
	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b><i>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</i></b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0





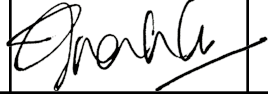
# **STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL** ***STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL***

<b>LEVEL DOKUMEN</b>	:	<b>PROSEDUR (LEVEL 3)</b>
<b>NOMOR DOKUMEN</b>	:	<b>SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.RM-I.24</b>
<b>JUDUL DOKUMEN</b>	:	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b><i>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</i></b>
<b>PEMILIK PROSEDUR</b>	:	<b>CREDIT RISK MANAGEMENT</b>
<b>VERSI</b>	:	<b>4.0</b>
<b>TANGGAL EFEKTIF</b>	:	


Hal: 1 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

**LEMBAR PERSETUJUAN  
APPROVAL SHEET**


PREPARED BY	NAME & TITLE	SIGNATURE	TANGGAL
	Benyamin Hartono Credit Risk Management Analyst		11 July 2025
	Muhammad Subhan Risk Data Analyst Lead		11 july 2025
REVIEWED BY	NAME & TITLE	SIGNATURE	TANGGAL
	Stephen Partono Head of Credit Risk and Analytics		14 Jul 2025
	David Khosumadi Head of Risk Management and Anti Fraud Strategy		15/07/2025
APPROVED BY	NAME & TITLE	SIGNATURE	TANGGAL
	Umakanth Rama Pai Risk Management Director		

Hal: 2 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

RIWAYAT PERUBAHAN			
Tanggal	Catatan Perubahan	Versi	PIC
April 2022	Inisiasi Baru	1.0	<i>Credit Risk Management</i>
Agustus 2023	Penyesuaian nama PIC	2.0	<i>Credit Risk Management</i>
September 2024	1. Menjelaskan statement terkait pihak internal staff bank jago, kepada unit business, termasuk penjelasan dari central risk ke credit risk. 2. Menjelaskan penggunaan lampiran untuk mendukung proses pada bab ke 3 dan bab ke 4. 3. Mengganti proses flow yang menggambarkan proses yang tercantum pada SOP 4. Menjelaskan referensi dokumen internal dan eksternal apa yang digunakan.	3.0	<i>Credit Risk Management</i>
May 2025	1. Penyesuaian proses flow kerja 2. Perubahan Diagram Kerja 3. Penyederhanaan isi atas lampiran 4. Penambahan istilah Glosarium	4.0	<i>Credit Risk Management</i>


Hal: 3 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0


<b>AMENDMENTS HISTORY</b>			
<b>Date</b>	<b>Record of Changes</b>	<b>Version</b>	<b>PIC</b>
April 2022	New Initiation	1.0	Credit Risk Management
August 2023	PIC's name adjustment	2.0	Credit Risk Management
September 2024	1. Explain the statement related to the Jago's internal Staff to the business including elaborating from central risk to credit risk 2. Elaborate the usage of the appendix in order to support the process explained in chapter 3 and chapter 4 3. Replacing the working flow that represents the process in the SOP 4. Defining the document references both internal and external .	3.0	Credit Risk Management
May 2025	1. Working Flow Adjustment 2. Change in Working Diagram 3. Appendix Content Simplification 4. Additional of Glossarium Terms	4.0	Credit Risk Management

<b>DAFTAR DISTRIBUSI / DISTRIBUTION LIST</b>	
<b>No</b>	<b>Unit Penerima / Receiver Unit</b>
1	Business Unit
2	Risk Management
3	Compliance
4	Internal Audit

Hal: 4 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF</b> <b>DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

<b>DAFTAR DISTRIBUSI</b>	<b>4</b>	<b>DISTRIBUTION LIST</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>5</b>	<b>DAFTAR ISI / CONTENT</b>	<b>5</b>
<b>BAB I</b>		<b>CHAPTER I</b>	
<b>PENDAHULUAN / INTRODUCTION</b>	<b>6</b>	<b>PENDAHULUAN / INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
A. LATAR BELAKANG	6	A. BACKGROUND	6
B. TUJUAN	6	B. PURPOSE	6
C. RUANG LINGKUP	6	C. SCOPE	6
D. REFERENSI	6	D. REFERENCE	6
E. DEFINISI	7	E. DEFINITION	7
E. SOSIALISASI & DISTRIBUSI	7	F. SOCIALIZATION AND DISTRIBUTION	7
F. PERIODE PENGKAJIAN	7	G. REVIEW PERIOD	7
<b>BAB II</b>		<b>CHAPTER II</b>	
<b>KETENTUAN UMUM</b>	<b>8</b>	<b>GENERAL PROVISION</b>	<b>8</b>
<b>BAB III</b>		<b>CHAPTER III</b>	
<b>PROSES PEMBUATAN DAN PENERAPAN RISK MODEL</b>	<b>9</b>	<b>MAKING AND APPLICATION PROCESS OF RISK MODEL</b>	<b>9</b>
A. TAHAPAN INISIASI	10	A. INITIATION STAGE	10
B. PENGUMPULAN DAN <i>PRE-PROCESSING</i> DATA	11	B. DATA COLLECTION AND <i>PRE-PROCESSING</i>	11
C. REKAYASA FITUR	11	C. FEATURE ENGINEERING	11
D. PENGEMBANGAN MODEL	12	D. MODEL DEVELOPMENT	12
E. EVALUASI PERFORMA MODEL	12	E. MODEL PERFORMANCE EVALUATION	12
F. VALIDASI MODEL	13	F. MODEL VALIDATION	13
<b>BAB IV</b>		<b>CHAPTER IV</b>	
<b>IMPLEMENTASI MODEL</b>	<b>14</b>	<b>MODEL IMPLEMENTATION</b>	<b>14</b>
A. ANALISA DAMPAK IMPLEMENTASI	15	A. IMPLEMENTATION IMPACT ANALYSIS	15
B. DOKUMENTASI MODEL	15	B. MODEL DOCUMENTATION	15
C. PERSETUJUAN MODEL	16	C. MODEL APPROVAL	16
D. PROSES <i>USER ACCEPTANCE TEST</i>	16	D. <i>USER ACCEPTANCE TEST</i> PROCESS	16
E. PRODUKSI	17	E. PRODUCTION	17
<b>BAB V</b>		<b>CHAPTER V</b>	
<b>KONTROL DAN MONITORING</b>	<b>18</b>	<b>CONTROL AND MONITORING</b>	<b>18</b>
<b>BAB VI</b>		<b>CHAPTER VI</b>	
<b>IDENTIFIKASI RISIKO DAN MITIGASI</b>	<b>20</b>	<b>RISK IDENTIFICATION AND MITIGATION</b>	<b>20</b>
<b>BAB VII</b>		<b>CHAPTER VII</b>	
<b>PENUTUP</b>	<b>21</b>	<b>CLOSING</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN 1</b>	<b>21</b>	<b>APPENDIX 1</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN 2</b>	<b>22</b>	<b>APPENDIX 2</b>	<b>22</b>


	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

## BAB I / CHAPTER I

### PENDAHULUAN / INTRODUCTION


A. LATAR BELAKANG	A. BACKGROUND
<p>Dalam hal menindaklanjuti adanya penggunaan <i>risk model</i> untuk mengakomodasi kebutuhan bisnis dalam penyaluran kredit serta menjaga kualitas portofolio kredit yang ada di Bank, perlu adanya dokumen prosedur sebagai panduan langkah dan pembagian segregasi kerja yang jelas antar unit kerja yang terlibat dalam proses pengembangan, implementasi, dan monitoring risk model.</p>	<p><i>Following through the application of risk model in order to accommodate Bank's business needs in terms of credit disbursement as well as maintaining the credit portfolio quality, it is necessary to have a manual procedure document as a working guide and clear working segregation for respective working unit that involves in risk model development process, implementation and monitoring</i></p>
B. TUJUAN	B. PURPOSE
<p>Tujuan utama dari prosedur <i>risk model</i> ini merupakan panduan dalam pembuatan risk model, penerapan, <i>review</i>/validasi dan persetujuannya bagi seluruh unit bisnis.</p>	<p><i>This procedure will serve as a guideline in the risk model development, implementation, review, validation, and approval process for all business units.</i></p>
C. RUANG LINGKUP	C. SCOPE
<p>Prosedur ini mencakup alur dan tanggung jawab masing-masing unit kerja yang terlibat dalam pembuatan dan pengembangan risk <i>model</i> untuk lini bisnis konvensional dan UUS.</p>	<p><i>This procedure outlines the workflow and responsibilities of respective units related to the risk model creation and development specifically for conventional and sharia line business</i></p>
D. REFERENSI	D. REFERENCE
<p><b>1. EKSTERNAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peraturan OJK Nomor 18/POJK.03/2016 tanggal 16 Maret 2016 mengenai Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum</li> <li>Kebijakan Perkreditan dan Pembiayaan Bank No KEB.012.RM-I.24/KEB.001.RM-I.23 tanggal</li> </ol>	<p><b>1. EXTERNAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>OJK Regulation 18/POJK.03/2016 March 16th, 2016 regarding the Application of Risk Management for Commercial Banks</i></li> <li><i>Bank Credit and Financing Policy No KEB.012.RM-I.24/KEB.001.RM-I.23 date 31st</i></li> </ol>

Hal: 6 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

31 Januari 2024 dan perubahannya <b>2. INTERNAL</b> a. Kebijakan Manajemen Risiko Nomor KEB.001.RM-II.25 tanggal 28 Februari 2025  Beserta dengan perubahannya.	<i>January 2024 and its amendments</i> <b>2. INTERNAL</b> a. Risk Management Policy No KEB.001.RM-II.25 date 28th February 2025  <i>together with the changes</i>
<b>E. DEFINISI</b>	<b>E. DEFINITION</b>
Mengacu pada lampiran 2 mengenai glossarium	<i>Refers to appendix 2 regarding of glossarium</i>
<b>F. SOSIALISASI &amp; DISTRIBUSI</b>	<b>F. DISTRIBUTION &amp; SOCIALIZATION</b>
Dokumen ini didistribusikan kepada unit pelaksana terkait dan disosialisasikan melalui media komunikasi yang tersedia di Bank.	<i>This document is distributed to the lines of business or related implementation units and socialized through available communication media in the Bank.</i>
<b>G. PERIODE PENGKAJIAN</b>	<b>G. REVIEW PERIOD</b>
Periode kaji ulang dokumen ini adalah minimal 1 (satu) tahun sekali atau lebih cepat apabila diperlukan.	<i>The review period for this document is at least 1 (once) every year or earlier if necessary.</i>

Hal: 7 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0


## BAB II / CHAPTER II

### KETENTUAN UMUM / GENERAL PROVISION

<p>Seiring dengan pertumbuhan bisnis PT Bank Jago Tbk dalam penyaluran pinjaman dimana mengharuskan penilaian kredit yang cepat dan akurat. <i>Risk Model</i> berbasis pendekatan statistik adalah salah satu alat bantu yang efektif dimana memungkinkan Bank melakukan evaluasi calon debitur secara objektif dan konsisten, meningkatkan mitigasi risiko serta mendukung pengambilan keputusan yang sejalan dengan prinsip kehati-hatian dan tata kelola yang baik.</p> <p><i>Risk model</i> sebagaimana disebutkan di atas dapat bervariasi (contoh: <i>Application Score, Behaviour Score, Collection Score, Income Estimation</i>, dst) disesuaikan dengan kebutuhan bisnis Bank dan dikembangkan menggunakan data historikal baik dari internal maupun eksternal.</p> <p>Tujuan digunakan Risk model adalah untuk mengelola risiko bisnis kredit perbankan diantaranya mencakup namun tidak terbatas pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi aplikasi kredit, baik untuk pengajuan baru, top-up, maupun perpanjangan kredit.</li> <li>2. Pengelolaan proses kredit dan persetujuan kredit.</li> <li>3. Penanganan debitur bermasalah untuk proses <i>collection</i> atau informasi tambahan dalam pengelolaan debitur bermasalah.</li> <li>4. Sebagai model yang digunakan untuk perhitungan IFRS/CKPN.</li> <li>5. Pembuatan model Income Estimation</li> </ol>	<p><i>As PT Bank Jago Tbk continues to grow its lending business, where it requires the Bank to conduct a fast and accurate credit assessment. A risk model based on statistical approaches is considered an effective tool that enables Bank to evaluate the prospective borrowers in an objective and consistent manner, enhance the risk mitigation more precisely, as well as supporting credit decision-making with prudential principles and good corporate governance.</i></p> <p><i>Risk models mentioned above can be varies (example: Scoring Model, Behaviour Score, Collection Score, Income Estimation, etc) in accordance with Bank's business needs and developed using historical data both internal and external.</i></p> <p><i>The purpose of Risk model application are to manage the Bank's overall business risk with objectives that includes but not limited to:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Assessment of credit applications for new facilities, top-up, and credit extension.</i></li> <li>2. <i>Management of the overall credit process and approval.</i></li> <li>3. <i>Management of the non performing debtors for collection purposes or as additional information in handling non-performing customers.</i></li> <li>4. <i>As a model that applied for impairment calculation.</i></li> <li>5. <i>Income Estimation Model creation</i></li> </ol>
--	---

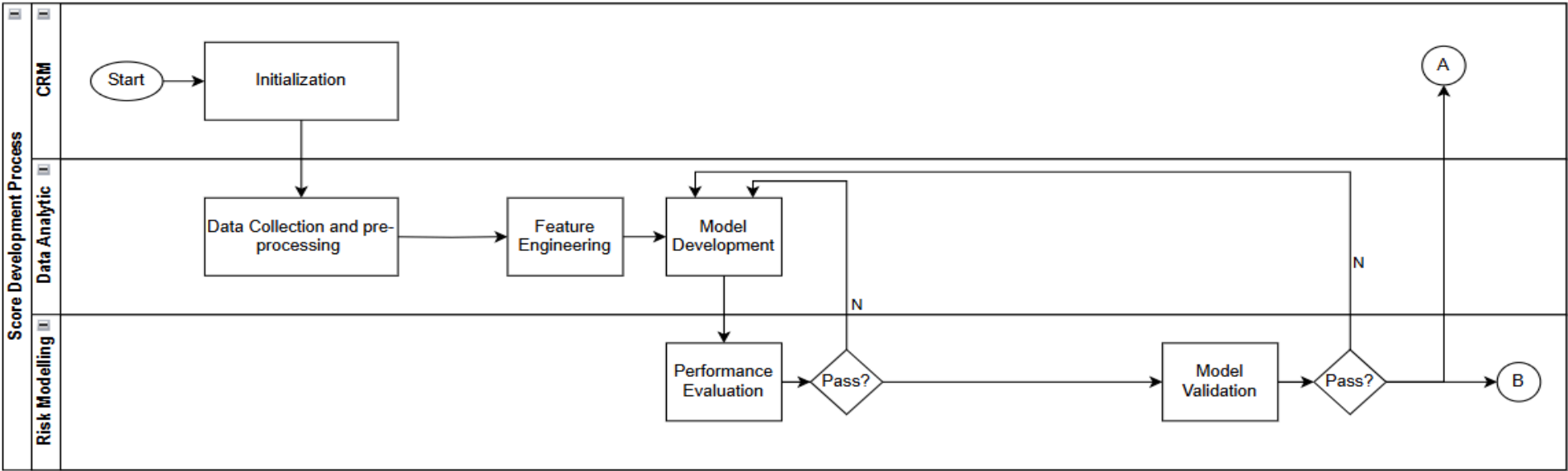
Hal: 8 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--



	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <i>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF</i> <i>DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</i>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

**BAB III / CHAPTER III**

**PROSES PEMBUATAN DAN PENERAPAN RISK MODEL**  
**MAKING AND APPLICATION PROCESS OF RISK MODEL**



A. Impementation

B: Model Monitoring

Hal: 9 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-------------------	--

**A. TAHAPAN INISIASI / STAGES OF INITIATION**

Unit kerja / Working Units	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan inisiasi dan identifikasi awal pengembangan <i>risk model</i> yang bertujuan untuk pengembangan bisnis, diantaranya: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan jenis <i>model</i> yang perlu dikembangkan sesuai kebutuhan bisnis (contoh : <i>Application Score</i>, <i>Income Estimation Model</i>, <i>Collection Score</i>, dan lain sebagainya).</li> <li>b. Mengidentifikasi cakupan data yang diperlukan untuk pengembangan model (contoh: target populasi, jumlah sampel, periode observasi, variabel yang digunakan, dan sebagainya).</li> <li>c. Menentukan definisi “baik” atau “buruk” untuk variabel target yang akan digunakan, (contoh: Ever 30+, Ever 90+, dan lainnya).</li> <li>d. Menentukan metrik/tolok ukur yang akan digunakan dalam menilai kinerja <i>risk model</i> yang akan dibangun.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Initiate and conduct preliminary identification for the development of risk models to support business objectives, including:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Determine the type of model that needs to be developed according to business needs, (example: Application Score, Income Estimation model, Collection Score, etc).</i></li> <li>b. <i>Identifying the scope of data required for the model development (example: target population, sample size, observation period, variables used, and others).</i></li> <li>c. <i>Determine the definition of “good” or “bad” for the target variable to be used, (examples: Ever 30+, Ever 90+, etc.).</i></li> <li>d. <i>Determine the key performance indicators and benchmarks that will be used for the upcoming risk model development.</i></li> </ol> </li> </ol>

**B. PENGUMPULAN DAN PRE-PROCESSING DATA / DATA COLLECTION AND PRE-PROCESSING**

Unit kerja / Working Units	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Data Analytics	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengumpulan dan ekstraksi data yang diperlukan untuk pengembangan <i>risk model</i>.</li> <li>Melakukan proses pembersihan dan pra-pengolahan data yang bertujuan untuk meningkatkan standarisasi dan kualitas, mencakup namun tidak terbatas pada: <ol style="list-style-type: none"> <li>Membersihkan duplikasi data</li> <li>Menangani data tidak lengkap (<i>null</i>)</li> <li>Menangani data yang ekstrim (<i>outlier</i>)</li> <li>Merapikan ketidak konsistenan data</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Conduct the process of data collection and extraction of the required data for the risk model.</i></li> <li><i>Performing data cleaning and pre-processing aimed to improve the standardization and quality, including but not limited to:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Cleaning up the duplicate data</i></li> <li><i>Handling the incomplete data (null)</i></li> <li><i>Handling the extreme values (outliers)</i></li> <li><i>Handling the data inconsistencies</i></li> </ol> </li> </ol>

**C. REKAYASA FITUR / FEATURE ENGINEERING**


Unit kerja / Working Units	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Data Analytics	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mentransformasi dan mengkategorikan data menjadi suatu variabel turunan, selanjutnya disebut "fitur", yang berfungsi sebagai prediktor model.</li> <li>Fitur-fitur hasil pengembangan tersebut selanjutnya diseleksi melalui suatu analisis statistik (contoh: uji korelasi, uji varian, dll) dengan tujuan untuk mengeliminasi fitur yang tidak relevan, mencegah redundansi dan <i>overfitting</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Transforming and categorizing data into derived calculation variables, hereinafter referred to as "features", which will serve as model predictors.</i></li> <li><i>These developed features are then selected through statistical analysis (eg: correlation test, variance test, and others). This procedure aims to eliminate irrelevant features, prevent redundancy and the possibility of overfitting.</i></li> </ol>

#### D. PENGEMBANGAN MODEL / MODEL DEVELOPMENT

Unit kerja / Working Unit	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Data Analytics	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fitur-fitur yang terpilih kemudian dipisahkan berdasarkan proporsi tertentu untuk keperluan pengujian <i>Train/Test split sample</i>.</li> <li>Memulai “pelatihan” model terhadap proporsi sampel <i>train data</i> menggunakan pendekatan statistik dan <i>machine learning</i> yang sesuai.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>The selected features are then separated based on certain proportions for Train/Test split sample purpose.</i></li> <li><i>Embark the “model iteration” on a proportion of train data samples using the appropriate statistical and machine learning approaches.</i></li> </ol>

#### E. EVALUASI PERFORMA MODEL - MODEL PERFORMANCE EVALUATION

Unit kerja / Working Units	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Modelling	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meninjau kinerja model statistik yang telah dikembangkan kemudian berdasarkan satuan output KS, Gini, AUC, MAPE, dan PSI. Peninjauan ini mempertimbangkan beberapa aspek, termasuk namun tidak terbatas pada: <ol style="list-style-type: none"> <li>Keakuratan fitur dan variabel yang digunakan dalam pengembangan model</li> <li>Rasionalisasi output model yang dihasilkan</li> <li>Relevansi terhadap tujuan dan kebutuhan bisnis</li> <li>Kepatuhan terhadap regulasi</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Reviewing the performance of the developed statistical model is then based on the output of KS, Gini, AUC, MAPE and PSI. This review considers several aspects, including but not limited to:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>The accuracy of the feature and variable that being used inside the model development</i></li> <li><i>Rationale justification upon the generated model output</i></li> <li><i>Relevancy through the business purposes and needs</i></li> <li><i>Compliance against the regulation</i></li> </ol> </li> </ol>


	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

	2. Melakukan proses pengembangan model kembali hingga performa yang dihasilkan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan	2. <i>Iterate the model development process until the results meet the specified requirements.</i>
--	---	--

#### F. VALIDASI MODEL - MODEL VALIDATION

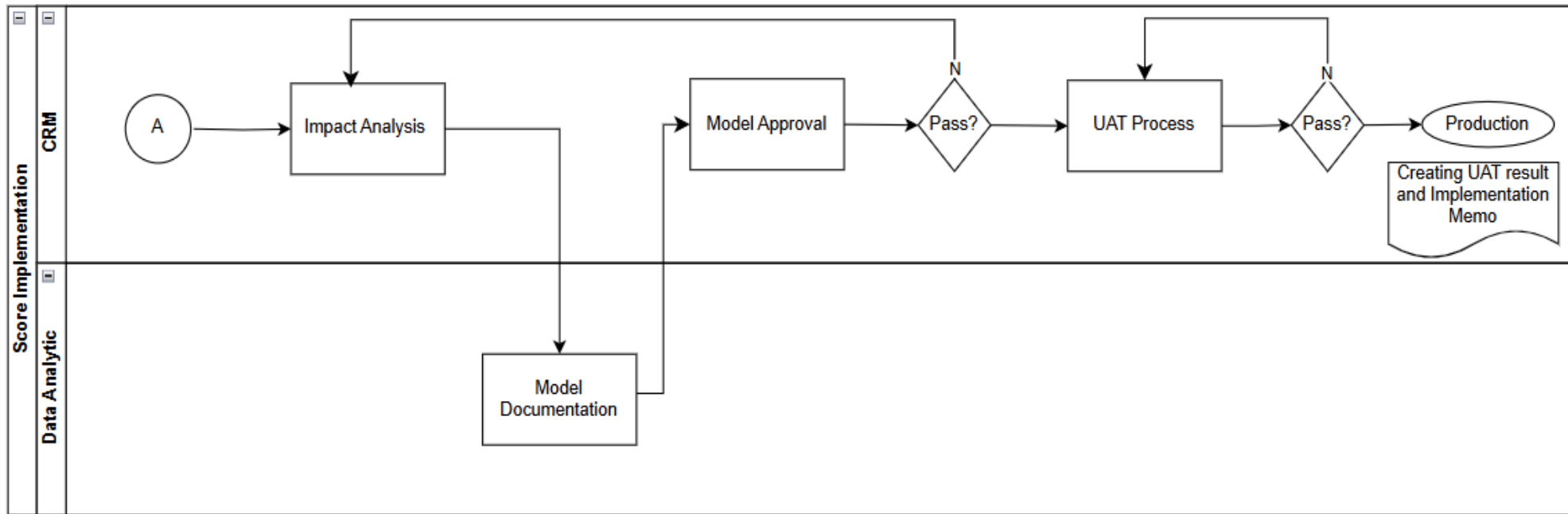
Unit kerja / Working Units	Proses Kerja	Working Flow
Credit Risk Modelling	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan validasi terhadap stabilitas model yang telah dikembangkan dan lolos evaluasi performa, dengan mengujinya menggunakan sampel data di luar periode pengembangan (Out-of-Time/OOT).</li> <li>Model yang telah dinyatakan stabil akan lanjut ke tahapan implementasi. Sebaliknya, model yang belum stabil perlu dikembangkan ulang hingga mencapai hasil yang diharapkan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Validate the stability of the model that has been developed and passed the performance evaluation, by testing it using data samples outside the development period (Out-of-Time/OOT).</i></li> <li><i>Models that have been declared stable will proceed to the implementation. Conversely, models that are not yet stable need to be redeveloped until achieving the expected result.</i></li> </ol>

Hal: 13 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--


	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <i>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF</i> <i>DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</i>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

## BAB IV

### IMPLEMENTASI MODEL /MODEL IMPLEMENTATION




Hal: 14 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

<b>A. ANALISA DAMPAK IMPLEMENTASI / IMPLEMENTATION IMPACT ANALYSIS</b>		
<b>Unit kerja / Working Units</b>	<b>Proses Kerja</b>	<b>Working Flow</b>
Credit Risk Performance	<ol style="list-style-type: none"> <li>Implementasi diawali dengan melakukan analisis dampak dan manfaat yang mengacu pada beberapa parameter, diantaranya mencakup (namun tidak terbatas) pada: aspek bisnis, aspek finansial, proyeksi sebelum dan sesudah implementasi, dan lain sebagainya.</li> <li>Melakukan klasifikasi (segmentasi) <i>customer</i> berdasarkan hasil analisa dampak yang telah dijalankan, serta menentukan setiap aspek lain yang diperlukan untuk implementasi model yang telah dibuat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Implementation begins with conducting the impact and benefit analysis that refers to the several parameters, such as (but not limited) to: business aspect, financial aspect, projection in terms of before and post model implementation, and many more</i></li> <li><i>Conducting the customer classification (segmentation) based on the results of the impact analysis that has been carried out and determine all the other necessary aspects for implementation of developed model</i></li> </ol>
<b>B. DOKUMENTASI MODEL - MODEL DOCUMENTATION</b>		
<b>Unit kerja / Working Units</b>	<b>Proses Kerja</b>	<b>Working Flow</b>
Credit Risk Analytics	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mendokumentasikan seluruh aspek yang dihasilkan oleh proses pengembangan model, yang mencakup (namun tidak terbatas) pada: <i>script code</i>, kertas kerja, detail kerja, dan lainnya.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Documenting all aspects produced by the model development process, including (but not limited to): code scripts, working papers, cost and benefit analysis, work details, and others.</i></li> </ol>


Hal: 15 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

C. PERSETUJUAN MODEL - <i>MODEL APPROVAL</i>		
Unit kerja / <i>Working Units</i>	Proses Kerja	<i>Working Flow</i>
Credit Risk Management & Business Risk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempresentasikan hasil dan dampak model yang telah dikembangkan dan divalidasi kepada unit bisnis terkait.</li> <li>2. Dalam hal pengajuan dapat diterima dan disetujui oleh unit bisnis, maka proses akan dilanjutkan ke tahap <i>User Acceptance Test (UAT)</i>.</li> <li>3. Sebaliknya, apabila hasil pengajuan model belum diterima (belum terdapat kesepakatan terkait analisis dampak implementasi) maka proses akan kembali ke <b>point A</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Present the results of the developed and validated model to the relevant business units,</li> <li>2. <i>In case the application is accepted and approved by the business unit, the process will proceed to the User Acceptance Test (UAT) stage.</i></li> <li>3. <i>On the other hand, if the submission results have not been approved (in case there is no agreement yet regarding implementation impact analysis), the process will return to <b>point A</b>.</i></li> </ol>
D. PROSES USER ACCAPTENCE TEST (UAT) - <i>USER ACCEPTANCE TEST PROCESS</i>		
Unit kerja / <i>Working Units</i>	Proses Kerja	<i>Working Flow</i>
Credit Risk Management & Business Risk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi dan menentukan risk model yang akan digunakan serta melakukan persiapan terhadap infrastruktur UAT</li> <li>2. Menyiapkan deskripsi test skenario yang dibutuhkan sebelum melakukan eksekusi UAT dengan minimum setidaknya dua skenario (Positif dan Negatif)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Identify and determine the risk model that will be used as well as conduct the preparation regarding to the UAT Infrastructure</i></li> <li>2. <i>Preparing the necessary scenario test description before conducting the UAT execution with at least minimum of two scenarios (positive and negative)</i></li> </ol>

Hal: 16 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-----------------	--




	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

	3. Melakukan eksekusi UAT berdasarkan skenario yang telah disiapkan  4. Mengevaluasi hasil UAT dan memastikan hasil UAT telah sesuai ekspektasi sebelum dilanjutkan ke tahap produksi. Hasil UAT yang belum sesuai dengan ekspektasi akan kembali terus dilakukan penyesuaian hingga didapatkan hasil yang diinginkan	3. <i>Implement the UAT execution according to the prepared scenario</i>  4. <i>Evaluating the UAT result and ensuring that it is generated as expected prior moving to the production. In case The UAT result has not reached the expected result hence, necessary adjustment will keep being conducted until it reaches the desired result</i>
--	---	--

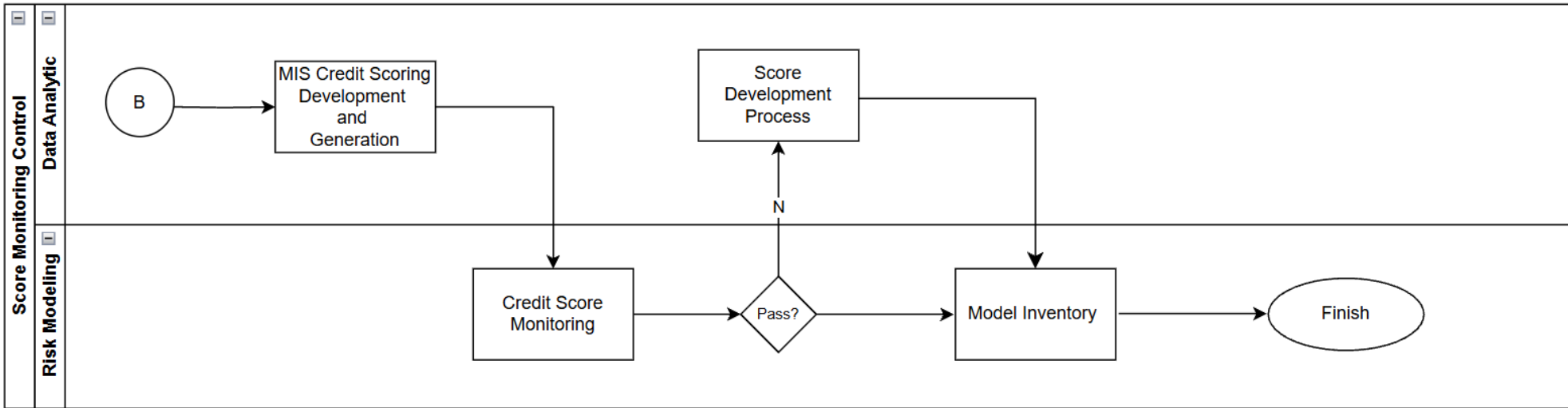
#### **E. PRODUKSI - PRODUCTION**

<b>Unit kerja / Working Units</b>	<b>Proses Kerja</b>	<b>Working Flow</b>
Credit Risk Management & Business Risk	1. Unit kerja Credit Risk selanjutnya membuat instruksi kerja kepada unit business terkait mengenai proses modelling yang dengan mendapatkan persetujuan oleh Head of Credit Risk Management  2. Detail teknis terkait dengan proses modelling sebagaimana disebutkan pada poin 1 akan diatur secara terpisah pada masing - masing dokumen instruksi kerja	1. <i>Credit risk unit will further create the working instruction to all related business unit regarding to the modelling process with requiring the approval from Head of Credit Risk Management</i>  2. <i>All the technical detail related to the modelling process will be separately governed in respective working instruction document</i>


Hal: 17 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</b> <b>PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <i>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF</i> <i>DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</i>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

**BAB V**  
**KONTROL DAN MONITORING**  
*CONTROL AND MONITORING*




Hal: 18 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

A. KONTROL DAN MONITORING - <i>CONTROL AND MONITORING</i>		
Unit kerja / <i>Working Units</i>	Proses Kerja	<i>Working Flow</i>
Credit Risk Analytics & Business Risk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat tools monitoring untuk dapat mengukur performa model</li> <li>2. Melakukan monitoring berkala atas performa sebagaimana disebutkan pada nomor 1</li> <li>3. Dalam hal performa model dianggap tidak lagi relevan atau diperlukan adanya pengembangan atau penyempurnaan yang mencakup namun tidak terbatas pada: peningkatan kestabilan parameter model, maka proses penyempurnaan dapat langsung dimulai dari tahap pengembangan <b>(Bab I Poin D)</b></li> <li>4. Model eksisting yang ada di Bank agar di inventarisasikan di dalam media gdrive yang dimiliki dan hanya dapat diakses oleh unit Credit Risk Management dan dilakukan review bersamaan dengan pembaharuan SOP ini untuk memastikan relevansi model terhadap perkembangan bisnis Bank</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Creating the monitoring tools to measuring the model performance</i></li> <li>2. <i>Conduct the periodic monitoring upon the performance as already mentioned in point 1</i></li> <li>3. <i>In case the model performance has considered no longer relevant or require the necessary development and enhancement that includes but not limited to: improving the stability of model parameter hence, the enhancement process can be directly started from development process <b>(Chapter 1 Point D)</b></i></li> <li>4. <i>The current Bank's existing model required to be put inside the inventory in the form of g-drive media that owned only can be accessed by Credit Risk Management Unit and conduct the review together with this procedure renewal in order to ensure the model relevancy through the growth of Bank's business</i></li> </ol>


Hal: 19 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

**BAB VI**  
**IDENTIFIKASI & MITIGASI RISIKO**  
**RISK IDENTIFICATION & MITIGATION**

No	Potenti Risiko / <i>Potential Risks</i>	Mitigasi / <i>Mitigation</i>
1.	Model yang digunakan tidak valid dan tidak akurat <i>Applied model is invalid and not accurate</i>	a. Menerapkan mekanisme dual control ( <i>checker - maker</i> ) sebagai bagian dari pemeriksaan untuk meminimalisasi kemungkinan data / model tidak akurat <i>Applied dual - control mechanism (checker - maker) in order to ensure the checking and minimize the inaccuracy data or model</i>  b. Melakukan monitoring dan proses evaluasi yang diperlukan secara berkala <i>Implement the necessary monitoring and evaluation process on a periodic basis</i>
2.	Penyajian data yang tidak akurat sehingga berpengaruh pada performa model dan berdampak pada pengambilan keputusan oleh Bank <i>In accuracy data provision which influence the model performance and impact the overall Bank's decision making by Bank</i>	
3.	Model eksisting tidak lagi relevan diakibatkan oleh perubahan eksternal maupun model bisnis <i>Existing model is no longer relevant due to the change in external changes and business model</i>	a. Melakukan inventarisasi atas model eksisting dan rutin dilakukan review (minimal 1x setahun bersamaan dengan SOP) untuk memastikan relevansi model terhadap perkembangan bisnis Bank <i>Conduct the model inventory upon the existing models (at least once a year along with the procedure periodic review) to ensure the model relevancy through Bank's business growth</i>
4.	Pengembangan Model dilakukan tanpa analisis dampak yang memadai <i>Model development applied without adequate impact analysis</i>	a. Melakukan testing sesuai dengan ketentuan Bank <i>Apply the testing mechanism according to the Bank's regulation</i>  b. Melakukan dokumentasi terhadap analisis dampak pengembangan model terhadap bisnis Bank <i>Do the proper documentation regarding to the impact analysis of model development through Bank's business</i>

Hal: 20 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-----------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

## BAB VII

### PENUTUP / CLOSING


<p>Standar Operasional Prosedur ini wajib dibaca, dipahami, dan digunakan sebagai acuan kepada seluruh unit kerja terkait implementasi pelaksanaan risk model</p> <p>SOP ini berlaku efektif sejak tanggal disetujui oleh pejabat berwenang dan dengan demikian, maka SOP No SOP.024.RM.X.24/KEB.012.RM.I.24 tentang SOP pengembangan dan pemantauan risk model risk model dinyatakan batal dan tidak berlaku lagi</p>	<p><i>This operational procedure required to be read, realized and implemented as a reference to the all related working unit related to the risk model implementation</i></p> <p><i>This procedure will be effective as of date of approval by the related authority holder and Hence the procedure No SOP.024.RM.X.24/KEB.012.I.24 regarding to the SOP Development and Monitoring Risk Model are considered null and void</i></p>
--	--

## LAMPIRAN 1 / APPENDIX 1

### Inventarisasi Model / Model Inventory

No	Dokumen Referensi / Document Reference	Contoh Sample
1	Dokumentasi Model	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a>
2	Memo Persetujuan UAT	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a>
3	Memo Implementasi	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a> <a href="#">Contoh Dokumentasi</a>
4	Instruksi kerja	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a>
5	Dashboard MIS / Model Monitoring	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a>
6	Inventarisasi Model / Model Inventory	<a href="#">Contoh Dokumentasi</a>


Hal: 21 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

**LAMPIRAN 2 / APPENDIX 2**  
**GLOSSARIUM / GLOSSARY**


No	Istilah	Definisi	Definition
1.	<i>Risk Model</i>	Suatu model berbasis pendekatan statistik yang dibangun untuk memprediksi secara objektif tujuan tertentu terkait manajemen risiko kredit (contoh: kemampuan bayar calon nasabah, estimasi pendapatan nasabah, dll) dengan mempergunakan data historis atau referensi data yang diperoleh dari sumber data yang lain.	<i>A statistical approach-based model built to objectively predict certain goals related to credit risk management (e.g: potential customer's ability to pay, estimated customer income, etc.) by using historical data or reference data obtained from other data sources.</i>
2.	Variabel Target	Indikator acuan dalam menentukan peminjam dianggap “baik” atau “buruk” berdasarkan data historis.	<i>A Benchmark indicator in determining the “good” and “bad” borrower according to the historical data</i>
3.	Fitur	Variabel atau atribut data yang dipakai sebagai input dalam pengembangan <i>risk model</i> untuk memprediksi risiko gagal bayar ( <i>default</i> ).	<i>Data variable or attribute that being used as an input in risk model development to predict the risk of payment default</i>
4.	<i>Train/split sample test</i>	Proses membagi data historis menjadi dua atau lebih bagian untuk tujuan pelatihan ( <i>training</i> ) dan pengujian ( <i>testing</i> ) model.	<i>Process of splitting historical data into two or more parts for training and testing purposes</i>
5.	<i>Machine Learning</i>	Metode pemodelan data menggunakan statistik berbasis teknologi komputasi dengan mempelajari pola data historikal yang mendalam, untuk membuat memprediksi kemungkinan gagal bayar nasabah.	<i>Model methodology by using statistic based technology by deep learning the historical data patterns in order to create prediction of payment default possibilities</i>
6.	KS (Kolmogorov-Smirnov)	Parameter yang menunjukkan perbedaan maksimum antara distribusi kumulatif “baik” dan distribusi kumulatif “buruk”.	<i>A specific parameter that shows a maximum difference on the cumulative distribution for “good” and “bad”</i>

Hal: 22 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
-----------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

7.	AUC ( <i>Area Under Curve</i> )	Sebuah tolak ukur untuk mengetahui seberapa baik model dapat membedakan akun “baik” dan “buruk”. Nilai AUC yang semakin mendekati 1 menunjukkan performa model yang semakin baik	<i>A measurement benchmark to determine the adequacy of the model to determine “good” and “bad” accounts. AUC Value closer to 1 shows a better model performance</i>
8.	GINI	Mengukur kekuatan prediksi model dengan melakukan perbandingan antara akun yang dikategorikan “baik” dan “buruk”.	<i>Measuring the power of prediction model by comparing between “good” and “bad” account</i>
8.	MAPE ( <i>Mean Absolute Percentage Error</i> )	Metrik statistik yang digunakan untuk mengukur akurasi model dengan cara mengukur rata-rata persentase kesalahan absolut antara nilai aktual (observasi) dan nilai yang diprediksi oleh model.	<i>A statistic matrix used for measuring the model’s accuracy by calculating the average percentage of the absolute error between the actual (observation) and prediction value</i>
9.	PSI ( <i>Population Stability Index</i> )	Metrik kuantitatif yang digunakan untuk mengukur seberapa signifikan perubahan (pergeseran) distribusi suatu variabel.	<i>A quantitative matrix used for measuring how significant the change (shift) the distribution of the variable</i>
11.	IOT ( <i>In of Time Validation</i> )	Proses validasi model menggunakan sampel data yang berasal dari periode waktu yang sama dengan data saat pengembangan model, dengan tujuan untuk memastikan model tidak mengalami <i>overfitting</i> .	<i>The process of validation by using the various samples that taken from the <b>same period</b> with the model development timeline in order to ensure that the developed model is not overfitting</i>
12.	OOT ( <i>Out of Time Validation</i> )	Proses validasi model menggunakan sampel data yang berasal dari periode waktu yang berbeda dari data pengembangan model. dengan tujuan untuk memastikan model tidak mengalami <i>overfitting</i> .	<i>The process of validation by using the various samples that taken from the <b>different period</b> with the model development timeline in order to ensure that the developed model is not overfitting</i>
13.	<i>Overfitted</i>	Kondisi yang menggambarkan model terlalu menyesuaikan diri pada data <i>training</i> , sehingga gagal mengidentifikasi secara cukup	<i>Certain conditions that reflect a model are overly adaptable with the training data, which leads to the failure of identifying new</i>

Hal: 23 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--

	<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN DAN PEMANTAUAN RISK MODEL</b> <b>STANDARD OPERATING PROCEDURE OF DEVELOPMENT AND MONITORING RISK MODEL</b>	No : SOP.024.RM-VII.24/KEB.012.R M-I.24
		Versi: 4.0

		akurat pola data yang baru.	<i>data patterns in an accurate manner.</i>
14.	<i>User Acceptance test (UAT test)</i>	Tahap pengujian akhir yang dilakukan oleh <b>pengguna akhir (end-user)</b> atau <b>unit bisnis</b> untuk memastikan bahwa sistem <i>risk model</i> yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan harapan unit bisnis sebelum resmi digunakan.	<i>Final testing conducted by the <b>end user</b> or <b>business unit</b> to ensure the risk model system developed has managed to fulfill business necessity and expectation prior officially implemented</i>
15.	<i>Test Scenario</i>	Deskripsi narasi yang dibuat untuk melakukan pengujian fungsionalitas terhadap model yang sudah dibuat, apakah telah mengakomodir kebutuhan bisnis dan sesuai dengan ekspektasi serta memastikan sistem bereaksi dengan benar terhadap apapun yang dilakukan oleh pengguna akhir	<i>Narrative description provided to embark the functional testing through the developed model whether it is accommodating business needs and already align within the expectation and ensure system is correctly reacted through anything conducted by the end user</i>
16.	<i>Impact Analysis</i>	Analisa terkait dengan potensi dampak yang manfaat yang diterima Bank dengan mempertimbangkan <i>resource</i> atau biaya yang digunakan untuk melakukan pengembangan <i>risk model</i> .	<i>Assessment regarding of the potential gain and impact obtained by the Bank by considering the existing resource and cost used for developing the risk model</i>
17.	<i>Tools Monitoring</i>	Media yang dimiliki oleh Bank untuk melakukan monitoring terhadap performa model yang dihasilkan.	<i>Tools owned by the Bank to conduct the monitoring through the generated model performance</i>

Hal: 24 dari 24	Materi ini bersifat Internal dan hanya digunakan di lingkungan PT Bank Jago Tbk. Dilarang menduplikasikan, mempublikasikan dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik termasuk memfotocopy atau pun penyimpanan informasi dalam bentuk lainnya, dan dilarang menyebarkan materi ini kepada pihak lain tanpa izin tertulis dari PT Bank Jago Tbk.
--------------------	--