN LETTER OF CREDIT DALAM KONTRIBUSINYA TERHADAP PERKEMBANGAN EKONOMI NASIONAL MELALUI PERBANKAN SYARIAH.* 2, 171.
- Kurbandi Satpatmantya Budi Rochayata, & Wening Ken Widodasih. (2023). Analysis of The Line Balancing Assembly Implementation to Increase Productivity. *Indonesian Journal of Business Analytics*, 3(3), 827–836. <https://doi.org/10.55927/ijba.v3i3.4658>
- Lolindu, J. M. G. (2024). *TINJAUN HUKUM MENGENAI JAMINAN PERBANKAN ATAS KONTRAK LETTER OF CREDIT DALAM TRANSAKSI PERDAGANGAN INTERNASIONAL.* 1(12), 2.
- Nggili, R. A. (2016). *Pendekatan System Thinking dalam Kepemimpinan Transformasional*.
- Raspita, D., & Apriyanto, H. (2024). JURIDICAL REVIEW OF THE USE OF LETTER OF CREDIT IN ORDER TO GUARANTEE AND FACILITATE INTERNATIONAL TRADE PAYMENT TRANSACTIONS. *JILPR Journal of Indonesia Law & Policy*, 6(1).
- Tanjung, A., David, M., & Rivolsyah, H. (2024). *THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION OF BANKING SERVICES ON OPERATIONAL EFFICIENCY AND CUSTOMER SATISFACTION IN INDONESIA PENGARUH DIGITALISASI LAYANAN PERBANKAN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL DAN KEPUASAN NASABAH DI INDONESIA.* 273–286. Retrieved from <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- Wijayanti, K. A., Firdausi, M. I., Abdurrahman, U. K. H., & Pekalongan, W. (2023). *PENGARUH KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN NASABAH STUDI KASUS BANK MANDIRI.* 2.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Notes on Continuous Process Improvement Lean Thinking Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Schuster, Inc.