

## **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



#### Keterangan :

1. HRS Site Bhumi Rantau Energi (BRE)
2. HRS Site Antang Gunung Meratus (AGM)
3. FAD Site Binungan Mine Operation (BMO)
4. FAD Site Lati Mine Operation (LMO)
5. Head Office (HO)

Nama Organisasi : PT. Hasnur Riung Sinergi  
 Tahun Pendirian : 2011  
 Bidang Usaha : Jasa Kontraktor Pertambangan  
 Project Area : Site BRE, AGM, FAD BMO, FAD LMO  
 Office 8 Building, 11<sup>th</sup> Floor,  
 Alamat Head Office : Kelurahan Senayan, Kecamatan  
 Kebayoran Baru Jakarta Selatan -  
 12190

### OVERVIEW

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 DAN MISI

**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

Nama Tim : Razis Aji Saputro  
 Dept : Engineering  
 Job Site : Head Office

### PRESTASI TIM IMPROVEMENT

1. TKMPN 2024 Platinum
2. TKMPN 2023 Gold
3. Innovaction 2024 Juara 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																				
	3	Menentukan Solusi	Plan																				
			Actual																				
	4	Merencanakan Perbaikan	Plan																				
			Actual																				
D	5	Melaksanakan Perbaikan	Plan																				
			Actual																				
C	6	Evaluasi Hasil Perbaikan	Plan																				
			Actual																				
A	7	Menetapkan Standarisasi	Plan																				
			Actual																				
	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 DMBOK 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 Activity 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  $\leq 30$  menit/hari, dan penghematan minimal 64,44% biaya tahunan.

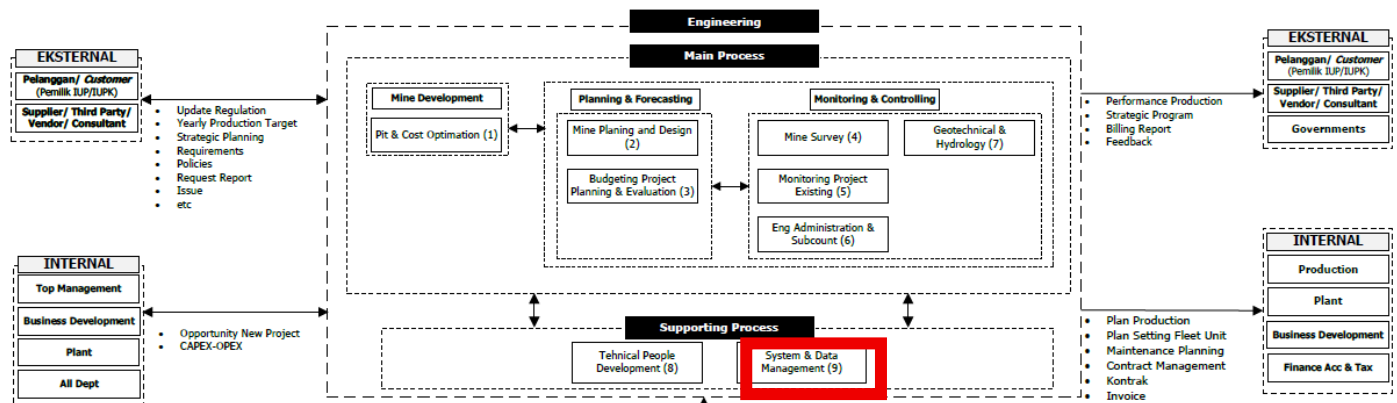
Peningkatan ini diharapkan memberikan dampak positif di seluruh aspek QCDSMPE: Quality meningkat hingga 99%, Cost berkurang melalui penghematan Rp 21,75 juta/tahun, Delivery percepatan 80%, Safety dengan zero data loss, Morale meningkat karena beban administratif berkurang, Productivity naik 188%, dan Environment terdorong menuju proses hemat baterai. Action plan mencakup pemetaan alur data, integrasi sistem dengan governance lite berbasis konsep DAMA DMBOK, 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 DMBOK 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 perencaan 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 system 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-dmbok/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.dataversity.net/what-is-the-data-management-body-of-knowledge-dmbok/?utm_source=chatgpt.com)) terdapat 11 area utama dalam pengolahan data yang mencakup 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 dan 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 nara 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 malukan 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 emphasize 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 emphasize terhadap user dari database. Bahwa 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)


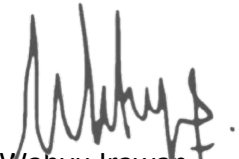
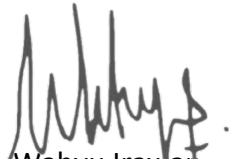
#### 1.4 Menentukan Sasaran Ditinjau dari Kaidah Aspek Mutu

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 emphasize maps	Agustus	Persona selection



## 1.5 Pengesahan Tema

<b>TEMA</b> <b>Meningkatkan frekuensi LifeCycle tata kelola data di head office</b>	<b>JUDUL</b> <b>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</b>	<b>TANGGAL</b> <b>25 May 2025</b>
<b>BUSINESS CASE</b> <p>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 <math>\leq 0\%</math>, dan mengalihkan sumber daya manusia ke pekerjaan yang lebih strategis.</p>	<b>PROBLEM STATEMENT</b> <p>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.</p>	<b>PROJECT SCOPE</b> <p>Proyek ini akan fokus pada penerapan tata kelola data berbasis DAMA DMBOK di Head Office selama periode Juni – Agustus 2025, meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemetaan alur data eksisting untuk mengidentifikasi titik duplikasi dan potensi error.</li> <li>2. Pengembangan integrasi sistem dan otomatisasi input data.</li> <li>3. Pelatihan karyawan terkait prosedur baru dan pemanfaatan sistem terintegrasi.</li> </ol> <p>Proyek dibatasi pada lingkup data yang dikelola oleh tim Head Office, tanpa mencakup modifikasi infrastruktur TI di unit operasional lapangan.</p>
<b>KOMENTAR</b>		
<p>Komentar Fasilitator :</p>		

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 (fasilitator 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 Direktur 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, Prody 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 Direktur 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

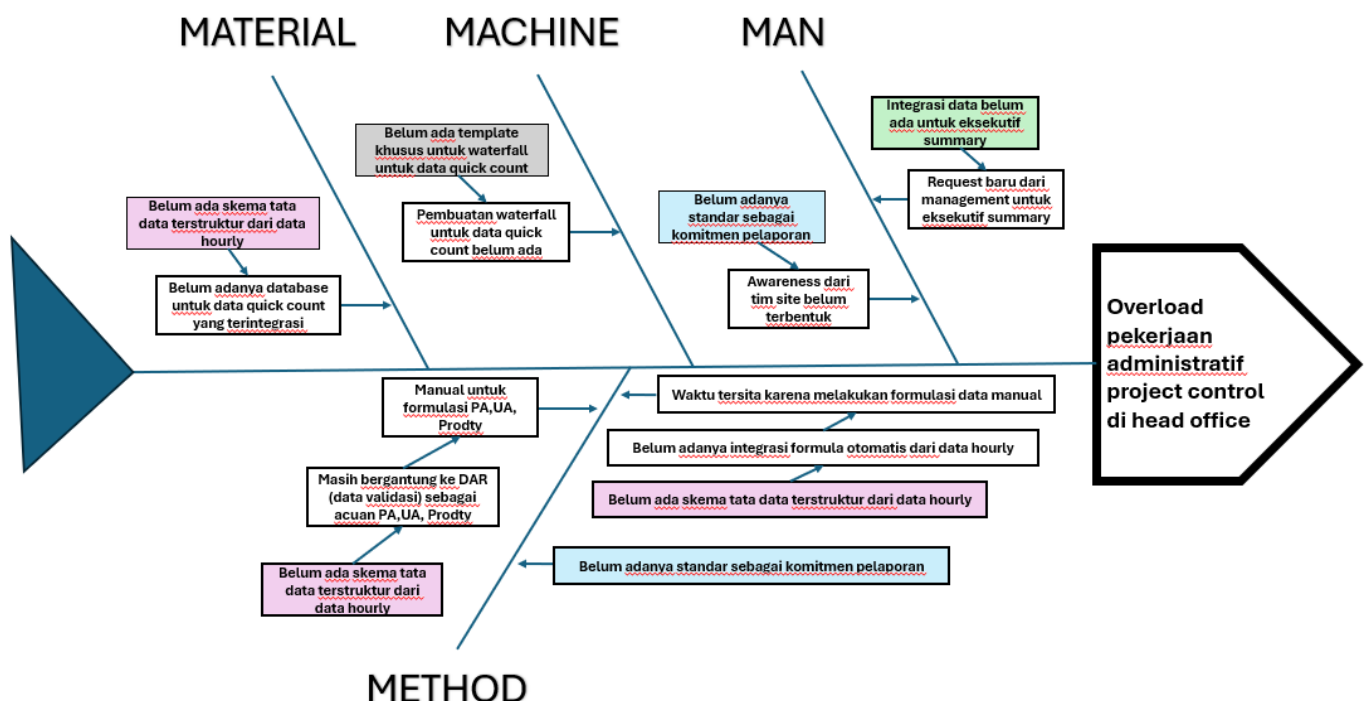
Jadi terdapat 5 yang belum sesuai dengan situasi seharusnya.

## 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, Prodyt masih manual	Manual untuk formulasi PA,UA, Prodyt				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, kemudia dengan menggunakan Why analisis dan di gambarkan dengan diagram fishbone dibawah, kita dapat menunjukan 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		Belum ada statement tertulis secara standar di HIMS Engineering
2	Belum ada template khusus untuk waterfall untuk data quick count		Quick count hanya mengacu ke input data dan pelaporan sederhana
3	Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly		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 :	
Sistem reminder otomatis		Data kontrak dan KPI Pelaporan	
Evaluasi Teknis	Isi Solusi: Menggunakan tools (email, dashboard, bot WhatsApp, atau workflow KNIME/Power Automate) untuk mengirim pengingat sebelum batas waktu.	Evaluasi Teknis	Isi Solusi: Menetapkan Data Kontrak untuk tenggat waktu pelaporan (mis. jam 12.00 WITA) dan menjadikannya bagian dari KPI Section.
	Kelebihan: Mengurangi keterlambatan karena ada notifikasi otomatis. Kekurangan: Masih tergantung komitmen individu untuk menindaklanjuti.		Kelebihan: Membentuk disiplin karena ada target yang terukur. Kekurangan: Perlu monitoring rutin, resistensi bisa muncul jika KPI dianggap beban.
Analisis FMEA	Failure Mode : Tidak dilaksanakan, mengabaikan notifikasi (human error) S: 4 (Besar, karena menjadi terlambat dalam pengiriman). O: 2 (error jarang, kecuali sistem down). D: 2 (mudah diketahui kalau reminder tidak jalan).  $RPN = S \times O \times D = 4 \times 2 \times 2 = 16$	Analisis FMEA	Failure mode : Kesalahan dalam input data atau manipulasi actual KPI S: 4 (besar, dampak bisa berpengaruh ke performance tim). O: 1 (sangat jarang, karena adanya pemantauan dari pusat). D: 2 (mudah terdeteksi lewat evidence dan analisa data). Risk Priority Number = Severity x Occurrence x Detection $RPN = 4 \times 1 \times 2 = 8$
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	Laporan lebih konsisten tepat waktu.	Quality	Meningkat karena terukur (KPI).
Cost	Rendah-sedang (tergantung tools: email gratis, bot berbayar).	Cost	Rendah (hanya integrasi ke sistem KPI).
Delivery	Cepat karena ada notifikasi otomatis.	Delivery	Pelaporan lebih disiplin karena ada target.
Safety	Tidak berpengaruh langsung.	Safety	Tidak berpengaruh langsung.
Morale	Membantu, tidak merasa dikejar manual.	Morale	Bisa memotivasi, tapi ada risiko resistensi.
Productivity	Mengurangi keterlambatan.	Productivity	Data cepat masuk → analisis lebih cepat.
Kesimpulan	Tidak dipilih karena resiko tinggi yang terkadang ada human error (lupa)		DIPILIH karena Analisis FMEA rendah, dan cost rendah

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

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 3 : Belum ada skema tata data terstruktur dari data hourly			
Alternatif 1 :		Alternatif 2 :	
Implementasi DAMA DMBOK versi governance lite		Implementasi DAMA DMBOK versi governance balance	
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	Failure mode : kesalahan dalam implementasi setiap bagian Severity (S): 4 → jika gagal dalam melaksanakan data kontrak, akan menjadi kesalahan yang signifikan. Occurrence (O): 1 → Karena lingkup lebih kecil. Detection (D): 2 → mudah dideteksi karena kriteria tidak kompleks. RPN = $4 \times 1 \times 2 = 8$	Analisis FMEA	Failure mode : kesalahan dalam implementasi setiap bagian Severity (S): 4 → jika gagal dalam melaksanakan data kontrak, akan menjadi kesalahan yang signifikan. Occurrence (O): 3 → Akan cukup sering karena lingkup medium. Detection (D): 3 → Cukup sulit dideteksi karena kriteria sedikit kompleks. RPN = $4 \times 3 \times 3 = 36$
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	Aturan & definisi jelas	Quality	Cukup baik, tapi ada potensi bias dalam menentukan training karena tidak ada hubungan langsung training kompetensi
Cost	bikin dokumen & sosialisasi	Cost	bikin dokumen & sosialisasi
Delivery	ontime, Bergantung kepada tools refreshment	Delivery	ontime, Bergantung kepada tools refreshment
Safety	Tidak berpengaruh langsung.	Safety	Tidak ada pengaruh langsung.
Morale	Karyawan lebih mudah dalam membuat quick governance	Morale	Cukup kompleks jika terjadi perubahan dalam governance
Productivity	Lebih sedikit kerja ulang	Productivity	Lebih sedikit kerja ulang
Kesimpulan	Dipilih karena bisa menyesuaikan dengan quick count dengan lebih cepat		Tidak dipilih karena cukup kompleks

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	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.	Evaluasi Teknis	Alir data: ambil dari folder/DB/Sheet → transform (merge, kalkulasi, agregasi) → load ke tabel/Model → Executive Summary.
Analisis FMEA	Failure mode : bug error dari code Severity (S): 4 → running tidak akan berjalan Occurrence (O): 2 → cukup jarang terjadi Detection (D): 4 → agak sulit dideteksi orang awam. $RPN = 4 \times 2 \times 4 = 32$	Analisis FMEA	Failure mode : bug error dari code Severity (S): 4 → system tidak akan berjalan Occurrence (O): 2 → cukup jarang terjadi Detection (D): 2 → mudah dideteksi karena ada notifikasi bagian error. $RPN = 1 \times 2 \times 2 = 4$
Tinjauan Aspek Mutu		Tinjauan Aspek Mutu	
Quality	tergantung ketegasan rule DQ di VBA	Quality	konsisten kalau query rapi, tapi tanpa DQ otomatis
Cost	maintenance naik jika scope melebar.	Cost	cepat dibangun, tanpa orkestrasi berat
Delivery	(stabil jika dijadwalkan; rentan jika Excel tertutup/GP macro berubah).	Delivery	tergantung disiplin refresh, bisa otomatis terjadwal asal excel terbuka
Safety	risiko macro security; mitigasi dengan signing & akses read-only	Safety	perlu tata kelola file/akses
Morale	untuk pengguna Excel; risiko ketergantungan pada 1-2 orang pembuat macro.	Morale	(mudah dipakai analis), tapi bisa turun jika sering "query broken".
Productivity	mengurangi input manual; di bawah orkestrasi ETL penuh	Productivity	cepat untuk prototipe; untuk skala besar kurang pas
Kesimpulan	Tidak dipilih karena perlu bertahap dalam implementasi dan source besar		DIPILIH karena orkestrasi tidak berat, dan bukan skala besar

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

### 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 DMBOK versi governance lite
4	Integrasi dengan power query

### 3.3 Merencanakan Tindakan Pencegahan 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/ru mus, 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 DMBOK 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


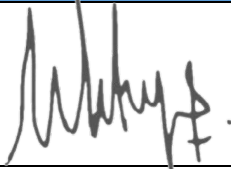
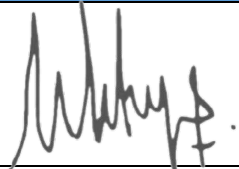
### 4.1 Menyusun Rencana Perbaikan

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 DMBOK 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

<b>Tanggal</b>		
<b>Komentar</b>		
<b>Diajukan Oleh :</b>	<b>Diketahui Oleh :</b>	<b>Disetujui Oleh :</b>
		
<b>Razis Aji Saputro</b>	<b>Wahyu Irawan Fasilitator</b>	<b>Wahyu Irawan Dephead Engineering</b>

## 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 DMBOK 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 DMBOK	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 DMBOK	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 sesuai dengan sistem manajemen yang terintegrasi.

3.8. Tabel Standar Kualitas Data					
No	Aspek Data Quality	Sub-Aspek	Detail	PC	Keterangan (Pilot)
1	Balancing Time	a	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		b	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		c	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		d	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		e	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
2	Balancing Time	a	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		b	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		c	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		d	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		e	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
3	Balancing Time	a	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		b	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		c	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		d	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		e	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
4	Balancing Time	a	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		b	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		c	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		d	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		e	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
5	Balancing Time	a	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		b	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		c	MDH tidak lebih dari 100	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		d	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%
		e	Formula = $MDH41 - (MDH41 \times 0.001) \times 0.001$	MDH, Dispatch, Subopt	Human Error = 0%

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									
Project (Project Name)	Control & Check Point	Target	Remarks Target	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug
10.1. Hourly Monitoring Performance	Hourly Report	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.2. Daily Performance	DAK	1x per day	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.3. Daily Check	DAK	1x per day	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.4. Weekly Performance	WPK	1x per week	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.5. Monitoring Performance	MPK	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.6. Monitoring Performance	MPK	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.7. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.8. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.9. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.10. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.11. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.12. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.13. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.14. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.15. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.16. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.17. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.18. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.19. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.20. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.21. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.22. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.23. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.24. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.25. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.26. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.27. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.28. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.29. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.30. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.31. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.32. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.33. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.34. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.35. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.36. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.37. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.38. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.39. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.40. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.41. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.42. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.43. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.44. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.45. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.46. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.47. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.48. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.49. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.50. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.51. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.52. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.53. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.54. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.55. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.56. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.57. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.58. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.59. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.60. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.61. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.62. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.63. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.64. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.65. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.66. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.67. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.68. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.69. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.70. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.71. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.72. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.73. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.74. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.75. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.76. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.77. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.78. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.79. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.80. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.81. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.82. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.83. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.84. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.85. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.86. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.87. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.88. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.89. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.90. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.91. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.92. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.93. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.94. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.95. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.96. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.97. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.98. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.99. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10.100. Joint Review	Joint Review	1x per month	100%	100%	100%	100%	100%	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

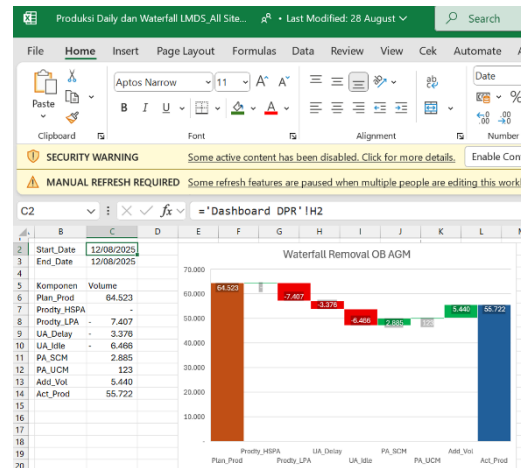
Dari hasil pengujian, diputuskan bahwa metode LDMS dipilih karena lebih sesuai dengan kebutuhan analisis, lebih sederhana untuk diimplementasikan, dan tetap mampu memberikan hasil yang reliabel dalam konteks data yang tersedia. Setelah metode ditetapkan, dilakukan sosialisasi kepada tim Project Control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

## Formula perhitungan

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Autos Autos Autos Autos Help Microsoft Accounting																	
Clipboard Font Paragraph Styles Alignment Layout Number Styles Type Cells Editing Auto																	
Security Warnings																	
Manual Input Required Some of the features are passed when multiple people are editing this workbook. Such features to manually refresh data for everyone.																	
AM2																	
	A	B	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AL	BK	AL	AM	AN	AO	AP
1	Tanggal	Unit	Logaritma Natural	Kont_Priority	Kont_UA	Validate	Status	W_Priority	W_Priority_HSPA	W_UA	W_UA_HSPA	W_PA	W_PA_HSPA	W_PA_UC	W_PA_UC		
2			0,94	0,1	0,7	0,0	0,0	2,8617	856,4	372,3	3,4400	TRUL	-	2,802	263	388	117
3	01/09/2025	HEX1201	0,9	(0,2)	(0,6)	0,1	0,1	1,3970	179,3	64,6	2,2200	TRUL	-	1,387	179	281	389
4	01/09/2025	HEX1202	1,1	(0,2)	(0,1)	0,1	0,1	1,7260	784,7	839,2	1,8800	TRUL	-	1,735	248	537	438
5	01/09/2025	HEX1203	1,1	(0,0)	(0,1)	0,1	0,1	2,2270	811,8	1.859,4	3,0000	TRUL	-	238	276	135	828
6	01/09/2025	HEX1204	0,0	(0,1)	(0,2)	(0,5)	(0,71)	1,5460	3.118,4	15,6460	5,0400	TRUL	-	671	832	1.088	663
7	01/09/2025	HEX1211	1,1	(0,1)	(0,1)	0,1	0,1	1,2993	547,1	1.241,4	900,00	TRUL	-	1,299	150	382	1.241
8	01/09/2025	HEX1212	1,1	(0,4)	0,1	0,1	0,1	0,4950	388,0	800,7	8.088,00	TRUL	-	9.495	907	-	938
9	01/09/2025	HEX1213	1,1	(0,4)	0,1	0,1	0,1	0,4950	388,0	800,7	8.088,00	TRUL	-	9.495	907	-	938

- 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

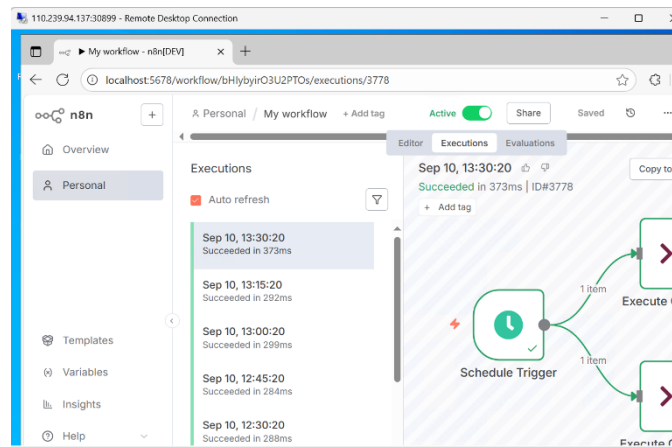
## Penjelasan dan teori :

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.

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
01/09/2025	HEX1201		3.320	0	0	3.320	0	0	0	7,917		0,000	7
01/09/2025	HEX1202		1.280	0	0	1.280	0	0	0	2,500		0,000	2
01/09/2025	HEX1203		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX1204		2.856	0	0	2.856	0	0	0	7,000		0,000	7
01/09/2025	HEX1215		2.280	0	0	2.280	0	0	0	4,500		0,000	4
01/09/2025	HEX1217		4.080	0	0	4.080	0	0	0	7,883		0,000	7
01/09/2025	HEX450		-	0	0	-	1250	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX457		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX458		1.236	0	0	1.236	0	0	0	7,917		0,000	7
01/09/2025	HEX1213		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX442		-	0	0	-	1850	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX443		-	0	0	-	675	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX447		-	0	0	-	1825	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX448		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX450		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX513		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX501		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX507		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX229		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX218		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX242		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	EX511		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	-		-	0	0	-	0	0	0	0,000		0,000	0
01/09/2025	HEX1201		3.040	0	0	3.040	0	0	0	8,933		0,000	8
01/09/2025	HEX1202		2.000	0	0	2.000	0	0	0	7,667		0,000	7

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.

OneDrive > ... Share ENG HO > 06. Software Engineering > Audit Tracker			
<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>Sort</div> <div>View</div> <div></div> </div>			
Name	Status	Date modified	
Log_Hourly_Berau	✓ R	12/09/2025 9:24	
Log_Hourly_Rantau	✓ R	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.



- 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 11:40	File folder	
Daily Performance AGM 34	✓	16/04/2025 14:36	File folder	
Daily Performance SMD	✓	23/07/2025 14:12	File folder	
Daily Performance SRE	✓	01/01/2025 09:55	File folder	
Daily Performance CIL	✓	06/01/2025 15:22	File folder	
Daily Performance LMO	✓	23/07/2025 14:12	File folder	
Daily Performance PMO	✓	09/09/2024 14:42	File folder	
H.R.I.	✓	11/10/2024 16:32	File folder	
Hourly JC	✓	09/09/2024 13:40	File folder	
Produk All Site Maika	✓	12/09/2025 10:08	Microsoft Excel Com...	242 KB
Produk All Site Maika	✓	19/09/2025 10:58	Microsoft Excel Com...	241 KB

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.

- 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 berulang 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 $\leq 0\%$	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
 <b>Fitra Maudhi Habel</b>	<p>"Saya cukup dimudahkan untuk integrasi data, sehingga pekerjaan eksekutif summary menjadi lebih cepat tersaji"</p>
 <b>Ulan Surjayanto</b>	<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
 <b>Ghani A Hadiyan</b>	<p>"Tidak perlu setiap hari refresh manual"</p>	<p>"Meningkatkan digitalisasi adalah inovasi penguat 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 tercecer 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.

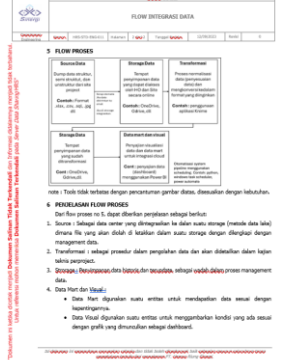
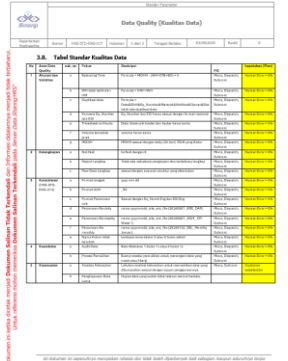
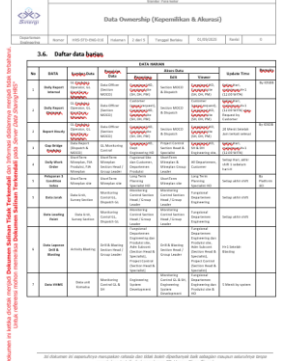
Penerapan template waterfall menggunakan metode Least Square Decomposition Method (LSDM) menghadirkan efisiensi dalam proses analisis tren dan proyeksi. Metode ini memungkinkan pemecahan data secara sistematis, sehingga faktor penyumbang kinerja dapat diidentifikasi dengan jelas. Perencanaan proyek maupun 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


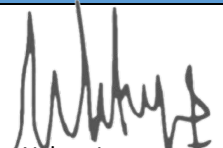
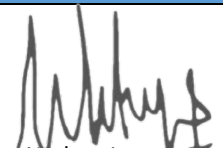
### 7.1 Standar Proses

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	Prosedur ini bertujuan untuk :  1.1. Memastikan kegiatan dalam flow terkirimnya data dari hulu ke hilir.  1.2. Memberikan panduan dalam diagram terkirimnya data dari hulu ke hilir.	
2	HRS-STD-ENG-017	Data quality di Monitoring dan 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

Manhours Tim	Rp0
Consumable Goods / Material	Rp0
Equipment & Tools	Rp0
Trial	Rp0
Project Support : Consultancy Fee, Reference, etc	Rp0
Others	Rp0
<b>Total Initial Investment (IINV)</b>	Rp0

B. Tangible Benefit

1 Additional/Increase Revenue

Peningkatan kapasitas produksi	Rp0
Peningkatan pendapatan terkait dengan peningkatan produk/layanan	Rp0
Peningkatan pendapatan karena kenaikan harga	Rp0
Others	Rp0
<b>Total Additional/Increase Revenue (AIR)</b>	Rp0

2 Cost Reduction

Penghematan biaya washting time tenaga kerja (Manpower Efficiency)	Rp21.748.000
Penghematan atas penggunaan material (Consumable Goods / Material Efficiency)	Rp0
Penurunan biaya depresiasi asset/sewa plant, gedung terkait dengan peningkatan utilisasi akibat perbaikan yang dilakukan	Rp0
Penurunan rework (scrap)	Rp0
Others	Rp0
<b>Total Cost Reduction</b>	Rp21.748.000

Total Tangible Benefit

Additional/Increase Revenue	Rp0
Cost Reduction	Rp21.748.000
<b>Total Tangible Benefit</b>	Rp21.748.000

C. Cost of Project Standardization

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
<b>Total Cost of Project Standardization (CPS)</b>	Rp 15.190.000

D. Gross Profit

Total Tangible Benefit	Rp21.748.000
Cost of Project Standardization	Rp15.190.000
<b>Gross Profit</b>	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



# GOVERNANCE LITE

HOURLY SUMMARY SYSTEM  
DAMA DMBOK

PT HASNUR RIUNG SINERGI



#### DAFTAR ISI

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

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 eksekutif summary.

Pada dasarnya, data yang disediakan antara hourly system dengan validasi system 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 eksekutif 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.

3



#### II. TATA KELOLA DATA

##### 1. ASET TEKNOLOGI

###### Hardware:

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

###### Software:

- a. Ktime Data Analytic : 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 | EGI | HM | Prod\_OB | Prod\_TS | Prod\_Mud | Prod\_Total\_RMV | Prod\_Coat | Prod\_Gen | Prod\_DW | WH\_OB | WH\_TS | WH\_Mud | WH\_Total\_RMV | WH\_Coat | 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 HO\Daily Performance All Site\Daily Performance BRE\HRS-BRE\01 MOCO PIT\2025\09 SEPTEMBER\03. MBN & BD FIX
  - Site AGM : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HO\Daily Performance All Site\Daily Performance AGM B4\Eng\_HRSAGM\_Database\2025\09 DRC 2025 NB : (DB BD 2025 untuk Raw PA)
  - Site LMO : D:\OneDrive - PT Hasnur Riung Sinergi\Share ENG HO\Daily Performance All Site\Daily Performance LMO\Data site FLMO\02. Master Entry (MBN)\2025

4

- Site BMO : D:\OneDrive - PT Hasnuri Riung Sinergi\Share ENG HO\Daily Performance All Site\Daily Performance BMO\2025 NB: (menggunakan validasi system, karena sudah ready rata-rata di jam 07.30 WIB)
- c. 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	Uraian	Detail	AS	Uraian	AS
1	Monitoring	1. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
2	Monitoring	2. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
3	Monitoring	3. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
4	Monitoring	4. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
5	Monitoring	5. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
6	Monitoring	6. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
7	Monitoring	7. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
8	Monitoring	8. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
9	Monitoring	9. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
10	Monitoring	10. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
11	Monitoring	11. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
12	Monitoring	12. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
13	Monitoring	13. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
14	Monitoring	14. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
15	Monitoring	15. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
16	Monitoring	16. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
17	Monitoring	17. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
18	Monitoring	18. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
19	Monitoring	19. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS
20	Monitoring	20. Monitoring Data	Monitoring Data	AS	Monitoring Data	AS

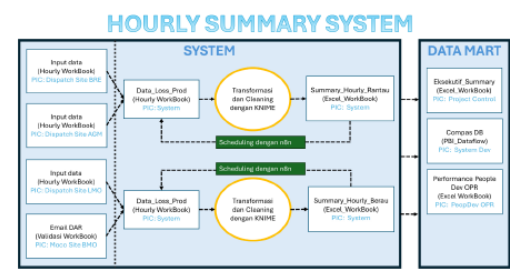
### 4) Data Security & Access Control

#### • List:

- a. Onedrive HO menggunakan email ENGHO@hasnuri-sinergi.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 Hasnuri 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) Data Lifecycle Management

#### • Diagram ETL (Ekstrak, Transform, Load):



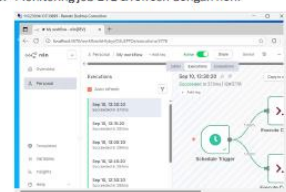
### 6) Monitoring & Data Lineage

#### • List:

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

Step Name	Describe	Date Update	Site	Dimensions
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-10 15:58:14	Data_SRE	2300
Crawler_Hourly	Number Columns	2025-09-10 15:58:14	Data_SRE	34
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-10 15:58:14	Data_SRE	2254
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-21 08:15:54	Data_SRE	2346
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-21 08:15:54	Data_SRE	2382
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-21 08:30:53	Data_SRE	2438
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-24 08:15:56	Data_SRE	2638
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-24 07:30:16	Data_SRE	2578
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-24 08:30:56	Data_SRE	2484
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-26 10:30:56	Data_SRE	2666
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-27 06:15:52	Data_SRE	2622
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-28 08:15:51	Data_SRE	2774
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-29 08:15:52	Data_SRE	2780
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-29 08:30:53	Data_SRE	2806
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-30 08:30:53	Data_SRE	2862
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-04 11:20:56	Data_SRE	3328
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-08 07:30:56	Data_SRE	3174
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-08 07:30:56	Data_SRE	3220
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-10 10:40:49	Data_SRE	3286
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-10 07:10:40	Data_SRE	3332
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-11 08:30:49	Data_SRE	3384
Crawler_Hourly	Number Rows	2025-09-12 08:53:40	Data_SRE	3404

### b. Monitoring job ETL & refresh dengan n8n.



### 7) Delivery & Consumption

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

### Disclaimer – Data Governance Lite

Dokumen dan kerangka kerja Data Governance Lite ini disusun sebagai pedoman umum dalam pengelolaan data di lingkungan PT Hasnuri 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 selaras dengan kebijakan, SOP, dan regulasi yang lebih tinggi.

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