

MAKALAH QUALITY IMPROVEMENT

Razis Aji Saputro

"Meningkatkan Frekuensi LifeCycle Tata Kelola Data di Head Office"

"Meningkatkan Frekuensi LifeCycle Tata Kelola Data dari 10x menjadi 672x dalam Seminggu dengan Menggunakan Konsep Governance Lite dari DAMA DMBOK di Head Office pada Periode Juni - Agustus 2025"



**PT. HASNUR RIUNG SINERGI HEAD OFFICE
DEPARTEMEN ENGINEERING
TAHUN 2025**

1. PROFIL ORGANISASI DAN TIM

PROFIL ORGANISASI

<p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. HRS Site Bhumi Rantau Energi (BRE) 2. HRS Site Antang Gunung Meratus (AGM) 3. FAD Site Binungan Mine Operation (BMO) <p style="margin-top: 20px;">4. FAD Site Lati Mine Operation (LMO) 5. Head Office (HO)</p>	<p>Nama Organisasi : PT. Hasnur Riung Sinergi Tahun Pendirian : 2011 Bidang Usaha : Jasa Kontraktor Pertambangan Project Area : Site BRE, AGM, FAD BMO, FAD LMO Alamat Head Office : Office 8 Building, 11th Floor, Kelurahan Senayan, Kecamatan Kebayoran Baru Jakarta Selatan - 12190</p>
---	--

OVERVIEW

VISI DAN MISI

PT Hasnur Riung Sinergi (HRS) merupakan Perusahaan **Jasa Kontraktor Pertambangan** yang berkomitmen untuk menjalankan prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik atau **Good Mining Practice** serta telah memastikan bahwa peran manajemen, aktivitas operasional dan seluruh elemen pendukung lainnya berjalan secara efektif.

Visi :

Menjadi Perusahaan Mining Contractor handal yang memberikan manfaat bagi seluruh pemangku kepentingan (stakeholder).

Misi :

3) Meningkatkan kompetensi, mencapai **efisiensi optimal**, serta menjaga potensi nilai ekonomis melalui pelestarian lingkungan

PROFIL TIM

PRESTASI TIM IMPROVEMENT

Nama Tim : Razis Aji Saputro Dept : Engineering Job Site : Head Office	1. TKMPN 2024 Platinum 2. TKMPN 2023 Gold 3. Innovaction 2024 Juarai 2 SS
---	---

STRUKTUR TIM

Fasilitator
Wahyu Irawan DH Engineering (HO)

Ketua Kelompok

Razis Aji S
SH SPD (act)

JADWAL AKTIVITAS PERBAIKAN

Langkah			Plan /Actual	May				Juni				Juli				Agustus				September				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
P	1	Menentukan Tema	Plan																					
			Actual																					
	2	Mengidentifikasi Faktor Penyebab Masalah	Plan																					
			Actual																					
D	3	Menentukan Solusi	Plan																					
			Actual																					
C	4	Merencanakan Perbaikan	Plan																					
			Actual																					
A	5	Melaksanakan Perbaikan	Plan																					
			Actual																					
C	6	Evaluasi Hasil Perbaikan	Plan																					
			Actual																					
A	7	Menetapkan Standarisasi	Plan																					
			Actual																					
A	8	Menentukan Tema Berikutnya	Plan																					
			Actual																					

GLOSARIUM

No	Istilah	Definisi Istilah
1	Tata Kelola data	pengaturan, pemantauan, dan pengendalian kualitas, akurasi, dan keamanan data di seluruh organisasi.
2	KPI (Key Performance Indicator)	Ukuran kinerja utama yang digunakan untuk mengukur efektivitas suatu departemen atau proses dalam mencapai target yang telah ditetapkan.
3	DAMA DMBOK (Data Management Body of Knowledge)	Kerangka kerja internasional yang menyediakan panduan dan praktik terbaik untuk tata kelola data, mencakup strategi, proses, dan teknologi.
4	Error Rate	Persentase kesalahan yang terjadi dalam pengolahan atau input data dibandingkan dengan total data yang diproses.

5	Otomatisasi Proses	Penerapan teknologi untuk menggantikan pekerjaan manual agar lebih cepat, efisien, dan minim kesalahan.
6	SOP (Standard Operating Procedure)	Dokumen standar yang menjelaskan langkah-langkah operasional untuk memastikan proses berjalan konsisten dan sesuai kebijakan.
7	Governance Lite	Konsep sederhana dari DAMA DMBOOK biasanya khusus untuk operational agar lebih cepat penerapannya.

ABSTRAK

Departemen engineering, section system and people engineering di head office bertanggung jawab memastikan kualitas, akurasi, dan ketepatan waktu pengolahan data perusahaan. Berdasarkan Aktivity record internal, tingkat refresh rate data hanya dilakukan 10 kali/minggu selama hari kerja. Proses pengolahan data dilakukan secara manual selama 150 menit/hari (31,25% jam kerja), memicu duplikasi input, potensi error tinggi, dan keterlambatan pelaporan. Berdasarkan analisis QCDSMPE, kondisi ini menimbulkan loss biaya sekitar Rp 33,75 juta/tahun atau Rp 101,25 juta dalam 3 tahun, serta menghambat produktivitas karyawan dalam memikirkan analisa strategic. Target perbaikan adalah peningkatan frekuensi ketepatan tata kelola data menjadi 672 kali/minggu, error rate $\leq 1\%$, pengurangan waktu proses menjadi ≤ 30 menit/hari, dan penghematan minimal 64,44% biaya tahunan.

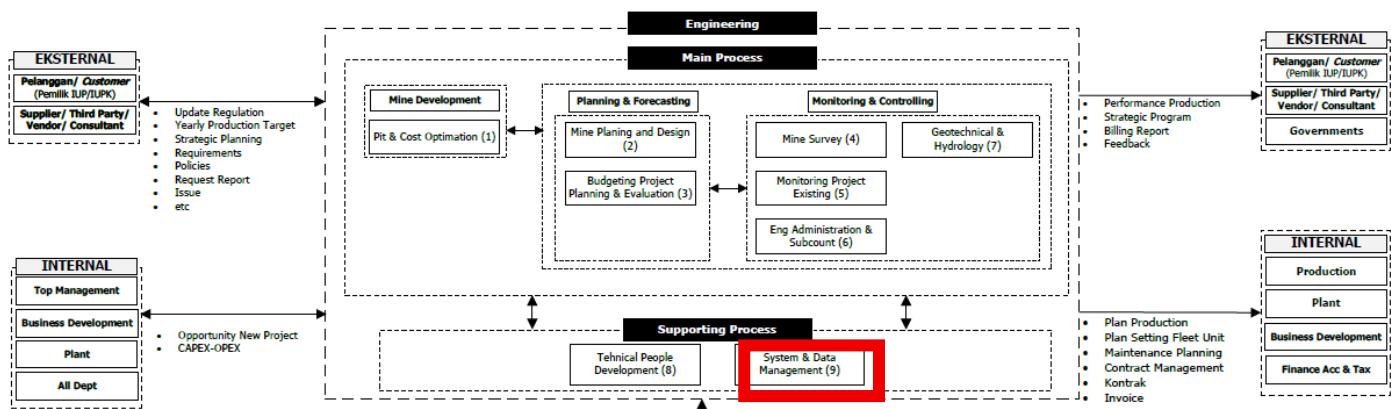
Peningkatan ini diharapkan memberikan dampak positif di seluruh aspek QCDSMPE: Quality meningkat hingga 99%, Cost berkurang melalui penghematan Rp 21,75 juta/tahun, Delivery percepatan 80%, Safety dengan zero data loss, Morale meningkat karena beban administratif berkurang, Productivity naik 188%, dan Environment terdorong menuju proses hemat baterai. Action plan mencakup pemetaan alur data, integrasi sistem dengan governance lite berbasis konsep DAMA DMBOKE, dan otomasi input. Implementasi ini berhasil mengurangi durasi proses harian dari 150 menit menjadi 30 menit, meningkatkan utilisasi waktu analisis strategis, dan secara langsung menghemat biaya tahunan sebesar Rp 21,75 juta yang sebelumnya terbuang untuk aktivitas manual.

Standarisasi dilakukan melalui penyusunan INK tata kelola data dengan governance lite berbasis DAMA DMBOKE serta penetapan KPI kualitas data yang konsisten. Sosialisasi dilaksanakan melalui pelatihan karyawan dan dokumentasi prosedur standar. Keunggulan inovasi ini terletak pada kemampuannya meningkatkan frekuensi ketepatan tata kelola data secara masif (dari 10x/minggu menjadi 672x/minggu), mengurangi risiko kesalahan hingga hampir nol, serta menghasilkan penghematan biaya signifikan yang berkelanjutan, sekaligus memperkuat tata kelola data perusahaan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

LANGKAH 1 : MENENTUKAN TEMA & TARGET

1.1 Identifikasi Masalah

Engineering dimana menjadi ujung tombak dari perencanaan, monitoring dan control dari proses operasional mining company menjadi suatu tantangan. Dalam hal perencanaan dilakukan oleh tim mine planning kemudian dalam sisi monitoring dan control dari tim pit control, dispatch, survey dan moco. Berbagai prosedur dibuat dan ditetapkan dalam kegiatan dari tim engineering, tidak terlepas dengan kondisi data itu sendiri sebagai support dimana dijelaskan dalam proses bisnis sebagai berikut:



Dari bisnis proses engineering, terlihat bahwa terdapat sistem dan khususnya data menjadi point penting dari supporting proses.

Dalam konsep DAMA DMBOk (source: https://www.dataversity.net/what-is-the-data-management-body-of-knowledge-dmbook/?utm_source=chatgpt.com) terdapat 11 area utama dalam pengolahan data yang mencangkup seluruh siklus hidup data dan operasional manajemen data, sebagai berikut:

1. Data Governance
2. Data Architecture
3. Data Modeling & Design
- 4. Data Storage & Operations**
5. Data Security
- 6. Data Integration & Interoperability**
7. Documents & Content (manajemen dokumen dan konten)
8. Reference & Master Data
9. Data Warehousing & Business Intelligence
10. Metadata Management
- 11. Data Quality Management**

Dari 11 area utama ini dalam engineering departement sudah menerapkan beberapa, terutama dalam point no 6 yaitu data integration, point no 4 data storage and operation, dan point no 11 data quality management. Proses tata kelola data yang sudah diterapkan menggunakan DAMA DMBOk adalah terkait refresh data performance unit, dimana 10x dalam 1 minggu. Inisiatif ini terutama berada dalam domain **Data Storage & Operations**, yang mengatur bagaimana data diproses, disimpan, dan disajikan secara optimal sesuai kebutuhan bisnis. Selain itu, keberhasilan penerapan interval baru juga bergantung pada **Data Integration & Interoperability** untuk memastikan arus data antar sistem berjalan lancar dengan frekuensi yang lebih tinggi, serta didukung oleh **Data Quality Management** agar data yang diperbarui tetap akurat, konsisten, dan relevan.

Namun hal ini menjadi kendala terhadap beberapa sumber pengguna data, sehingga perlu dilakukan peningkatan. Hal ini terbukti dari hasil personalisasi yang kita lakukan terhadap beberapa user.

1. Persona Selection

Nama	Pengalaman Kerja (tahun)	Decision Maker		frekuensi keperluan refresh data	Rating	
Nurdiyansah	5,0	Ya	1	Daily Siang	2	8,0
Fitra Maudi Habel	4,5	Ya	1	Daily Pagi	3	8,5
Ahmad Fauzan	5,0	Ya	1	Daily Siang	2	8,0

Dari hasil selection saudara Habel dipilih karena menggunakan data paling urgent, untuk membuat beberapa report untuk daily dan bisnis review BOD setiap pagi.

2. Persona Profile



Nama :	Fitra Maudhi Habel
Domisili :	Jati Asih, Bekasi
Jabatan :	Project Control Engineering Spesialis
Usia :	27 Tahun
Tugas :	Report BOD, Weekly dan Monthly HO Report

3. Customer Journey Maps

Setelah melalui persona selection kemudian dilakukan Empathy Maps, dengan interview secara langsung kepada saudara Habel agar terbentuk interaksi dua arah dimana akan lebih mengetahui tentang permasalahan di lapangan.

EMPATHY MAPS	
Says	Think
1. Agak report untuk persiapan data pagi hari	1. Proses ini buang waktu, padahal bisa diotomasi.
2. Waktu Pengolahan dan Analisa tidak cukup untuk terakomodir di jam 9 sampai ke waterfall	2. Integrasi ini butuh biaya dan waktu, tapi pasti bermanfaat.
3. Harus ketik 1 by 1 dari site masing masing dan mencari akar masalahnya	3. Kalau sistemnya terintegrasi, kerja kita bisa lebih cepat.
Does	Feels
1. Menginput data di Excel, lalu memindahkan ke sistem lain.	1. Frustrasi karena pekerjaan berulang.
2. Melakukan cross-check manual antara sumber data.	2. Lelah karena pekerjaan administratif memakan waktu.
3. Melakukan download manual dari email atau WA	3. Tidak puas dengan proses kerja yang kurang efisien.
Pain	Gain
1. Duplikasi pekerjaan (input ganda).	1. Penghematan waktu karena input hanya sekali.
2. Kurang transparansi status data.	2. Laporan real-time dan tepat waktu.
3. Beban kerja administratif berlebihan.	3. Karyawan bisa fokus ke pekerjaan strategis.

Dari hasil pain dari empathize maps diperkuat dengan tugas dari dephead engineering bapak wahyu irawan, "Untuk database engineering dan report secara realtime (batch streaming) segera diselesaikan, khususnya untuk meeting pagi hari di head office dan bisnis review BOD, Sehingga tim project control bisa fokus ke PICA". Hal ini inline dengan yang pembahasan kita sebelumnya bahwa peningkatan data integrasi dan data refresh perlu dilakukan.

Kesimpulan:

Dari latar belakang masalah yang di analisa secara umum, dan pendekatan empathize terhadap user dari database. Bawa diperoleh bahwa keperluan dari data integrasi dan refresh perlu ditingkatkan untuk mendukung aktivitas administratif di head office.

1.2 Menentukan Tema dan Judul

Tema:

"Meningkatkan Frekuensi LifeCycle Tata Kelola Data di Head Office"

Judul:

"Meningkatkan Frekuensi LifeCycle Tata Kelola Data dari 10x menjadi 672x dalam Seminggu dengan Menggunakan Konsep Governance Lite dari DAMA DMBOK di Head Office pada Periode Juni - Agustus 2025"

1.3 Menentukan Sasaran Ditinjau dari Kaidah SMART

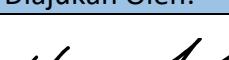
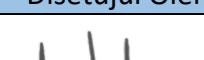
ASPEK		TARGET
S	SPECIFIC	Meningkatkan frekuensi ketepatan tata kelola data
M	MEASURABLE	10 kali menjadi 672 kali dalam seminggu (Data Refresh)
A	ACHIEVABLE	Pembuatan standar untuk meningkatkan tata kelola data terkhusus dalam refresh data
R	REASONABLE	Peningkatan ketepatan tata kelola data mendukung efisiensi operasional, mempercepat pengambilan keputusan, dan meningkatkan kualitas laporan perusahaan.
T	TIME BASED	Periode pelaksanaan dan pencapaian target adalah Juni – Agustus 2025 (3 bulan)

1.4 Menentukan Sasaran Ditinjau dari Kaidah Aspek Mutu

Aspek Mutu	Sebelum Perbaikan	Sasaran		
		Ukuran (<i>angka target</i>)	Waktu	Lingkup
Productivity	Dilakukan secara manual dan redundan	Produktivitas naik dari 31% (porsi waktu kerja untuk data manual) menjadi 90% (porsi waktu kerja untuk analisis & insight), atau peningkatan utilisasi kerja sebesar +188%.	Agustus	Produktivitas kerja
Quality	Dilakukan secara manual dan redundan	Tingkat tata kelola data meningkat signifikan sesuai standar error rate $\leq 0\%$	Agustus	Dilakukan system
Cost	Membutuhkan cost Rp. 33.750.000 dalam 1 tahun	Reduce cost sampai 64,44%	Potensi 1 Tahun	Head office
Delivery	LifeCycle actual masih 10x dalam 1 minggu	Menaikan LifeCycle 672x dalam 1 minggu	Agustus	Refresh rate
H/S/S/E (Health/Safety/Security/Environment)	Belum ada tata Kelola data secara input maupun output	Zero data loss, 100% data tersimpan dengan enkripsi & akses role-based	Agustus	Tata Kelola data
Morale	Karyawan merasa lebih efisien, tidak terbebani proses manual, dan lebih percaya diri terhadap akurasi data.	Indeks kepuasan karyawan meningkat dari pain ke gain dalam empathize maps	Agutus	Persona selection

1.5 Pengesahan Tema

<u>TEMA</u>	<u>JUDUL</u>	<u>TANGGAL</u>
Meningkatkan frekuensi LifeCycle tata kelola data di head office	Meningkatkan Frekuensi LifeCycle Tata Kelola Data dari 10x menjadi 672x dalam Seminggu dengan Menggunakan Konsep Governance Lite dari DAMA DMBOK di Head Office pada Periode Juni - Agustus 2025	25 May 2025
<u>BUSINESS CASE</u>	<u>PROBLEM STATEMENT</u>	<u>PROJECT SCOPE</u>
Pengolahan data di Head Office saat ini masih dilakukan secara manual selama rata-rata 150 menit/hari atau 31,25% dari jam kerja mingguan dengan source dari DAR untuk pembuatan Daily, KPI dan Waterfall. Biaya tahunan untuk pekerjaan ini mencapai Rp 33,75 juta, dan dalam 3 tahun bisa membebani biaya hingga Rp 101,25 juta karena proses manual ini. Melalui penerapan konsep DAMA DMBOK dan integrasi otomatisasi proses, dimana target peningkatan frekuensi intgrasi dan LifeCycle data dari 10x menjadi 672x per minggu dapat dicapai. Hal ini berpotensi menghemat waktu kerja hingga 80%, mengurangi error data hingga ≤ 0%, dan mengalihkan sumber daya manusia ke pekerjaan yang lebih strategis.	Proses pengolahan data manual di Head Office menghabiskan waktu signifikan, berisiko tinggi terhadap kesalahan input, dan menyebabkan keterlambatan pelaporan. Saat ini, 31,25% jam kerja digunakan untuk pekerjaan administratif yang dapat diotomasi. Kurangnya integrasi antar sistem mengakibatkan duplikasi input, beban kerja berlebih, dan rendahnya utilisasi tenaga kerja untuk analisis strategis. Kondisi ini menghambat efisiensi operasional, menambah biaya jangka panjang, dan menurunkan kecepatan pengambilan keputusan.	Proyek ini akan fokus pada penerapan tata kelola data berbasis DAMA DMBOK di Head Office selama periode Juni – Agustus 2025, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemetaan alur data eksisting untuk mengidentifikasi titik duplikasi dan potensi error. 2. Pengembangan integrasi sistem dan otomatisasi input data. 3. Pelatihan karyawan terkait prosedur baru dan pemanfaatan sistem terintegrasi. Proyek dibatasi pada lingkup data yang dikelola oleh tim Head Office, tanpa mencakup modifikasi infrastruktur TI di unit operasional lapangan.
<u>KOMENTAR</u>		
Komentar Fasilitator :		

Diajukan Oleh:	Diketahui Oleh:	Disetujui Oleh:
 Razis Aji Saputro	 Wahyu Irawan	 Wahyu Irawan
Ketua Tim	Fasilitator	DH Engineering

LANGKAH 2 : MENGIDENTIFIKASI PENYEBAB

2.1 Melakukan Tinjauan Objek Masalah

Agar lebih mudah memahami alur kerja, berikut dibuat tabel SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer). Tabel ini menunjukkan siapa penyedia, apa yang masuk ke proses, langkah utama yang dilakukan, hasil yang keluar, dan siapa yang menerima manfaat. Dengan begitu, kita bisa melihat proses secara ringkas namun menyeluruh.

S (Supplier)	I (Input)	P (Process)	O (Output)	C (Customer)
Site PIC (Engineering)	DAR Validasi Maks <	Site kirim Quick Count	Daily Report Produksi	Tim Engineering
Sheet Lokal Site	Data Produksi Image Whatsapp tiap jam	Site kirim email dan update Onedrive DAR	Dashboard Performance	Manajemen Head Office
Kanal Komunikasi (Whatsapp)	Agenda & notulen Meeting Engineering (08.00–08.30) dan Daily	Menyusun Daily Produksi Manual Pagi All Site(+Problem)	Executive Summary untuk BOD dan management	Departement lain
Storage bersama (Onedrive)		Meeting Engineering (08.00–08.30) → cek data/issue & action list.	Log kepatuhan pengiriman data (on-time log)	Board of Directore
Tim Engineering pusat (facilitator meeting)		Melengkapi Problem Identifikasi (08.30–9.30)	Notulen & action items dari dua meeting	
		Meeting Daily Management (09.30–11.00) → keputusan &		
		Menyusun Executive Summary untuk Direktor dari DAR All Site yang tervalidasi		
		Distribusi output (Whatsapp) ke direksi		

2.1.a. Daftar Kondisi Hasil Tinjauan Objek Masalah

No	Situasi Seharusnya Terjadi	Situasi Aktual Terjadi	Keterangan (OK/Not OK)
1	Site kirim Quick Count tiap jam	Sudah Sesuai, dikirim by WA sebagai acuan awal, quick action	OK
2	Site kirim email dan update Onedrive DAR Maks 12:00 WITA	Cukup Sesuai, namun untuk target waktu pengiriman dan upload masih belum sesuai target di jam 12.00 WITA	Not OK
3	Menyusun Daily Produksi Manual Pagi All Site(+Problem Identifikasi) dengan quick count	Daily masih menggunakan volume produksi, belum dengan waterfall	Not OK
4	Meeting Engineering (08.00–08.30) → cek data/issue & action list.	Meeting dilakukan setiap hari untuk engineering	OK
5	Melengkapi Problem Identifikasi (08.30–9.30) dari sumber pic Site	PIC dari project control sudah melakukan problem identifikasi, namun tidak maksimal karena tidak cukup waktu terkendala hitungan PA,UA, Prodty masih manual	Not OK
6	Meeting Daily Management (09.30–11.00) → keputusan & prioritas harian.	Sudah terlaksana namun belum maksimal karena terkait waktu untuk mengumpulkan data kuantitatif	Not OK
7	Menyusun Executive Summary untuk Direktor dari DAR All Site yang tervalidasi (mulai 11.00, durasi 2–3 jam)	Belum terkoneksi dengan database sehingga proses manual	Not OK
8	Distribusi output (Whatsapp) ke direksi by WA Group	Terkirim setiap hari	OK

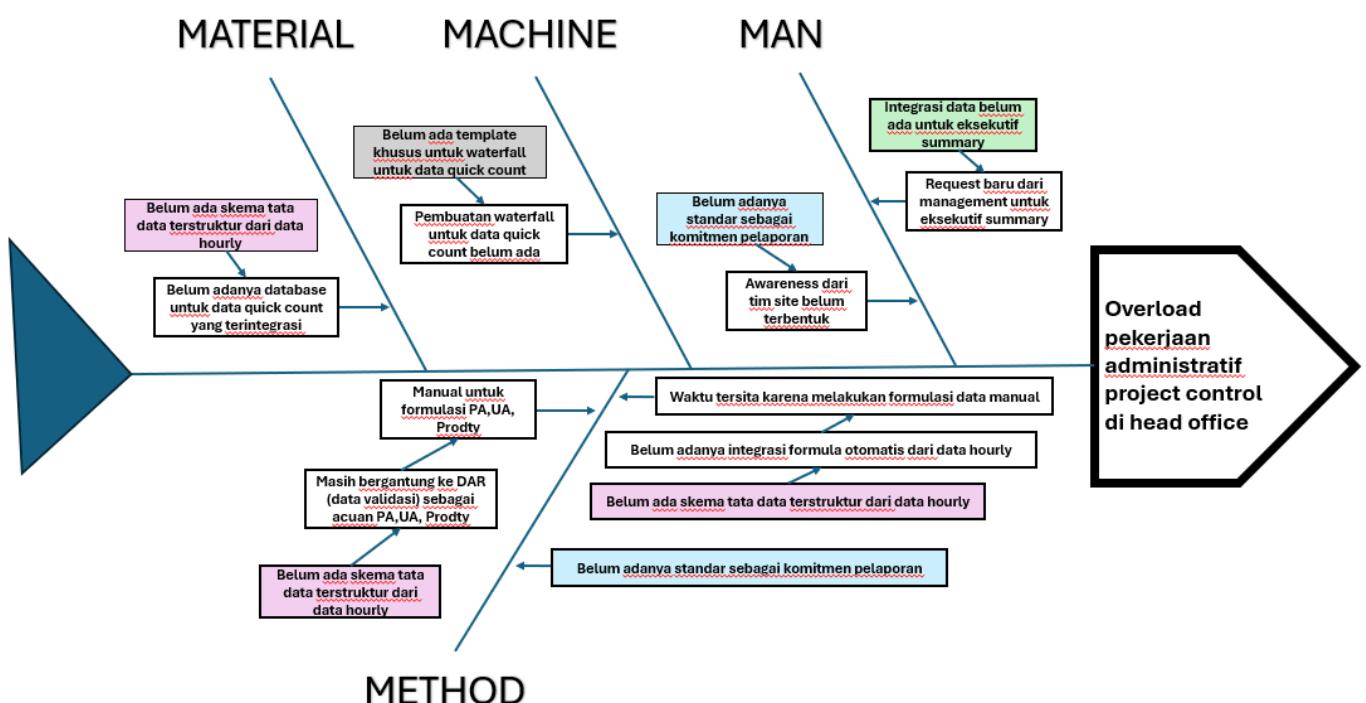
Jadi terdapat 5 yang belum sesuai dengan situasi seharusnya.

2.1.b. Mencari Kemungkinan Penyebab & Mengelompokkan Penyebab

No	Terjadi	Kemungkinan	Man	Machine	Material	Method	Environment
1	Cukup Sesuai, namun untuk target waktu pengiriman dan upload masih belum sesuai target di jam 12.00 WITA	Belum adanya data kontrak sebagai komitmen				V	
		Awareness dari tim site belum terbentuk	V				
2	Daily masih menggunakan volume produksi, belum dengan waterfall	Pembuatan waterfall untuk data quick count belum ada		V			
		Belum adanya database untuk data quick count			V		
3	PIC dari project control sudah melakukan problem identifikasi, namun tidak maksimal karena tidak cukup waktu terkendala hitungan PA,UA, Prodty masih manual	Manual untuk formulasi PA,UA, Prodty				V	
4	Sudah terlaksana namun belum maksimal karena terkait waktu untuk mengumpulkan data	Waktu tersita karena melakukan formulasi data manual				V	
5	Belum terkoneksi dengan database sehingga proses	Request baru dari management untuk	V				

2.2 Memetakan Sebab Akibat

Dari hasil 2.1.b sudah di petakan untuk problem dari 4M + 1E aja, kemudian dengan menggunakan Why analysis dan di gambarkan dengan diagram fishbone dibawah, kita dapat menunjukkan akar masalahnya.



2.3 Menganalisis Akar Penyebab

Dari hasil diagram fishbone didapatkan 4 akar masalah, dimana berikut tabel untuk menganalisis akar penyebab masalah

No Akar Penyebab	Fakta dan Data	Remarks																																																																																																																																														
1 Belum adanya standar sebagai komitmen pelaporan	<p>Firgawan Ikanja > DATA D > 01 HRS > 01 Corporate > HMS for Public > 03 Sistem Manajemen Integrasi > Level 03 -</p> <ul style="list-style-type: none"> HRS-STD-ENG-001 Reserve dan Resource_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-002 Jalan Tambang_R3.pdf HRS-STD-ENG-003 Dimensi Area Kerja & Disposal_R3.pdf HRS-STD-ENG-004 Produktivitas Loader_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-005 Fleet Matching_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-006 Drainage Tambang_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-007 Pemeliharaan Reserve_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-008 Design_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-009 Mine Plotting_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-010 Pemetaan Pila Survey_Rev.2.pdf HRS-STD-ENG-011 Flow Integrasi Data.pdf HRS-STD-ENG-013 Format Pemantauan Data.pdf HRS-STD-ENG-014 Standar Instrument Survey (Total Station) .pdf HRS-STD-ENG-015 Parameter 1 Condition Index_R1.pdf HRS-STD-ENG-016 Kajian dan Rekomendasi Geoteknik.pdf HRS-STD-ENG-017 Pemantauan Pengaruh Lening.pdf HRS-STD-ENG-018 Pemantauan Pengaruh Lening.pdf 	Belum ada statement tertulis secara standar di HIMS Engineering																																																																																																																																														
2 Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count	<p>PRODUKSI PER JAM SHIF 03 September 2025</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Loader</th> <th rowspan="2">Pengawas</th> <th rowspan="2">Location</th> <th rowspan="2">Material</th> <th colspan="8">Shift</th> </tr> <tr> <th>18 - 19</th> <th>19 - 20</th> <th>20 - 21</th> <th>21 - 22</th> <th>22 - 23</th> <th>23 - 24</th> <th>24 - 01</th> <th>01 - 02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">FEX208</td> <td rowspan="4">PENGAWAS</td> <td rowspan="2">PTI</td> <td>Material</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Production</td> <td>325</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>450</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PTI</td> <td>OB Hopping</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>451,0</td> <td>452,0</td> <td>248,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>OB Shunting</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TITO</td> <td>MUD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>0,0</td> <td>144,0</td> <td>0,0</td> <td>72,0</td> <td>100,0</td> <td>324,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">OPT EXCA</td> <td>Total Rht</td> <td>7 Rht</td> <td>11 Rht</td> <td>2 Rht</td> <td>13 Rht</td> <td>15 Rht</td> <td>15 Rht</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rht Volume</td> <td>7 Rht</td> <td>11 Rht</td> <td>0 Rht</td> <td>13 Rht</td> <td>15 Rht</td> <td>15 Rht</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rht Weight</td> <td>0 Rht</td> <td>0 Rht</td> <td>2 Rht</td> <td>0 Rht</td> <td>0 Rht</td> <td>0 Rht</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Product</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HAIRIL SANI</td> <td>EMBANKMENT + 25 IPS HIGHWALL</td> <td>Problem</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>HO, LR, RL</td> <td>39</td> <td>F1,L6</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Heuler</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>HO, LR, RL</td> <td>39</td> <td>F1,L6</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>QD</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>443 F10 F12 F12</td> </tr> <tr> <td>Bd2 Meter</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>Star Landing R6 R6</td> <td>1822 Meter</td> <td>1822 Meter</td> <td>1822 Meter</td> <td>1822 Meter</td> <td>1822 Meter</td> <td>1822 Meter</td> </tr> </tbody> </table>	Loader	Pengawas	Location	Material	Shift								18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24	24 - 01	01 - 02	FEX208	PENGAWAS	PTI	Material	75	75	75	75	75	75	75	Production	325	450	500	500	500	450	450	PTI	OB Hopping	-	-	-	451,0	452,0	248,0	-	OB Shunting	-	-	-	-	-	-	-	TITO	MUD	-	-	-	-	-	-	-	Total	0,0	144,0	0,0	72,0	100,0	324,0	-	OPT EXCA	Total Rht	7 Rht	11 Rht	2 Rht	13 Rht	15 Rht	15 Rht	-	Rht Volume	7 Rht	11 Rht	0 Rht	13 Rht	15 Rht	15 Rht	-	Rht Weight	0 Rht	0 Rht	2 Rht	0 Rht	0 Rht	0 Rht	-	Product	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	HAIRIL SANI	EMBANKMENT + 25 IPS HIGHWALL	Problem	Star Landing R6 R6	HO, LR, RL	39	F1,L6	16	-	-	Heuler	Star Landing R6 R6	HO, LR, RL	39	F1,L6	16	-	-	QD	Star Landing R6 R6	Star Landing R6 R6	443 F10 F12 F12	Bd2 Meter	Star Landing R6 R6	Star Landing R6 R6	1822 Meter	Quick count hanya mengacu ke input data dan pelaporan sederhana										
Loader	Pengawas					Location	Material	Shift																																																																																																																																								
		18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22			22 - 23	23 - 24	24 - 01	01 - 02																																																																																																																																					
FEX208	PENGAWAS	PTI	Material	75	75	75	75	75	75	75																																																																																																																																						
			Production	325	450	500	500	500	450	450																																																																																																																																						
		PTI	OB Hopping	-	-	-	451,0	452,0	248,0	-																																																																																																																																						
			OB Shunting	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																						
	TITO	MUD	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																							
		Total	0,0	144,0	0,0	72,0	100,0	324,0	-																																																																																																																																							
	OPT EXCA	Total Rht	7 Rht	11 Rht	2 Rht	13 Rht	15 Rht	15 Rht	-																																																																																																																																							
		Rht Volume	7 Rht	11 Rht	0 Rht	13 Rht	15 Rht	15 Rht	-																																																																																																																																							
		Rht Weight	0 Rht	0 Rht	2 Rht	0 Rht	0 Rht	0 Rht	-																																																																																																																																							
		Product	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-																																																																																																																																							
HAIRIL SANI	EMBANKMENT + 25 IPS HIGHWALL	Problem	Star Landing R6 R6	HO, LR, RL	39	F1,L6	16	-	-																																																																																																																																							
	Heuler	Star Landing R6 R6	HO, LR, RL	39	F1,L6	16	-	-																																																																																																																																								
QD	Star Landing R6 R6	Star Landing R6 R6	443 F10 F12 F12	443 F10 F12 F12	443 F10 F12 F12	443 F10 F12 F12	443 F10 F12 F12	443 F10 F12 F12																																																																																																																																								
Bd2 Meter	Star Landing R6 R6	Star Landing R6 R6	1822 Meter	1822 Meter	1822 Meter	1822 Meter	1822 Meter	1822 Meter																																																																																																																																								
3 Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly	<p>Activate ? X</p> <p>Activate:</p> <ul style="list-style-type: none"> Database Distance Weather All PIT Reports Report HO S1 OB MED Report HO S2 MED Report HO S2 SMALL New Report HO S2 CO Val Report Hourly banu HEX 206 HEX 1207 HEX 1210 HEX 1212 HEX 1216 HEX 801 HEX 45 HEX 440 HEX 439 HEX 436 HEX 434 	dari sheet template hourly, belum ada database performance																																																																																																																																														
4 Integrasi data belum ada untuk eksekutif summary	PIC untuk kebutuhan dari tim Project Control Engineering, untuk pengisian masih manual	Pembentukan integrasi data dengan template belum ada, karena request baru																																																																																																																																														

2.4 Menentukan Akar Penyebab Dominan

No	Akar Masalah	Dampak Masalah	Penilaian Risiko			Risk Level
			(L)	(S)	L X S	
1	Belum adanya standar sebagai komitmen pelaporan	Inkonsisten dalam delivery dan upload data	5	4	20	2
2	Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count	Manual dalam pembuatan waterfall sehingga memakan cukup waktu	4	4	16	3
3	Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly	Susah dalam proses tracking data lineage dan jika ada perubahan PIC. Integrasi tidak ada sehingga head office manual dalam collecting data.	5	5	25	1
4	Integrasi data belum ada untuk eksekutif summary	Manual dalam input data ke eksekutif summary	4	3	12	4

L (Kemungkinan)	Nilai	Keterangan	S (Dampak)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat jarang		1	Tidak Signifikan
2	Jarang		2	Kecil	
3	Kadang-kadang		3	Sedang	
4	Sering		4	Besar	
5	Sangat Sering		5	Sangat Besar	

Kesimpulan :

Data hourly merupakan quick count yang ada di PT Hasnur Riung Sinergi, namun secara data masih sebatas input dan report namun tidak ada struktur maupun tata kelolanya. Hal ini yang mempengaruhi over load pekerjaan dari tim sendiri.

LANGKAH 3 : MENENTUKAN SOLUSI TERBAIK

3.1 Membuat dan Menganalisis Alternatif Solusi

Dalam menentukan alternatif kami menggunakan tiga pertimbangan, dari evaluasi potensi teknis dari artikel, analisa failure (FMEA) serta QCDSMP. Berikut akan dijelaskan satu persatu.

Akar Penyebab Dominan 1 : Belum adanya standar sebagai komitmen pelaporan			
Alternatif 1 :		Alternatif 2 :	
<i>Sistem reminder otomatis</i>		<i>Data kontrak dan KPI Pelaporan</i>	
Evaluasi Teknis	<p><i>Isi Solusi: Menggunakan tools (email, dashboard, bot WhatsApp, atau workflow KNIME/Power Automate) untuk mengirim pengingat sebelum batas waktu.</i></p> <p><i>Kelebihan: Mengurangi keterlambatan karena ada notifikasi otomatis.</i></p> <p><i>Kekurangan: Masih tergantung komitmen individu untuk menindaklanjuti.</i></p>	Evaluasi Teknis	<p><i>Isi Solusi: Menetapkan Data Kontrak untuk tenggat waktu pelaporan (mis. jam 12.00 WITA) dan menjadikannya bagian dari KPI Section.</i></p> <p><i>Kelebihan: Membentuk disiplin karena ada target yang terukur.</i></p> <p><i>Kekurangan: Perlu monitoring rutin, resistensi bisa muncul jika KPI dianggap beban.</i></p>
Analisis FMEA	<p><i>Failure Mode : Tidak dilaksanakan, mengabaikan notifikasi (human error)</i></p> <p><i>S: 4 (Besar, karena menjadi terlambat dalam pengiriman).</i></p> <p><i>O: 2 (error jarang, kecuali sistem down).</i></p> <p><i>D: 2 (mudah diketahui kalau reminder tidak jalan).</i></p> <p><i>RPN = S x O x D = 4 x 2 x 2 = 16</i></p>	Analisis FMEA	<p><i>Failure mode : Kesalahan dalam input data atau manipulasi actual KPI</i></p> <p><i>S: 4 (besar, dampak bisa berpengaruh ke performance tim).</i></p> <p><i>O: 1 (sangat jarang, karena adanya pemeriksaan dari pusat).</i></p> <p><i>D: 2 (mudah terdeteksi lewat evidence dan analisa data).</i></p> <p><i>Risk Priority Number = Severity x Occurrence x Detection</i></p> <p><i>RPN = 4 x 1 x 2 = 8</i></p>
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	<i>Laporan lebih konsisten tepat waktu.</i>	Quality	<i>Meningkat karena terukur (KPI).</i>
Cost	<i>Rendah-sedang (tergantung tools: email gratis, bot berbayar).</i>	Cost	<i>Rendah (hanya integrasi ke sistem KPI).</i>
Delivery	<i>Cepat karena ada notifikasi otomatis.</i>	Delivery	<i>Pelaporan lebih disiplin karena ada target.</i>
Safety	<i>Tidak berpengaruh langsung.</i>	Safety	<i>Tidak berpengaruh langsung.</i>
Morale	<i>Membantu, tidak merasa dikejar manual.</i>	Morale	<i>Bisa memotivasi, tapi ada risiko resistensi.</i>
Productivity	<i>Mengurangi keterlambatan.</i>	Productivity	<i>Data cepat masuk → analisis lebih cepat.</i>
Kesimpulan	<i>Tidak dipilih karena resiko tinggi yang terkadang ada human error (lupa)</i>		<i>DIPILIH karena Analisis FMEA rendah, dan cost rendah</i>

S (Dampak Menjadi Masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Tidak Signifikan
	2	Kecil
	3	Sedang
	4	Besar
	5	Kritis

O (Frekuensi kejadian)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat Jarang
	2	Jarang
	3	Cukup Sering
	4	Sering
	5	Sangat Sering

D (Indikasi terdeteksinya masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat mudah dideteksi
	2	mudah dideteksi
	3	cukup sulit
	4	sulit
	5	hampir tidak bisa dideteksi

Akar Penyebab Dominan 2 : Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count

Alternatif 1 : <i>Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)</i>		Alternatif 2 : <i>Membuat Template waterfall dengan metode Shapley Value Decomposition (SVD)</i>	
Evaluasi Teknis <p><i>Tujuan: Memecah selisih Plan→Actual dengan optimasi kuadrat terkecil sehingga selisih residu minimal.</i></p> <p><i>Data yang dibutuhkan: Plan & Actual faktor; fungsi output; opsi batasan (non-negatif, total harus cocok).</i></p> <p><i>Langkah ringkas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formulasikan kontribusi faktor sebagai variabel keputusan. 2. Minimisasi selisih antara (Σ kontribusi) dan (Actual–Plan) dengan constraint yang diinginkan (mis. non-negatif). 3. Selesaikan via solver (Excel Solver, Python scipy.optimize, KNIME). <p><i>Kelebihan: Fleksibel (bisa tambah constraint), cepat dihitung, mudah diotomasi.</i></p> <p><i>Keterbatasan: Sensitif pada skala/normalisasi; tanpa constraint bisa muncul kontribusi negatif yang membingungkan; hasil dapat bias jika multikolinear.</i></p>		Evaluasi Teknis <p><i>Tujuan: Membagi selisih Plan→Actual secara "adil" ke tiap faktor (PA, UA, Produktivitas), rata-rata atas semua urutan perubahan.</i></p> <p><i>Data yang dibutuhkan: Nilai Plan & Actual tiap faktor dalam periode yang sama; definisi fungsi output (multiplikatif).</i></p> <p><i>Langkah ringkas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk semua permutasi urutan faktor. 2. Untuk tiap urutan, naikkan faktor dari Plan→Actual satu-satu; catat kontribusi marjinalnya. 3. Ambil rata-rata kontribusi per faktor di semua urutan → itulah nilai Shapley. <p><i>Kelebihan: Fair, tidak bias urutan; cocok untuk faktor saling berinteraksi; hasil stabil untuk fungsi multiplikatif.</i></p> <p><i>Keterbatasan: Lebih berat komputasi ($n!$ urutan, meski bisa diaproksimasi); perlu tool (Python/KNIME) agar praktis; butuh edukasi agar mudah dipahami user.</i></p>	
Analisis FMEA <p><i>Failure mode : terdapat beberapa case yang harus dilakukan penyesuaian manual</i></p> <p><i>Severity (S)=2 (kecil, masih bisa dikoreksi dengan review.)</i></p> <p><i>Occurrence (O)=3 (Cukup sering jika constraint/normalisasi tidak rapi.)</i></p> <p><i>Detection (D)=2 (mudah dideteksi (cek tanda/proporti kontribusi, audit constraint)).</i></p> <p><i>RPN = $2 \times 3 \times 2 = 12$</i></p>		Analisis FMEA <p><i>Failure mode : proses gagal karena source besar dan membutuhkan waktu lama</i></p> <p><i>Severity (S)=4 (Besar, karena hardware berpengaruh).</i></p> <p><i>Occurrence (O)=2 (Jarang, Jika dilakukan persiapan device matang).</i></p> <p><i>Detection (D)=3 (Butuh uji sanity/rekonsiliasi, tidak langsung kasat-mata di dashboard).</i></p> <p><i>RPN = $4 \times 2 \times 3 = 24$</i></p>	
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	<i>Tinggi (tergantung desain constraint & normalisasi).</i>	Quality	<i>Tinggi (atribusi fair & konsisten).</i>
Cost	<i>Sedang (tool umum/solver).</i>	Cost	<i>Sedang (butuh skrip, dokumentasi, pelatihan user).</i>
Delivery	<i>Rendah–Sedang (tool umum/solver).</i>	Delivery	<i>Sedang (perhitungan lebih berat, tapi masih cepat kalau diotomasi).</i>
Safety	<i>Tidak berpengaruh langsung.</i>	Safety	<i>Tidak langsung (data yang lebih akurat bantu keputusan operasional).</i>
Morale	<i>Netral–Baik (mudah dipakai; perlu guidelines agar tidak "menyalahkan" faktor karena negatif).</i>	Morale	<i>Baik (tim merasa adil; mengurangi blame game antar faktor/site).</i>
Productivity	<i>Naik (hasil cepat untuk tindakan korektif).</i>	Productivity	<i>Meningkat (prioritas perbaikan lebih tepat sasaran)..</i>
Kesimpulan	<i>DIPILIH karena Analisis FMEA rendah, dan cost rendah</i>		<i>Tidak dipilih karena membutuhkan infra yang cukup besar</i>

S (Dampak Menjadi Masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Tidak Signifikan
2	Kecil	
3	Sedang	
4	Besar	
5	Kritis	

O (Frekuensi kejadian)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat Jarang
2	Jarang	
3	Cukup Sering	
4	Sering	
5	Sangat Sering	

D (Indikasi terdeteksinya masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat mudah dideteksi
2	mundah dideteksi	
3	cukup sulit	
4	sulit	
5	hampir tidak bisa dideteksi	

Akar Penyebab Dominan 3 : Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly

Alternatif 1 :		Alternatif 2 :	
<i>Implementasi DAMA DMBOOK versi governance lite</i>		<i>Implementasi DAMA DMBOOK versi governance balance</i>	
Evaluasi Teknis	1. Membuat aturan sederhana dari nama column standar, istilah sama, dll 2. Terdapat data kontrak yang menunjukkan komitmen dari segi completeness, validity, uniqueness, timeliness, referential, refresh data 3. Perlu adanya PIC dimana bisa kita sebut pemilik data, pengola data, pengirim data, dan pemakai data (Hak Akses)	Evaluasi Teknis	1. Versi konsep model data resmi dengan skema DWH seperti apa 2. Mutu data memakai siklus PDCA 3. Terdapat metadata dan lineage 4. Klasifikasi dan Hak Akses 5. Dari 11 kriteria terdapat setidaknya 8 yang dipenuhi
Analisis FMEA	<i>Failure mode : kesalahan dalam implementasi setiap bagian</i> <i>Severity (S): 4 → jika gagal dalam melaksanakan data kontrak, akan menjadi kesalahan yang signifikan.</i> <i>Occurrence (O): 1 → Karena lingkup lebih kecil.</i> <i>Detection (D): 2 → mudah dideteksi karena kriteria tidak kompleks.</i> $RPN = 4 \times 1 \times 2 = 8$	Analisis FMEA	<i>Failure mode : kesalahan dalam implementasi setiap bagian</i> <i>Severity (S): 4 → jika gagal dalam melaksanakan data kontrak, akan menjadi kesalahan yang signifikan.</i> <i>Occurrence (O): 3 → Akan cukup sering karena lingkup medium.</i> <i>Detection (D): 3 → Cukup sulit dideteksi karena kriteria sedikit kompleks.</i> $RPN = 4 \times 3 \times 3 = 36$
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	<i>Aturan & definisi jelas</i>	Quality	<i>Cukup baik, tapi ada potensi bias dalam menentukan training karena tidak ada hubungan langsung training-kompetensi</i>
Cost	<i>bikin dokumen & sosialisasi</i>	Cost	<i>bikin dokumen & sosialisasi</i>
Delivery	<i>ontime, Bergantung kepada tools refreshment</i>	Delivery	<i>ontime, Bergantung kepada tools refreshment</i>
Safety	<i>Tidak berpengaruh langsung.</i>	Safety	<i>Tidak ada pengaruh langsung.</i>
Morale	<i>Karyawan lebih mudah dalam membuat quick governance</i>	Morale	<i>Cukup kompleks jika terjadi perubahan dalam governance</i>
Productivity	<i>Lebih sedikit kerja ulang</i>	Productivity	<i>Lebih sedikit kerja ulang</i>
Kesimpulan	<i>Dipilih karena bisa menyesuaikan dengan quick count dengan lebih cepat</i>		<i>Tidak dipilih karena cukup kompleks</i>

S (Dampak Menjadi Masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Tidak Signifikan
	2	Kecil
	3	Sedang
	4	Besar
	5	Kritis

O (Frekuensi kejadian)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat Jarang
	2	Jarang
	3	Cukup Sering
	4	Sering
	5	Sangat Sering

D (Indikasi terdeteksinya masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Sangat mudah dideteksi
	2	mudah dideteksi
	3	cukup sulit
	4	sulit
	5	hampir tidak bisa dideteksi

Akar Penyebab Dominan 4 : Integrasi data belum ada untuk eksekutif summary			
Alternatif 1 :		Alternatif 2 :	
<i>Integrasi dengan vba code</i>		<i>Integrasi dengan power query</i>	
Evaluasi Teknis	<p>Alur: sumber (CSV/Sheet/DB via ODBC) → cek mutu (lengkap, unik, rentang nilai) di modul VBA → transformasi (mapping kolom, hitung PA/UA/Produktivitas, agregasi harian) → publish (sheet/tabel/CSV) → dibaca Executive Summary.</p>		Evaluasi Teknis
Analisis FMEA	<p>Failure mode : bug error dari code Severity (S): 4 → runningan tidak akan berjalan Occurrence (O): 2 → cukup jarang terjadi Detection (D): 4 → agak sulit dideteksi orang awam. RPN = $4 \times 2 \times 4 = 32$</p>		Analisis FMEA
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	<i>tergantung ketegasan rule DQ di VBA</i>		Quality
Cost	<i>maintenance naik jika scope melebar.</i>		Cost
Delivery	<i>(stabil jika dijadwalkan; rentan jika Excel tertutup/GP macro berubah).</i>		Delivery
Safety	<i>risiko macro security; mitigasi dengan signing & akses read-only</i>		Safety
Morale	<i>untuk pengguna Excel; risiko ketergantungan pada 1–2 orang pembuat macro.</i>		Morale
Productivity	<i>mengurangi input manual; di bawah orkestrasi ETL penuh</i>		Productivity
Kesimpulan	<i>Tidak dipilih karena perlu bertahap dalam implementasi dan source besar</i>		DIPILIH karena orkestrasi tidak berat, dan bukan skala besar

S (Dampak Menjadi Masalah)	Nilai	Keterangan	O (Frekuensi kejadian)	Nilai	Keterangan	D (Indikasi terdeteksinya masalah)	Nilai	Keterangan
	1	Tidak Signifikan		1	Sangat Jarang		1	Sangat mudah dideteksi
	2	Kecil		2	Jarang		2	mudah dideteksi
	3	Sedang		3	Cukup Sering		3	cukup sulit
	4	Besar		4	Sering		4	sulit
	5	Kritis		5	Sangat Sering		5	hampir tidak bisa dideteksi

3.2 Menetapkan Solusi Terbaik

Dari hasil Analisa evaluasi teknis, analisa FMEA, dan QCDSMP di hasilkan solusi berikut.

No	Solusi Terpilih
1	Data kontrak dan KPI Pelaporan
2	Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)
3	Implementasi DAMA DMBOOK versi governance lite
4	Integrasi dengan power query

3.3 Merencanakan Tindakan Pencagahan dan Penanggulangan Terhadap Risiko Solusi

No	Solusi Terpilih	Risiko	Dampak	Tindakan Pencegahan	Tindakan Penanggulangan
1	Data kontrak dan KPI Pelaporan	Data tidak konsisten atau tidak lengkap, keterlambatan input	Laporan tidak akurat, keputusan manajemen salah arah	Standarisasi format kontrak & KPI, validasi otomatis sebelum masuk sistem	Audit berkala data kontrak, koreksi manual bila ada deviasi
2	Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)	Kesalahan perhitungan/rumus, kurang pemahaman pengguna	Analisis salah, strategi tidak tepat	Uji coba template dengan data historis, dokumentasi langkah	Training pengguna, revisi template jika ditemukan error
3	Implementasi DAMA DMBOOK versi governance lite	Resistensi dari user, kurangnya pemahaman konsep	Governance gagal berjalan, data tetap silo	Sosialisasi & workshop, pilih versi ringan sesuai kebutuhan	Pendampingan saat implementasi, evaluasi rutin, perbaikan bertahap
4	Integrasi dengan power query	Error koneksi, query lambat, perbedaan struktur data	Refresh data gagal, laporan terlambat	Standardisasi struktur data, monitoring performa	Buat log error, gunakan fallback manual jika otomatis gagal

3.4 Memahami Pengaruh Solusi Berdasarkan Teori

LANGKAH 4 : MENYUSUN RENCANA PERBAIKAN

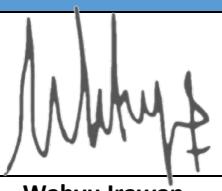
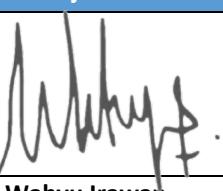
4.1 Menyusun Rencana Perbaikan

No	Why Faktor Penyebab	How Cara penanganan	What Sasaran	When Pelaksanaan	Where Lokasi	Who PIC	How Much Biaya
1	Belum adanya standar sebagai komitmen pelaporan	Data kontrak dan KPI Pelaporan	Adanya data kontrak yang mengacu kepada completeness, validity,	Juli 2025	Head Office	Razis, Ghani dan Ulan	Rp. 0,-
2	Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count	Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)	Adanya template waterfall yang terintegrasi	Juli 2025	Head Office	Razis	Rp. 0,-
3	Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly	Implementasi DAMA DMBOOK versi governance lite	Terbentuknya skema tata kelola data mengacu kepada governance lite, untuk	Juli-Agustus 2025	Head Office	Razis	Rp. 0,-
4	Integrasi data belum ada untuk eksekutif summary	Integrasi dengan power query	data sudah terintegrasi	Agustus 2025	Head Office	Razis dan Habel	Rp. 0,-

4.2 Mempersiapkan Sistem Pemantauan Proyek

No	Step Pelaksanaan	Pemantauan		Keterangan
		YA	TDK	
1	Tahap 1 : Collect template existing dari all site	V		Karena, semua template di site belum ada data strukturnya
2	Tahap 2 : Penambahan database sesuai yang dibutuhkan	V		Disamakan untuk memudahkan data management
3	Tahap 3 : Pembuatan integrasi antara Report Eksekutif dan Waterfall template	V		Menggunakan knime dan power query
4	Tahap 4 : Pembuatan refresh data setiap 15 menit sekali	V		Meningkatkan effektivitas jika ada perubahan data hourly
5	Tahap 5 : Pembuatan governance lite sebagai dokumentasi	V		Sebagai acuan untuk good data governance

4.3 Pengesahan Rencana Perbaikan

Tanggal	Komentar	
Diajukan Oleh :	Diketahui Oleh :	Disetujui Oleh :
		
Razis Aji Saputro	Wahyu Irawan Fasilitator	Wahyu Irawan Dephead Engineering

LANGKAH 5 : PELAKSANAAN PERBAIKAN

5.1 Mempersiapkan Kompetensi Pelaksana

No.	Solusi	Personil (Jabatan)	Kualifikasi yang disyaratkan	Keterangan
1	Data kontrak dan KPI Pelaporan	Razis, Ulan, Ghani	Data Management, KPI Performance	-
2	Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)	Razis	Matematika (Logaritma), Pemrograman	-
3	Implementasi DAMA DMBOOK versi governance lite	Razis	Data Management	-
4	Integrasi dengan power query	Razis, Habel	Pemrograman	-

5.2 Mempersiapkan Sumber Daya yang Dibutuhkan

Sumber Daya	Hardware	Software	Material	Work Environment
Tahap 1	PC atau Laptop	Ms Word	DAMA DMBOOK	OFFLINE PC LAPTOP
Tahap 2	PC atau Laptop	Ms Excel	Data Hourly	OFFLINE PC LAPTOP
Tahap 3	PC atau Laptop server	KNIME, Huawei, Onedrive, n8n	Data Hourly, DAMA DMBOOK	ONLINE PC LAPTOP
Tahap 4	PC atau Laptop	Ms Excel	Data Hourly	ONLINE PC LAPTOP

5.3 Melaksanakan Perbaikan yang Telah direncanakan

Pelaksanaan Solusi 1

- Why
Belum adanya standar sebagai komitmen pelaporan
 - How and What
Ide terpilih : Data kontrak dan KPI Pelaporan

Penjelasan dan teori :

Tahapan kerja diawali dengan melakukan kajian terkait data quality yang bertujuan memperkaya proses validasi data. Kajian ini memastikan bahwa data yang digunakan memiliki akurasi, konsistensi, serta dapat diandalkan sebagai dasar analisis dan pengambilan keputusan. Hal ini di putuskan dan disosialisasikan dalam workshop moco yang diikuti tim moco engineering dari Head office maupun site. Hasil dari kajian tersebut kemudian dijadikan standar (STD) Engineering dalam HIMS, sehingga setiap prosedur dan praktik yang dijalankan di bidang Engineering memiliki acuan yang seragam, terdokumentasi, dan terintegrasi.

No	Aksi Data Quality	Satuannya	Kelulusan	Deskripsi	PIC	Implementasi Plan
1	a Mengurangi Batasan Waktu			a) Belatnging Time Formula = M(HH+MM+SS-BC)=0 b) Wakttul belahn dari HET Formula = HH=WH c) Dekomposisi Data Formula = $\frac{M(HH+MM+SS-BC)}{1000}$ http://www.sosialku.com/2013/05/20/deskomposisi-data-dan-penerapannya/ d) EKG Konversi EG Number ke EG Number dan EG Name sesuai dengan format nasional e) Timeliness vs Hourly Data harus input sebaiknya dan header horus sama f) Volume template yang ada Volume template yang ada	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
					Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
					Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
					Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
					Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
					Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
2	Keterpaduan (HS-STO- ENG-013)			a) Not null Format Null atau Not Null	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				b) Report Logistik Tidak ada reduksian pengiriman dan terlambatang larang	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
3				c) Raw Data Logistik sesuai dengan struktur yang ditentukan	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				d) Format Eng Sesuai dengan Eng_Numb dan Eng EDI	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				e) Decomposition File daily Name: yyyy-mm_dd.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_DAR)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				f) Decomposition File monthly Name: yyyy-mm.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_West_1)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				g) Decomposition File monthly Name: yyyy-mm.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_Monthly_Janset)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				h) Name file Kirim Tandol revisi mendatang 3 dalam 1 buatan teknik	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				i) Decomposition File monthly Name: yyyy-mm.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_Monthly_Janset)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				j) Decomposition File monthly Name: yyyy-mm.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_Monthly_Janset)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				k) Decomposition File monthly Name: yyyy-mm.xls, ext: .xls (20240601_BPEI_Monthly_Janset)	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
4	Kesiapan			a) Audit Data Bila oktanum 1 buah atau 1 buah 1x	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
				b) Proses Data/Analisis Bila oktanum 1 buah atau 1 buah 1x data yang valid atau invalid	Noobs, Dispatcher, Boscut	Human Error + Downtime
5	Kesiapan			c) Analisis Data/ Analisis Bila oktanum 1 buah atau 1 buah 1x maka informasi keluhan atau menitanya yang ditingkatkan sesuai dengan pengaruhnya.	Noobs, Boscut	Customer satisfaction

Selanjutnya, standar tersebut diterapkan ke dalam KPI Engineering sebagai bentuk kontrol yang dilakukan secara mingguan (weekly). Dengan cara ini, implementasi data quality tidak hanya berhenti pada dokumen atau prosedur, tetapi juga terukur dalam kinerja tim melalui indikator yang jelas dan dapat dimonitor secara berkelanjutan.

- When
Juli 2025
- Where
Head Office
- Who
Razis Aji, Ulan S, Ghani A, H
- How Much
Rp. 0,-

KPI Project Site BRE Week 32 2025							KPI Index				
Program (Project, Activity, Table of dates)	Control & Check Point	Target	Remarks Target	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug	16-Aug	Achiev %
1. Monitoring dan evaluasi performance units											
1.1. Hourly Monitoring Performance	Hourly Report	sehingga	maka tiD implementasi unit bisnis								100%
1.2. Daily Review	DAM	1x per hari		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	100%
1.3. Daily Quick Performance	Urgent/Unurgent, PISA	1x per hari		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	100%
1.4. Weekly Performance	Urgent/Unurgent, PISA	1x per minggu		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	100%
1.5. Inter-unit KPI Monitoring	Urgent/Unurgent, PISA	1x per minggu		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	100%
1.6. Monitoring Data Quality	Urgent/Unurgent, PISA	1x per minggu		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	100%
1.7. Joint Survey	Joint Audit	Min = 2%	Sampling review								100%
II. System and Document											
II.1. Technical	Contoh	100 %	Indeks teknologi bisnis								
II.2. Perencanaan Bisnis Aksara	Bisnis Aksara	Analisis DR									

Penilaian hasil implementasi KPI BRE Week 32 2025

(dari total 10 KPI dengan nilai rata-rata 100%)

Nilai rata-rata 100% (100%)

Pelaksanaan Solusi 2

- Why
Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count
- How and What
Ide terpilih : Membuat Template waterfall dengan metode Least Square Decomposition Method (LSDM)

Penjelasan dan teori :

Proses dimulai dengan melakukan kajian terhadap berbagai cara pembuatan waterfall, termasuk pendekatan berbasis Shapley Value dan Logarithmic Mean Divisia Method (LDMS). Metode Shapley Value memiliki keunggulan dalam memberikan kontribusi yang adil dari setiap variabel terhadap hasil akhir, sehingga cocok untuk analisis gain/loss yang kompleks. Namun, kekurangannya adalah membutuhkan perhitungan yang relatif lebih rumit dan intensif secara komputasi. Sebaliknya, LDMS memiliki keunggulan berupa kesederhanaan formula, kemudahan interpretasi, serta lebih praktis untuk implementasi berulang. Adapun kekurangannya adalah sensitivitas tinggi terhadap data outlier dan potensi bias bila distribusi variabel tidak seimbang. Tahap berikutnya adalah melakukan uji coba A/B Testing terhadap dua pendekatan tersebut untuk membandingkan efektivitasnya secara nyata.

Kriteria Uji	A: Shapley Value	B: LDMS (Logarithmic Mean Divisia Method)	Hasil Uji
Kompleksitas Perhitungan	Tinggi – membutuhkan perhitungan matematis rumit dan komputasi lebih intensif	Rendah – formula lebih sederhana dan cepat dihitung	B lebih unggul
Keadilan Distribusi Kontribusi	Sangat baik – setiap variabel dihitung kontribusinya secara adil	Cukup baik – distribusi kontribusi kadang bias jika data tidak merata	A lebih unggul
Kemudahan Implementasi	Sulit – memerlukan tools atau sistem pendukung yang kuat	Mudah – dapat langsung diadopsi dengan formula standar	B lebih unggul
Kebutuhan Data	Membutuhkan data yang lengkap, konsisten, dan stabil	Fleksibel – bisa diterapkan meski data memiliki keterbatasan	B lebih unggul
Sensitivitas terhadap Outlier	Moderat – lebih stabil terhadap variasi ekstrem	Tinggi – hasil bisa terdistorsi jika ada data outlier	A lebih unggul
Kesesuaian untuk Monitoring Mingguan	Kurang praktis – lebih cocok untuk analisis mendalam tahunan/strategis	Sangat cocok – praktis untuk evaluasi berkala mingguan	B lebih unggul

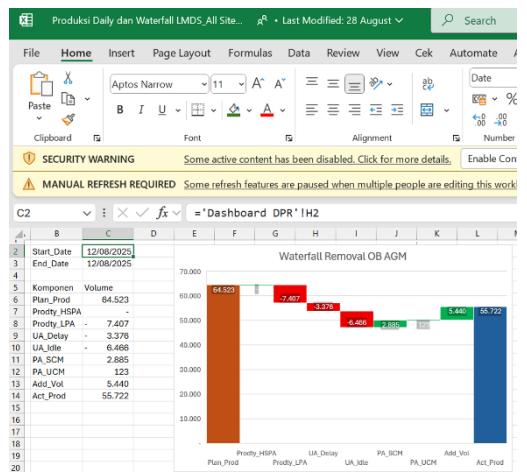
Dari hasil pengujian, diputuskan bahwa metode LDMS dipilih karena lebih sesuai dengan kebutuhan analisis, lebih sederhana untuk diimplementasikan, dan tetap mampu memberikan hasil yang reliabel dalam konteks data yang tersedia. Setelah metode ditetapkan, dilakukan sosialisasi kepada tim Project Control mengenai cara penggunaan template yang sudah distandardisasi, sehingga tim dapat memahami dan menerapkannya secara konsisten dalam kegiatan pemantauan serta evaluasi proyek.

Formula perhitungan

Produksi Daily dan Waterfall LDMS All Site...																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1. Garam	A	R	AC	AD	AE	AF	AC	AM	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP		
2. Tanggal	Unit	In_Pa	In_Prodty	In_UA	In_PA	Kont_Primdy	Kont_UA	Kont_PA	Validate	status	W_Prodty	W_Prodty_LPA	W_UA_Dw	W_UA_Hlt	W_PA_SC	W_PA_UC	
3. 12/08/2025	HEX1201	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	(2.000,7)	(000,41)	2/0,1	(3.440,0)	TRUE	-	1.002	262	262	356	117	
41. 12/08/2025	HEX1202	0,9	(0,2)	(0,0)	(0,1)	(1.297,5)	(179,51)	(043,0)	(2.200,0)	TRUE	-	1.297	179	281	223	200	
42. 12/08/2025	HEX1203	1,1	(0,2)	(0,1)	0,1	(1.750,0)	(784,71)	(036,7)	(1.860,0)	TRUE	-	1.735	248	537	438	262	
43. 12/08/2025	HEX1204	1,1	(0,1)	(0,1)	0,1	(1.750,0)	(784,71)	(036,7)	(1.860,0)	TRUE	-	1.735	248	537	438	262	
44. 12/08/2025	HEX1205	0,8	(0,1)	(0,2)	(0,0)	(071,1)	(1.846,0)	(31.129,4)	(5.640,0)	TRUE	-	671	852	1.008	663	2.465	
45. 12/08/2025	HEX1217	1,1	(0,1)	(0,1)	0,1	(1.299,3)	(542,1)	(1.241,4)	(1.600,0)	TRUE	-	1.299	159	332	1.241	-	
46. 12/08/2025	HEX1207	1,1	(0,4)	0,1	0,1	(0.409,8)	(308,9)	(100,7)	(8.588,0)	TRUE	-	0,408	307	-	518	-	

- When
Agustus 2025
- Where
Head Office
- Who
Razis Aji
- How Much
Rp. 0,-

Waterfall LDMS



Pelaksanaan Solusi 3

- Why
Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly
- How and What
Ide terpilih : Implementasi DAMA DMBOK versi governance lite

Penjelasan dan teori :

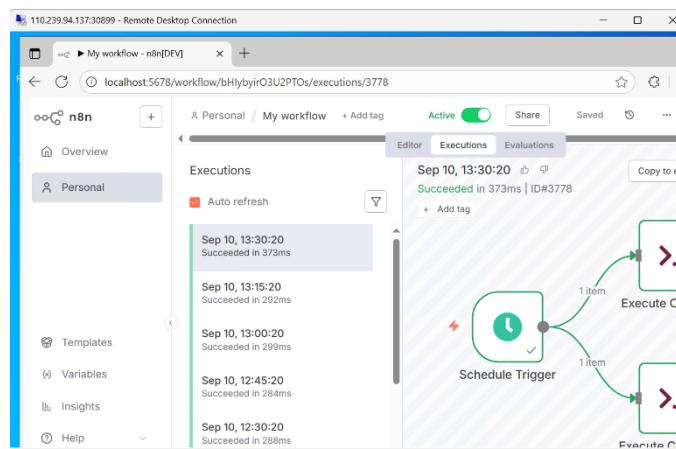
Tahap awal dimulai dengan pembuatan database yang mengikuti prinsip tata kelola data governance lite. Framework ini disusun secara sederhana namun terarah, mencakup enam elemen inti:

1. Data Ownership – menetapkan penanggung jawab (data owner dan steward) untuk memastikan kejelasan peran dalam pengelolaan data.
2. Data Standardization – menetapkan format, definisi, dan aturan dasar agar data konsisten di seluruh sistem. Terkhusus column penamaan dari seluruh database di hourly input standar.

1	Tanggal	Eq_Number	EGI	HM	Prod_OB	Prod_TS	Prod_Mud	Prod_Total_RMV	Prod_Coal	Prod_Gen	Prod_DW	WH_OB	WH_TS	WH_Mud	WH_Total_Rt
2.	01/09/2025	HEX1201			3.320	0	0	3.320	0	0	7.917	0,000	0,000	7	
3.	01/09/2025	HEX1202			1.280	0	0	1.280	0	0	2.500	0,000	0,000	2	
4.	01/09/2025	HEX1203			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
5.	01/09/2025	HEX1204			2.656	0	0	2.656	0	0	7.000	0,000	0,000	7	
6.	01/09/2025	HEX1215			2.280	0	0	2.280	0	0	4.500	0,000	0,000	4	
7.	01/09/2025	HEX1217			4.080	0	0	4.080	0	0	7.883	0,000	0,000	7	
8.	01/09/2025	HEX450			-	0	0	-	1250	0	0,000	0,000	0,000	0,000	
9.	01/09/2025	HEX457			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	
10.	01/09/2025	HEX458			1.236	0	0	1.236	0	0	7.917	0,000	0,000	7	
11.	01/09/2025	HEX1213			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
12.	01/09/2025	HEX442			-	0	0	-	1850	0	0,000	0,000	0,000	0	
13.	01/09/2025	HEX443			-	0	0	-	675	0	0,000	0,000	0,000	0	
14.	01/09/2025	HEX447			-	0	0	-	1825	0	0,000	0,000	0,000	0	
15.	01/09/2025	HEX448			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
16.	01/09/2025	EX450			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
17.	01/09/2025	EX513			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
18.	01/09/2025	EX501			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
19.	01/09/2025	EX507			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
20.	01/09/2025	HEX229			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
21.	01/09/2025	HEX218			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
22.	01/09/2025	EX242			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
23.	01/09/2025	EX511			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
24.	01/09/2025	EX512			-	0	0	-	0	0	0,000	0,000	0,000	0	
25.	01/09/2025	HEX1201			3.040	0	0	3.040	0	0	8.933	0,000	0,000	8	
26.	01/09/2025	HEX1202			2.000	0	0	2.000	0	0	7.667	0,000	0,000	7	

< > Settingan HD DB to LossProd resume FOR_HO settingan_unit HRS for BRE check-recheck ...

3. Data Quality – memastikan data akurat, lengkap, konsisten, dan tepat waktu melalui validasi rutin. Kami membuat data quality yang di terapkan kedalam STD-ENG.
4. Data Security & Access – mengatur hak akses sesuai kebutuhan pengguna, menjamin keamanan dan kerahasiaan data. Penggunaan Onedrive Business sudah cukup memiliki keandalan dari kesemuanya.
5. Data Lifecycle Management – mengelola aliran data mulai dari input, penyimpanan, transformasi, hingga distribusi/delivery. Pada tahap inilah refresh data otomatis setiap 15 menit dijalankan untuk menjaga aktualitas informasi. Tools n8n di server huawei.



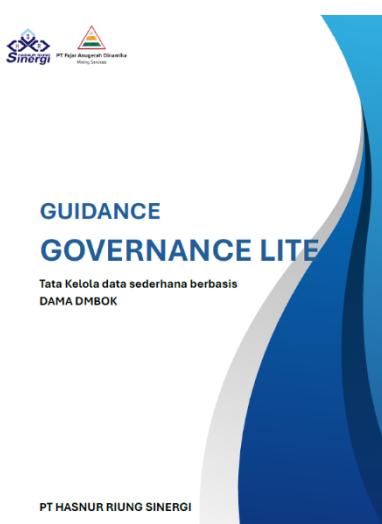
6. Monitoring & Lineage – melakukan pelacakan pergerakan data dan monitoring kualitas agar selalu transparan dan dapat diaudit. Proses refresh tersebut dipantau melalui data lineage tracker sehingga potensi keterlambatan maupun data tertinggal dapat dihindari.

Audit Tracker			
	Name	Status	Date modified
	Log_Hourly_Berau	OK	12/09/2025 9:24
	Log_Hourly_Rantau	OK	12/09/2025 9:21

Step_Name	Describe	Date_Update	Site	Dimensions
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-19 15:58:14	Data_BRE	2300
Crawler_Hourly	Number Columns	2025-08-19 15:58:14	Data_BRE	34
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-19 16:01:07	Data_BRE	2254
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-21 06:15:54	Data_BRE	2346
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-21 08:15:55	Data_BRE	2392
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-23 06:30:53	Data_BRE	2438
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-24 06:15:56	Data_BRE	2530
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-24 07:30:55	Data_BRE	2576
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-24 08:30:56	Data_BRE	2484
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-26 10:00:55	Data_BRE	2668
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-27 06:15:52	Data_BRE	2622
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-28 08:15:51	Data_BRE	2714
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-29 06:15:52	Data_BRE	2760
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-29 08:00:53	Data_BRE	2806
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-08-30 06:30:53	Data_BRE	2852
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-04 11:20:56	Data_BRE	3128
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-08 08:57:08	Data_BRE	3174
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-09 07:24:43	Data_BRE	3220
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-09 10:00:49	Data_BRE	3266
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-10 07:15:48	Data_BRE	3312
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-11 06:30:49	Data_BRE	3358
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-12 08:53:40	Data_BRE	3404

Dengan prinsip tersebut, seluruh data kemudian ditempatkan dalam satu storage yang terpusat (centralized storage) untuk memudahkan pengelolaan, mengurangi duplikasi, serta memastikan konsistensi akses. Selanjutnya dilakukan proses ETL (Extract, Transform, Load) dari data Excel yang tersimpan menjadi data mart, sehingga data lebih terstruktur dan siap digunakan sesuai kebutuhan analisis.

Tahap akhir adalah delivery ke tim pengguna utama, yaitu Project Control, People Development Produksi, dan Dashboard COMPAS, sehingga informasi yang diterima akurat, terkini, dan dapat langsung digunakan sebagai dasar pemantauan serta pengambilan keputusan. Dalam hal ini akhirnya frame work governance lite terbentuk.



V. STANDAR DOKUMEN SYSTEM DAN TATA KELOLA DATA

1. LATAR BELAKANG

Berikan sekilas tentang sistem dan sebab munculnya system
2. ASET TEKNOLOGI

Berikan penjelasan soal teknologi yang digunakan (hardware dan software)
3. Frame Work Governance Lite
 - 1) Wajib Muncul:
 - a. Penanggung jawab data (data owner).
 - b. Aturan dan standart data (data standard).
 - c. Akumabilitas jelas untuk top domain data.
 - 2) Contoh Aktual:

Data Owner: Kapita Diperlengkap Engineering = memastikan definisi data hourly (PA, UA, produktivitas) jelas.
Data Standard: Data Analyst = memverifikasi Excel input operator shift berfungsi (Dari ketid, tidak ada jadwal ganti).
 - 3) Data Standarisasi
 - a. Format standar (tanggal, waktu, kode unit, kode shift).
 - b. Aturan batu penanaman & penyimpangan.
 - c. Cemara atau storage sebagai single source of truth.
 - 4) Contoh Aktual:

Jam dicatat dengan format YYYY-MM-DD HHmmss.
• Kode unit disesuaikan: EX01, HD01.
• Setiap file Excel masuk ke folder OneDrive + otomatis di-ETL ke Microsoft Power BI Input di PostgreSQL.
- 4) Data Security & Access Control
 - Wajib Muncul:
 - a. Role-based access control.
 - b. Pengamanan terhadap data sensitif.
 - Contoh Aktual:
 - i. Role DB:
 - ii. Admin hourly = insert/update data.
 - iii. viewer hourly = hanya read-only untuk tim Project Control & Dashboard.
 - iv. Data hanya per jam hanya diakses Finance, tidak terlihat di dashboard umum.
- 5) Data Lifecycle Management
 - Wajib Muncul:
 - a. End-to-end-to-end: input = ETL = storage = data mart = delivery.
 - b. Refresh periodik sesuai kebutuhan.
 - Contoh Aktual:
 - i. Operator shift input Excel = ETL (NIFI/E/python) = hourly input. Schedule tiap 15 menit = update hourly report di Data Mart.
 - 6) Monitoring & Data lineage
 - Wajib Muncul:
 - a. Mekanisme pelacakan alur data (lineage).
 - b. Monitoring job ETL, & refresh.
 - c. Audit trail transparan.
 - Contoh Aktual:
 - i. Lineage tracker memanajikan alur:
 - I. File Excel SHM_A_2025-09-19.xlsx = ETL Job ID123 + hourly input = hourly report + Dashboard.
 - II. Job ETL pgsql, log error otomatis dikirim ke email tim.
 - 7) Delivery & Consumption
 - Wajib Muncul:
 - a. Distribusi data ke user akhir.
 - b. Bentuk delivery bisa berupa dashboard, report, atau API.
 - Contoh Aktual:
 - i. Power BI, gambar dashboard Power BI untuk melihat produktivitas per jam.
 - ii. People Development Produksi: evaluasi operator berdasarkan PA/UA per shift.
 - iii. Dashboard COMPAS: tampilan grafik tron produksi realtime antar site.

7

- 8
- 4) Data Security & Access Control
 - Wajib Muncul:
 - a. Role-based access control.
 - b. Pengamanan terhadap data sensitif.
 - Contoh Aktual:
 - i. Role DB:
 - ii. Admin hourly = insert/update data.
 - iii. viewer hourly = hanya read-only untuk tim Project Control & Dashboard.
 - iv. Data hanya per jam hanya diakses Finance, tidak terlihat di dashboard umum.
- 5) Data Lifecycle Management
 - Wajib Muncul:
 - a. End-to-end-to-end: input = ETL = storage = data mart = delivery.
 - b. Refresh periodik sesuai kebutuhan.
 - Contoh Aktual:
 - i. Operator shift input Excel = ETL (NIFI/E/python) = hourly input. Schedule tiap 15 menit = update hourly report di Data Mart.
- 6) Monitoring & Data lineage
 - Wajib Muncul:
 - a. Mekanisme pelacakan alur data (lineage).
 - b. Monitoring job ETL, & refresh.
 - c. Audit trail transparan.
 - Contoh Aktual:
 - i. Lineage tracker memanajikan alur:
 - I. File Excel SHM_A_2025-09-19.xlsx = ETL Job ID123 + hourly input = hourly report + Dashboard.
 - II. Job ETL pgsql, log error otomatis dikirim ke email tim.
- 7) Delivery & Consumption
 - Wajib Muncul:
 - a. Distribusi data ke user akhir.
 - b. Bentuk delivery bisa berupa dashboard, report, atau API.
 - Contoh Aktual:
 - i. Power BI, gambar dashboard Power BI untuk melihat produktivitas per jam.
 - ii. People Development Produksi: evaluasi operator berdasarkan PA/UA per shift.
 - iii. Dashboard COMPAS: tampilan grafik tron produksi realtime antar site.

- When
Agustus 2025
- Where
Head Office
- Who
Razis Aji
- How Much
Rp. 0,-

Pelaksanaan Solusi 4

- Why
Integrasi data belum ada untuk eksekutif summary
- How and What
Ide terpilih : Integrasi dengan power query

Penjelasan dan teori :

Tahap pertama dimulai dengan mengambil data dari centralisasi data storage yang telah ditetapkan sebagai sumber utama (single source of truth). Hal ini memastikan bahwa data yang digunakan telah melalui proses standarisasi dan validasi, sehingga konsisten dan dapat dipercaya untuk kebutuhan analisis lebih lanjut.

Name	Status	Date modified	Type	Size
Daily Performance AGM 33	●	09/09/2024 13:40	File folder	
Daily Performance AGM 34	●	16/09/2025 14:36	File folder	
Daily Performance SMU	●	23/07/2025 14:12	File folder	
Daily Performance SBL	●	01/10/2023 02:00	File folder	
Daily Performance CL	●	06/07/2025 15:22	File folder	
Daily Performance IMD	●	23/07/2025 14:17	File folder	
Daily Performance PMO	●	09/09/2024 14:42	File folder	
HBL	●	17/10/2024 16:32	File folder	
Hourly IC	●	09/09/2024 13:40	File folder	
Produksi All Site Master	●	12/09/2025 10:09	Microsoft Excel Com...	243 KB
Produksi All Site Master I34-B5-49	●	19/03/2025 10:58	Microsoft Excel Com...	241 KB

Selanjutnya, data tersebut diolah menggunakan Power Query. Pada tahap ini dilakukan proses get data serta transformasi ringan, seperti pembersihan data, penyesuaian format, atau penggabungan beberapa tabel yang relevan. Transformasi ini penting untuk menyiapkan data agar lebih ringkas, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan analisis yang akan dilakukan.

Tahap akhir adalah mengalkulasi hasil olahan data ke dalam tabel eksekutif summary. Tabel ini berfungsi menyajikan informasi inti dalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami oleh manajemen. Dengan adanya eksekutif summary, pengambil keputusan dapat langsung melihat metrik utama tanpa harus menelusuri detail data mentah, sehingga proses evaluasi dan pengambilan keputusan dapat berlangsung lebih cepat dan efektif.

The screenshot shows a Power BI report with a summary table and the 'Queries & Connections' pane.

Summary Table:

HRS Site AGM	Fix Plan	Weeks												Wk56 (16-30)	Wk57 (7-13)	MTD
		1-Sep-25	2-Sep-25	3-Sep-25	4-Sep-25	5-Sep-25	6-Sep-25	7-Sep-25	8-Sep-25	9-Sep-25	10-Sep-25	11-Sep-25				
Coal Getting	23.613	27.377	24.564	26.105	27.686	24.020	18.002	19.667	24.110	168.638	43.777	189.531				
Coal Pint to Rom	16.915	17.548	15.533	17.031	17.760	14.467	10.338	12.807	18.230	108.864	26.037	118.714				

Physical Availability:

Equipment	Weeks												Wk56 (16-30)	Wk57 (7-13)	MTD
	1-Sep-25	2-Sep-25	3-Sep-25	4-Sep-25	5-Sep-25	6-Sep-25	7-Sep-25	8-Sep-25	9-Sep-25	10-Sep-25	11-Sep-25				
PC1250	94%	96%	100%	97%	100%	97%	100%	89%	97%	96.9%	92.9%	96.9%			
CAT795	91%	67%	69%	80%	94%	94%	85%	87%	95%	81.1%	91.2%	84.5%			
DX1000	69%	95%	74%	88%	87%	91%	93%	100%	52%	88.3%	76.2%	85.1%			
FC300	97%	96%	100%	98%	98%	95%	92%	96%	92%	95.9%	94.4%	95.9%			
EC480	96%	91%	95%	93%	91%	87%	87%	90%	92.5%	88.8%	93.6%				
Header															
CAT777	92%	85%	85%	87%	85%	85%	84%	85%	88%	88.2%	84.1%	85.1%			
HDT45	95%	100%	100%	98%	99%	99%	97%	97%	97%	98.8%	97.3%	98.3%			
FMX440	93%	100%	100%	98%	98%	98%	97%	97%	100%	98.8%	98.4%	98.4%			
FMX440	92%	97%	97%	95%	93%	95%	96%	95%	97%	93.4%	95.1%	95.4%			
KR440	92%	84%	83%	77%	85%	85%	87%	87%	83%	84.2%	85.3%	84.1%			
Support															
LOADER CLASS PC200	91%	97%	98%	98%	100%	99%	87%	88%	81%	95.4%	84.2%	93.3%			
DL320	91%	90%	54%	70%	81%	100%	99%	99%	84%	84.4%	92.4%	84.9%			
DB5555	89%	93%	97%	100%	98%	94%	88%	95%	93%	93.0%	94.4%	95.0%			
DRILLING	93%	75%	60%	96%	100%	100%	100%	100%	49%	89.8%	74.5%	84.7%			
GRADER	91%	88%	89%	91%	89%	98%	92%	94%	88%	90.5%	90.7%	91.1%			
Unit of MOHH	72%	67%	69%	74%	71%	63%	30%	49%	68%	62.1%	58.3%	63.1%			
Total	37.00	34.00	36.02	37.73	36.97	34.72	7.07	11.77	16.23	14.90	34.00	34.68			
Final Running															

Queries & Connections:

- 2025_BRE_Data: 99.092 rows loaded, 513 errors.
- 2025_LMO_Data: 49.235 rows loaded, 261 errors.
- 2025_BMO_Data: 14.714 rows loaded, 80 errors.
- 2025_AGM_Data: 107.945 rows loaded, 351 errors.

- When
Agustus 2025
- Where
Head Office
- Who
Razis Aji, Habel
- How Much
Rp. 0,-

5.4 Memantau Kemajuan Pelaksanaan Proyek Inovasi

No	Step Pelaksanaan	Pemantauan		Keterangan
		YA	TDK	
1	Tahap 1 : Collect template existing dari all site	V		Data source diletakkan di onedrive setiap pagi sebelum jam 08:00 WITA
2	Tahap 2 : Penambahan database sesuai yang dibutuhkan	V		Disamakan untuk memudahkan data management
3	Tahap 3 : Pembuatan integrasi antara Report Eksekutif dan Waterfall template	V		Menggunakan knime dan power query
4	Tahap 4 : Pembuatan refresh data setiap 15 menit sekali	V		Menggunakan software N8N untuk scheduling
5	Tahap 5 : Pembuatan governance lite sebagai dokumentasi	V		Sudah terbentuk untuk governance data hourly ini

INOVASI YANG DILAKUKAN OLEH RAZIS AJI S TERLAKSANA

LANGKAH 6 : EVALUASI HASIL

6.1 Analisa Hasil Peningkatan

6.1.a. Membandingkan Masalah, Sasaran dan Pencapaian

Selesailah 5 langkah untuk menyelesaikan permasalahan, dalam langkah 6 ini kami menyampaikan inti poin dan evaluasi dari improvement. **Governance lite adalah langkah dasar atas Solusi kami mengimplementasikan DAMA DMBOK**, dimana pada bagiannya menyelesaikan masalah yang tertuang dalam langkah 1, yaitu dari sisi dampak administrasi yang perulang dengan menaikkan jumlah refresh data dari site yang terintegrasi dari 5 Jobsite di PT Hasnur Riung Sinergi. Dari **10x refresh data dalam seminggu** dimana hanya weekend, kami menaikkannya menjadi 4x dalam 1 jam termasuk weekend, sehingga akan menjadi **672x dalam 1 minggu refresh data**. Dampak dari refresh ini adalah bagian dari **over administrasi di head office dan integrasi data sesuai dengan kaidah governance lite, sehingga waktu untuk melakukan analisa data tersebut menjadi lebih banyak**. Data itu sendiri biasanya jika menunggu data validasi timesheet akan membutuhkan waktu paling cepat 09.00 WIB, namun dengan memanfaatkan quick count yang sudah tervalidasi menjadi pukul 07.00 WIB terkhusus dalam pembuatan Waterfall diagram.

Aspek	Sebelum Perbaikan	Sasaran Awal	Actual Pencapaian
Productivity	Dilakukan secara manual dan redundan	Produktivitas naik dari 31% (porsi waktu kerja untuk data manual) menjadi 90% (porsi waktu kerja untuk analisis & insight), atau peningkatan utilisasi kerja sebesar +188%.	Produktivitas naik dari 31% (porsi waktu kerja untuk data manual) menjadi 90% (porsi waktu kerja untuk analisis & insight), atau peningkatan utilisasi kerja sebesar +188%.
Quality	Dilakukan secara manual dan redundan	Tingkat tata kelola data meningkat signifikan sesuai standar error rate <= 0%	Dengan adanya governance lite, tata kelola data mulai tumbuh dengan harapan error rate nya akan terjaga
Cost	Membutuhkan cost Rp. 33.750.000 dalam 1 tahun	Reduce cost sampai 64,44% untuk pekerjaan produktif yang dilakukan karyawan	Karyawan bisa melakukan analisa lebih mendalam terkait akar masalah yang terjadi
Delivery	LifeCycle actual masih 10x dalam 1 minggu	Meningkatkan LifeCycle 672x dalam 1 minggu	Tercapai di 672x dalam 1 minggu, refresh 15 menit sekali dengan n8n
HSSE (Health, Safety, Security, Environment)	Belum ada tata Kelola data secara input maupun output	Zero data loss, 100% data tersimpan dengan enkripsi & akses role-based	Penggunaan onedrive bisnis sudah merupakan pilihan yang mendukung enkripsi dan role based
Morale	Karyawan merasa lebih efisien, tidak terbebani proses manual, dan lebih percaya diri terhadap akurasi data.	Indeks kepuasan karyawan meningkat dari pain ke gain dalam empathize maps	Saudara habel terbantu dalam pekerjaan administratifnya

6.1.b. Memverifikasi Kinerja Keuangan

<<Terlampir>>

6.2 Meninjau Pengaruh terhadap Pihak yang Berkepentingan

6.2.a. Pengaruh Inovasi terhadap Stake Holder

Pihak yang berkepentingan	Testimoni
 Fitra Maudhi Habel	<p>“Saya cukup dimudahkan untuk integrasi data, sehingga pekerjaan eksekutif summary menjadi lebih cepat tersaji”</p>
 Ulan Surjayanto	<p>“Data mulai lengkap dan bisa validasi data dengan tim site untuk data-data anomali”</p>

6.2.b. Pengaruh Inovasi terhadap Tim

Pihak yang berkepentingan	Positive Impact	Testimoni
 Ghani A Hadiyan	<p>“Tidak perlu setiap hari refresh manual”</p>	<p>“Meningkatkan digitalisasi adalah inovasi penguatan fundamental perusahaan”</p>

6.3 Keunggulan Improvement

Dengan adanya integrasi data kontrak dan KPI pelaporan, perusahaan mendapatkan transparansi yang lebih tinggi dalam memonitor capaian target. Data yang sebelumnya tercercer dan rawan duplikasi kini dapat tersaji dalam format terstandarisasi, sehingga meminimalkan risiko inkonsistensi. Hasilnya, akurasi pelaporan meningkat dan manajemen dapat mengambil keputusan dengan dasar data yang lebih valid serta terpercaya.

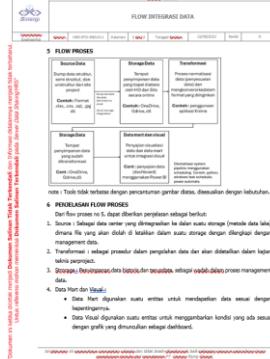
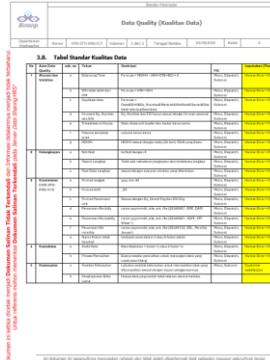
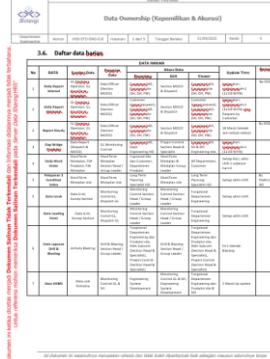
Penerapan template waterfall menggunakan metode Least Square Decomposition Method (LSDM) menghadirkan efisiensi dalam proses analisis tren dan proyeksi. Metode ini memungkinkan pemecahan data secara sistematis, sehingga faktor penyumbang kinerja dapat diidentifikasi dengan jelas. Perencanaan proyek maupun evaluasi kinerja menjadi lebih cepat, tidak lagi bergantung pada perhitungan manual yang memakan waktu, dan risiko salah hitung dapat ditekan.

Implementasi DAMA DMBOK versi governance lite memperkuat kerangka tata kelola data dengan cara yang lebih sederhana namun terarah. Standar yang dibawa dari kerangka DAMA membantu organisasi memiliki panduan praktis dalam mengelola data, mulai dari kualitas, keamanan, hingga metadata. Keunggulannya adalah tata kelola bisa berjalan bertahap tanpa membebani operasional, namun tetap selaras dengan best practice internasional.

Integrasi berbagai tools dari KNIME, n8n, onedrive, dan power query membawa keunggulan pada aspek otomasi refresh data dan konsolidasi dari berbagai sumber. Dengan koneksi langsung ke file operasional, sistem mampu memperbarui laporan secara otomatis tanpa intervensi manual. Hal ini meningkatkan kecepatan penyajian informasi, mengurangi human error, serta memungkinkan tim untuk lebih fokus pada analisis dan rekomendasi strategis ketimbang pekerjaan administratif.

LANGKAH 7 : MENETAPKAN STANDARISASI

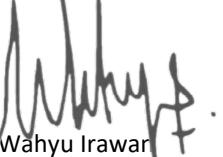
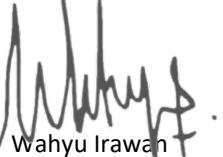
7.1 Standar Proses

No	Judul Standarisasi Dokumen (SOP-INK-Form)	Uraian Standarisasi	Tujuan Standarisasi	Bukti Standarisasi
1	HRS-STD-ENG-011	Mengatur tentang standar flow data di engineering	<p>Prosedur ini bertujuan untuk :</p> <p>1.1. Memastikan kegiatan dalam flow terkirimnya data dari hulu ke hilir.</p> <p>1.2. Memberikan panduan dalam diagram terkirimnya data dari hulu ke hilir.</p>	
2	HRS-STD-ENG-017	Data quality di Monitoring and Control section	Menetapkan standar dan tanggung jawab untuk memastikan kualitas data dalam Departemen Engineering, termasuk akurasi, kelengkapan, konsistensi, keandalan, kesesuaian ketepatan waktu dan keterbacaan data.	
3	HRS-STD-ENG-016	Data Ownership dari departemen engineering	Standard parameter ini dibuat bertujuan untuk menetapkan pedoman yang jelas mengenai kepemilikan, akses, dan pengelolaan data.	

7.2 Standar Hasil

Standar yang sudah dibuat dipergunakan untuk memperkuat adanya INK untuk pembuatan governance lite yang menjadi proses pendukung dari bisnis dari pengembangan dan pemeliharaan system dan data yang ada di engineering.

7.3 Pengesahan Standard Baru

Tanggal	:	Komentar
Diajukan Oleh:	Diketahui Oleh:	Disetujui Oleh:
 Razis Aji Saputro	 Wahyu Irawan	 Wahyu Irawan
Ketua Tim	Fasilitator	Dephead Engineering

7.4 Sosialisasi Standard Baru



Workshop pembahasan data quality dan data ownership

LAMPIRAN 1
Financial Statement for InnovAction

	FINANCIAL STATEMENT FOR INNOVATION															
A. Initial Investment																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Manhours Tim</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Consumable Goods / Material</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Equipment & Tools</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Trial</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Project Support : Consultancy Fee, Reference, etc</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Others</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr> <td>Total Initial Investment (IINV)</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> </table>			Manhours Tim	Rp0	Consumable Goods / Material	Rp0	Equipment & Tools	Rp0	Trial	Rp0	Project Support : Consultancy Fee, Reference, etc	Rp0	Others	Rp0	Total Initial Investment (IINV)	Rp0
Manhours Tim	Rp0															
Consumable Goods / Material	Rp0															
Equipment & Tools	Rp0															
Trial	Rp0															
Project Support : Consultancy Fee, Reference, etc	Rp0															
Others	Rp0															
Total Initial Investment (IINV)	Rp0															
B. Tangible Benefit																
1 Additional/Increase Revenue <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Peningkatan kapasitas produksi</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Peningkatan pendapatan terkait dengan peningkatan produk/layanan</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Peningkatan pendapatan karena kenaikan harga</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Others</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr> <td>Total Additional/Increase Revenue (AIR)</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> </table>			Peningkatan kapasitas produksi	Rp0	Peningkatan pendapatan terkait dengan peningkatan produk/layanan	Rp0	Peningkatan pendapatan karena kenaikan harga	Rp0	Others	Rp0	Total Additional/Increase Revenue (AIR)	Rp0				
Peningkatan kapasitas produksi	Rp0															
Peningkatan pendapatan terkait dengan peningkatan produk/layanan	Rp0															
Peningkatan pendapatan karena kenaikan harga	Rp0															
Others	Rp0															
Total Additional/Increase Revenue (AIR)	Rp0															
2 Cost Reduction <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Penghematan biaya washting time tenaga kerja (Manpower Efficiency)</td><td style="text-align: right;">Rp21.748.000</td></tr> <tr><td>Penghematan atas penggunaan material (Consumable Goods / Material Efficiency)</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Penurunan biaya depreciasi asset/sewa plant, gedung terkait dengan peningkatan utilisasi akibat perbaikan yang dilakukan</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Penurunan rework (scrap)</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Others</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr> <td>Total Cost Reduction</td><td style="text-align: right;">Rp21.748.000</td></tr> </table>			Penghematan biaya washting time tenaga kerja (Manpower Efficiency)	Rp21.748.000	Penghematan atas penggunaan material (Consumable Goods / Material Efficiency)	Rp0	Penurunan biaya depreciasi asset/sewa plant, gedung terkait dengan peningkatan utilisasi akibat perbaikan yang dilakukan	Rp0	Penurunan rework (scrap)	Rp0	Others	Rp0	Total Cost Reduction	Rp21.748.000		
Penghematan biaya washting time tenaga kerja (Manpower Efficiency)	Rp21.748.000															
Penghematan atas penggunaan material (Consumable Goods / Material Efficiency)	Rp0															
Penurunan biaya depreciasi asset/sewa plant, gedung terkait dengan peningkatan utilisasi akibat perbaikan yang dilakukan	Rp0															
Penurunan rework (scrap)	Rp0															
Others	Rp0															
Total Cost Reduction	Rp21.748.000															
Total Tangible Benefit <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Additional/Increase Revenue</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Cost Reduction</td><td style="text-align: right;">Rp21.748.000</td></tr> <tr> <td>Total Tangible Benefit</td><td style="text-align: right;">Rp21.748.000</td></tr> </table>			Additional/Increase Revenue	Rp0	Cost Reduction	Rp21.748.000	Total Tangible Benefit	Rp21.748.000								
Additional/Increase Revenue	Rp0															
Cost Reduction	Rp21.748.000															
Total Tangible Benefit	Rp21.748.000															
C. Cost of Project Standardization																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Manhours Tim</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Consumable Goods / Material</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Equipment rental & Tools (non Asset)</td><td style="text-align: right;">Rp14.190.000</td></tr> <tr><td>Depreciation/Amortization</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr><td>Project Awareness : Pelatihan, Sosialisasi, dll</td><td style="text-align: right;">Rp1.000.000</td></tr> <tr><td>Others</td><td style="text-align: right;">Rp0</td></tr> <tr> <td>Total Cost of Project Standardization (CPS)</td><td style="text-align: right;">Rp 15.190.000</td></tr> </table>			Manhours Tim	Rp0	Consumable Goods / Material	Rp0	Equipment rental & Tools (non Asset)	Rp14.190.000	Depreciation/Amortization	Rp0	Project Awareness : Pelatihan, Sosialisasi, dll	Rp1.000.000	Others	Rp0	Total Cost of Project Standardization (CPS)	Rp 15.190.000
Manhours Tim	Rp0															
Consumable Goods / Material	Rp0															
Equipment rental & Tools (non Asset)	Rp14.190.000															
Depreciation/Amortization	Rp0															
Project Awareness : Pelatihan, Sosialisasi, dll	Rp1.000.000															
Others	Rp0															
Total Cost of Project Standardization (CPS)	Rp 15.190.000															
D. Gross Profit																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Total Tangible Benefit</td><td style="text-align: right;">Rp21.748.000</td></tr> <tr><td>Cost of Project Standardization</td><td style="text-align: right;">Rp15.190.000</td></tr> <tr> <td>Gross Profit</td><td style="text-align: right;">Rp6.558.000</td></tr> </table>			Total Tangible Benefit	Rp21.748.000	Cost of Project Standardization	Rp15.190.000	Gross Profit	Rp6.558.000								
Total Tangible Benefit	Rp21.748.000															
Cost of Project Standardization	Rp15.190.000															
Gross Profit	Rp6.558.000															

LAMPIRAN 2

Governance Lite Framework



IV. FRAME WORK GOVERNANCE LITE

1. Data Ownership & Stewardship

- Menetapkan siapa yang memiliki tanggung jawab atas setiap domain data.
- Memastikan ada **data owner** (pengambil keputusan) dan **data steward** (penjaga kualitas operasional).
- Tujuan: akuntabilitas yang jelas terhadap sumber dan penggunaan data.

2. Data Standardization

- Menetapkan standar format, definisi, dan aturan pemakaian data.
- Semua data diletakkan di **centralized storage** untuk menghindari duplikasi.
- Tujuan: membangun *single source of truth* yang dapat digunakan lintas tim.

3. Data Quality Management

- Menjaga akurasi, konsistensi, kelengkapan, dan ketepatan waktu data.
- Melakukan validasi secara rutin, terutama pada data input.
- Tujuan: memastikan data benar-benar bernilai untuk analisis maupun operasional.

4. Data Security & Access Control

- Mengatur hak akses berdasarkan fungsi dan kebutuhan pengguna.
- Menjamin kerahasiaan, integritas, dan keamanan data.
- Tujuan: keseimbangan antara aksesibilitas dan proteksi.

5. Data Lifecycle Management

- Mengelola data dari input → penyimpanan → transformasi → distribusi.
- Menerapkan **refresh berkala** (**misalnya 15 menit**) untuk menjaga aktualitas.
- Tujuan: memastikan data selalu relevan dan mendukung kebutuhan real-time.

6. Monitoring & Data Lineage

- Melakukan pelacakan alur data dari sumber hingga konsumsi.
- Menggunakan **lineage tracker** untuk memastikan transparansi dan audit trail.
- Tujuan: meningkatkan akuntabilitas dan mencegah kesalahan tidak terdeteksi.

7. Delivery & Consumption

- Menyalurkan data yang sudah bersih, terstandarisasi, dan terkini ke unit pengguna.
- Misalnya: Project Control, People Development, Dashboard, atau sistem analitik.
- Tujuan: memaksimalkan nilai data dalam pengambilan keputusan operasional maupun strategis.

LAMPIRAN 3

Governance Lite – Hourly Summary System



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
I. LATAR BELAKANG	3
II. TATA KELOLA DATA	Error! Bookmark not defined.4
DISCLAIMER	8

GOVERNANCE LITE

HOURLY SUMMARY SYSTEM
DAMA DMBOK

PT HASNUR RIUNG SINERGI

2



I. LATAR BELAKANG

Dalam era digital saat ini, kebutuhan informasi yang cepat, akurat, dan terstruktur menjadi semakin penting. Perusahaan maupun organisasi dituntut untuk dapat memantau perkembangan operasional secara real time guna mendukung pengambilan keputusan yang responsif, salah satu item yang krusial adalah **hourly summary system**. Departemen engineering memiliki 2 bagian report utama dari awal, yaitu hourly system dan validasi system. Namun secara ketersediaan data, output validasi system masih di angka rata-rata di 11.00 WITA dalam pengiriman data ke head office. Sedangkan kebutuhan meeting management adalah di pagi hari sekitar jam 09.00 WIB atau 10.00 WITA untuk ekskutif summary.

Pada dasarnya, data yang disediakan antara hourly system dengan validasi sistem tidak berbeda jauh, karena sumber sama yaitu dari departemen produksi hanya media yang berbeda. Sehingga hal ini bisa dilakukan untuk lebih mengoptimalkan penggunaan hourly system dalam ekskutif summary dimana data sudah tersedia di jam 07.00 WITA, agar strategy making lebih dalam untuk analisa penyebabnya. Hal ini perlu adanya dibentuk governance lite dalam hourly system itu sendiri.

II. TATA KELOLA DATA

1. ASET TEKNOLOGI

Hardware:

- a. Cloud Huawei (4 Core, 24 RAM, 250 GB Storage)

Software:

- a. Knime Data Analitic : Untuk cleaning dan transformasi data otomatis
- b. N8N : Untuk scheduling life cycle management
- c. Onedrive Bisnis : Storage system enterprise

2. Frame Work Governance Lite

1) Data Ownership & Stewardship

♦ List:

- a. Penanggung jawab data line age: System Dev
- b. Penanggung jawab data validasi hourly: Project Control

c. Data steward : Project Control dan System Dev - Verifikasi data di 24

jam dan sudah masuk storage sebelum jam 08:00 WITA

2) Data Standardization

♦ List:

- a. Penamaan column sama untuk semua site (Standarisasi column) dengan nama sheet data_loss_prod dimasing-masing workbook.

[Tanggal] | Eq_Number | EG | HM | Prod_OB | Prod_TS | Prod_Mud | Prod_Total_RMV | Prod_Coal | Prod_Gen | Prod_DW | WH_OB | WH_TS | WH_Mud | WH_Total_RMV | WH_Coal | WH_Gen | WH_DW | WH_Total | STB_Delay | STB_Idle | STB_CustProb | STB_Total | BD_SCM | BD_UCM | BD_TCM | BD_ACM | BD_Total | MOHH | Shift]

b. Centralized storage sebagai single source of truth menggunakan Onedrive for Bisnis.

- Site BRE : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HOIDaily Performance All SiteDaily Performance BRE\HRS-BRE\01 MOCO PT\2025\09 SEPTEMBER03. MBN & BD FIX

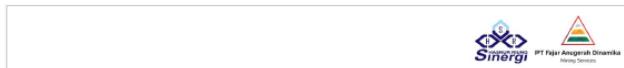
- Site AGM : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HOIDaily Performance All SiteDaily Performance AGM B4\Eng HRSAGM\Database\2025\DB DRC 2025

NB : (DB BD 2025 untuk Raw PA)

- Site LMO : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HOIDaily Performance All SiteDaily Performance LMO\Data site FLMO\02. Master Entry (MBN)\2025

3

4



- Site BMO : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HO\Daily Performance All Site\Daily Performance BMO\2025 NB: (menggunakan validasi sistem, karena sudah ready rata-rata di jam 07.30 WIB)
- Lifecycle (refresh otomatis) menggunakan n8n di server huawei setiap 15 menit

3) Data Quality Management

- List:**

- a. Standarisasi validasi sesuai dengan HRS-STD-ENG-017

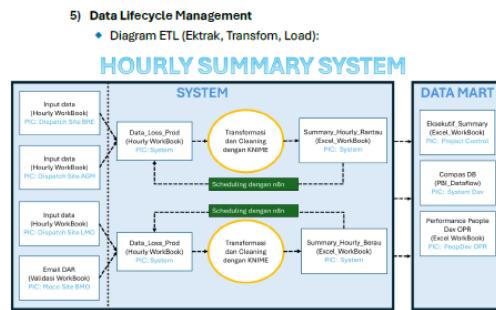
No	Area Data Quality	Def. n8n	Detalain	KPI	Status
1	Auditoria & Validitas	a. Generasi File	Fotoma + PDF - 001-215-B01-00	KPI: Konsistensi Data	OK
		b. Validasi n8n dari	Konsistensi + PDF-001	KPI: Konsistensi Data	OK
		c. Validasi data	Dokumentasi	KPI: Konsistensi Data	OK
		d. Konsistensi Data	Data konsisten dengan KPI dan Konsistensi Data	KPI: Konsistensi Data	OK
		e. Validasi Data	Data一致	KPI: Konsistensi Data	OK
		f. PDR	POH/Excel dengan daily 04 hari CDR yang diolah	KPI: Konsistensi Data	OK
2	Ratings/Scoring	a. Rating N8n	Rating di N8n	KPI: Rating Data	OK
		b. Report Length	Total n8n yang diolah	KPI: Rating Data	OK
		c. Run Date Length	versi dengan sejauhnya waktu yang dimulai	KPI: Rating Data	OK
3	Konsistensi Data	a. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		b. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		c. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		d. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		e. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		f. Konsistensi Data	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
4	Konsistensi	a. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		b. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		c. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		d. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
5	Konsistensi	a. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		b. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		c. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK
		d. Project Control	versi ini dengan	KPI: Konsistensi Data	OK

4) Data Security & Access Control

- List:**

- a. Onedrive HO menggunakan email ENGHQ@hrmining.onmicrosoft.com (Password dipegang oleh tim system dev engineering dan Project Control Engineer)
- b. Huawei server dipegang oleh tim system engineering.
- c. Dashboard Compas untuk semua karyawan di PT Hasnur Riung Sinergi di Head Office
- d. Datamart dibatasi untuk:
 - i. Project Control Operation (System switching data hourly output dan validasi output untuk eksekutif summary)
 - ii. People Dev Operation
 - iii.

5



6) Monitoring & Data Lineage

- List:**

- a. Mekanisme pelacakan alur data (lineage) menggunakan log history.

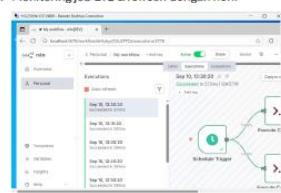
Name	Type	Status	Time
Log_Hourly_Berita	File	OK-A	12/01/2023 09:24
Log_Hourly_Berita	File	OK-A	12/01/2023 09:21

Step_Name	Describe	Date_Update	Size	Dimensions
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-19 15:58:14 Data_JRE	2300	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-19 15:58:14 Data_JRE	36	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-19 15:21:07 Data_JRE	2254	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-21 06:15:14 Data_JRE	2346	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-21 08:15:50 Data_JRE	2382	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-21 08:15:50 Data_JRE	2388	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-24 06:15:30 Data_JRE	2530	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-24 07:30:55 Data_JRE	2578	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-24 07:30:55 Data_JRE	2584	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-26 10:03:52 Data_JRE	2998	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-27 09:15:52 Data_JRE	2622	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-29 06:15:12 Data_JRE	2714	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-29 06:15:12 Data_JRE	2700	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-29 06:03:53 Data_JRE	2806	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 06:30:53 Data_JRE	2852	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 06:30:53 Data_JRE	2858	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 08:57:08 Data_JRE	3174	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 07:34:40 Data_JRE	3220	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 10:00:04 Data_JRE	3266	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 10:00:04 Data_JRE	3312	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 10:30:40 Data_JRE	3358	1
Crawler_Hourly	Number Rows	2023-09-30 10:30:40 Data_JRE	3404	1

6



b. Monitoring job ETL & refresh dengan n8n.



Disclaimer – Data Governance Lite

Dokumen dan kerangka kerja Data Governance Lite ini disusun sebagai pedoman umum dalam pengelolaan data di lingkungan PT Hasnur Riung Sinergi. Seluruh prinsip, standar, dan prosedur yang tertuang di dalamnya bersifat referensi internal dan dapat dilakukan penyesuaian sesuai kebutuhan operasional maupun regulasi yang berlaku.

Implementasi Data Governance Lite tidak dimaksudkan untuk menggantikan kebijakan induk perusahaan, melainkan sebagai pendukung tata kelola data yang lebih sederhana, adaptif, dan berfokus pada kebutuhan cepat (quick win). Oleh karena itu, penggunaan dokumen ini harus mempertimbangkan kondisi riil di lapangan serta setaras dengan kebijakan, SOP, dan regulasi yang lebih tinggi.

PT Hasnur Riung Sinergi tidak bertanggung jawab atas penyalahgunaan informasi di luar konteks tata kelola data internal. Segala bentuk penerapan, pengembangan, maupun perbaikan konsep yang berasal dari kerangka ini menjadi tanggung jawab unit kerja terkait dengan tetap mengacu pada prinsip transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan.

7

8

7) Delivery & Consumption

- Project Control: Untuk integrasi dengan report Eksekutif Summary.
- People Development Operation: Evaluasi Pengawas untuk KPI individu.
- Dashboard COMPAS: tampilkan grafik tren produksi realtime semua site switch dengan validasi sistem.