

The background of the left half of the cover is a photograph of medical supplies on a blue surface. It includes a white plastic dropper, a white plastic syringe, a white plastic tube, and a blister pack of white pills. The text is overlaid on the right half of the image.

# BI Dashboard **SOFTWARE REQUIREMENT SYSTEMS** Document

Dashboard Monitoring DCU

## **PT. PERTAMINA (Persero)**

### Proyek Implementasi BI Dashboard

#### TUJUAN

Dokumen ini berfungsi sebagai Software Requirements Specification (SRS) untuk sistem BI Dashboard yang akan digunakan oleh PT. Pertamina (Persero) untuk mengelola dan menganalisis data kesehatan karyawan. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk membantu tim manajemen dan kesehatan perusahaan dalam memonitor indikator kesehatan, mengevaluasi tren, serta mengidentifikasi langkah-langkah intervensi yang diperlukan untuk meningkatkan kesehatan karyawan.

## Kelompok 9

**Telkom University**

No	Nama	Department
1.	Aflah Iram Athena	Mahasiswa
2.	Armico Nur Zul Haq	Mahasiswa
3.	Dirga Patanduk	Mahasiswa
4.	Fahri Kanza Rusliyanto	Mahasiswa
5.	Hafizh Riyandi Fawwaz	Mahasiswa
6.	Muhammad Raffy Ibnu Mustofa	Mahasiswa

## DAFTAR ISI

<b>PT. PERTAMINA.....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>4</b>
<b>1. GAMBARAN UMUM .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 PROJECT OVERVIEW .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 PEMAHAMAN BISNIS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 SOLUSI .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METRIC REQUIREMENT.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. METRIK KEBUTUHAN ANALISA KINERJA PRODUK PTX SECARA NEAR REAL TIME 6</b>	
<b>3. USER INTERFACE DESCRIPTION.....</b>	<b>9</b>
<b>4. KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 DESKRIPSI KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS .....</b>	<b>12</b>
4.1.1. KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS.....	12
4.1.2. AKTOR.....	13
4.1.3. AKTOR ROLES .....	14
<b>4.2 DESIGN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>15</b>
4.2.1. USECASE INSIGHTFUL MARKETING.....	15
4.2.2. TABEL KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS SISTEM.....	16
4.2.3. STAR SCHEMA.....	16
4.2.4. METRIC REUIREMENT .....	17
<b>5. DATA MODELING.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1 DATA MINING LIFECYCLE.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2 BUSINESS UNDERSTANDING.....</b>	<b>18</b>
<b>5.3 DATA UNDERSTANDING.....</b>	<b>18</b>
<b>5.4 DATA PREPARATION.....</b>	<b>20</b>
<b>5.5 DEPLOYMENT .....</b>	<b>20</b>

## GAMBARAN UMUM

### 1.1 PROJECT OVERVIEW

Proyek ini bertujuan untuk mengimplementasikan **BI Dashboard** yang digunakan untuk mengelola dan menganalisis data kesehatan karyawan PT Pertamina. Data kesehatan tersebut meliputi:

- Jumlah karyawan dengan masalah kesehatan (misalnya diabetes, hipertensi).
- Jumlah karyawan yang menjalani pemeriksaan kesehatan rutin.
- Evaluasi kondisi kesehatan berdasarkan parameter seperti *Body Mass Index* (BMI), gula darah, tekanan darah, dan sebagainya.

Dengan menggunakan data ini, PT Pertamina dapat:

1. Memonitor kondisi kesehatan karyawan secara keseluruhan.
2. Mengambil tindakan preventif terkait kesehatan karyawan.
3. Mengidentifikasi tren kesehatan untuk memperbaiki program kesehatan karyawan di masa depan.

### 1.2 PEMAHAMAN BISNIS

PT Pertamina (Persero) adalah perusahaan energi terintegrasi Indonesia yang telah beroperasi selama lebih dari enam dekade. Perusahaan ini bergerak dalam eksplorasi, produksi, dan distribusi energi, berkomitmen untuk menyediakan energi ke seluruh dunia, termasuk wilayah terpencil, serta mendukung transisi energi demi keberlanjutan global.

Visi dari PT Pertamina (Persero) adalah menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia. Sedangkan, Misi PT. Pertamina (Persero) adalah menjalankan usaha minyak, gas, serta energi baru dan terbarukan secara terintegrasi, berdasarkan prinsip-prinsip komersial yang kuat. Selain itu, PT. Pertamina (Persero) juga memiliki misi penerapan AKHLAK (Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif) dalam lingkungan kerja. Penjelasan poin yang ada dalam AKHLAK adalah sebagai berikut:

- Amanah: Memegang teguh kepercayaan yang diberikan
- Kompeten: Terus belajar & mengembangkan kapabilitas
- Harmonis: Saling peduli & menghargai perbedaan
- Loyal: Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa & negara
- Adaptif: Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan
- Kolaboratif: Membangun kerja sama yang sinergis

### 1.3 SOLUSI

Dalam rangka mendukung pengelolaan data kesehatan karyawan, PT. Pertamina (Persero) berencana untuk mengimplementasikan **BI Dashboard** sebagai solusi yang memungkinkan pengolahan dan visualisasi data kesehatan karyawan. Solusi ini diharapkan dapat memberikan manfaat berikut:

1. **Visualisasi Data Kesehatan:** BI Dashboard akan memberikan kemampuan untuk memvisualisasikan berbagai data kesehatan karyawan, mulai dari indikator kesehatan umum (seperti Body Mass Index, tekanan darah, dan kadar gula darah) hingga kondisi kesehatan khusus yang memerlukan perhatian (misalnya, penyakit kronis). Dengan visualisasi yang interaktif, manajemen dapat dengan mudah memahami pola dan tren kesehatan di antara karyawan, baik secara keseluruhan maupun berdasarkan divisi atau wilayah kerja tertentu.
2. **Pemantauan Kinerja Kesehatan Karyawan:** Dengan BI Dashboard, tim kesehatan perusahaan dapat memantau indikator kesehatan utama dari waktu ke waktu. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk melihat perubahan kondisi kesehatan karyawan secara dinamis dan cepat mengidentifikasi masalah kesehatan yang muncul. Sebagai contoh, jika

terjadi peningkatan kasus hipertensi di antara karyawan di salah satu divisi, perusahaan dapat segera merespons dengan memberikan intervensi kesehatan yang diperlukan.

## 2. METRIC REQUIREMENT

### 2.1. METRIK KEBUTUHAN ANALISA KINERJA PRODUK PTX SECARA NEAR REAL TIME

Metrik kebutuhan analisa kinerja produk PT. Pertamina (Persero) secara near real time yaitu membangun dashboard untuk monitoring Daily Check Up (DCU) sehingga dapat digunakan untuk menjawab pain problem x yang sedang dialami oleh PTX. Analisa yang akan dilakukan analisa x, serta analisa data historis sehingga dapat terlihat bagian / unit mana di PT X yang mengalami permasalahan dan sumber terjadinya permasalahan.

No.	Metric Name	Definition of Metric	Data Source	Jenis Data	Sample Data	Formula
1.	Total DCU (Daily Check Up)	Total dari DCU pekerja PT. Pertamina (Persero) dalam periode waktu tertentu.	Data DCU	INT	117,772	SELECT COUNT(*) AS Total_DCU FROM Fact_Table
2.	Total DCU per-Bulan	Total pemeriksaan harian berdasarkan bulan	Data DCU	INT	October: 16,360 & July: 14,377	SELECT MONTH AS Month, COUNT(*) AS Total_DCU FROM Sheet1 GROUP BY MONTH
3.	Total DCU per-Lokasi	Total pemeriksaan harian berdasarkan lokasi	Data DCU	INT	Kantor Pusat: 45,746 & Gedung Patra Jasa: 22,350	SELECT Lokasi, COUNT(*) AS Total_DCU FROM Dimensi_Lokasi GROUP BY Lokasi
4.	Total Karyawan-DCU	Total karyawan yang melakukan DCU	Data DCU	INT	Employee_1: 10 & Employee_2: 5	SELECT No_Pegawai, COUNT(*) AS Total_DCU FROM Dimensi_Pegawai GROUP BY No_Pegawai

5.	Total Pekerja Fit	Jumlah pegawai yang dinyatakan sehat	Data DCU	Boolean	Employee_1: FIT	SELECT No_Pegawai, Kesimpulan FROM Sheet1 WHERE Kesimpulan = 'FIT'
6.	Total Pekerja UNFIT	Jumlah pegawai yang dinyatakan tidak sehat	Data DCU	Boolean	Employee_2: UNFIT	SELECT No_Pegawai, Kesimpulan FROM Sheet1 WHERE Kesimpulan = 'UNFIT'
7	Total Suhu Tubuh Normal	Jumlah pegawai dengan suhu tubuh normal	BI final data	Float	Employee_1: 36.5 & Employee_2: 37.0	SELECT COUNT(*) AS SUHU_Normal FROM Fact_Table WHERE SUHU < 37.5
8	Total Pegawai Demam	Jumlah pegawai dengan suhu tubuh di atas normal	BI final data	Float	Employee_2: 37.9 & Employee_3: 38.0	SELECT COUNT(*) AS Demam FROM Fact_Table WHERE SUHU > 37.5
9	Total Pegawai Hipertensi	Jumlah pegawai dengan tekanan darah tinggi	BI final data	Float	Employee_1: 155/110 & Employee_2: 160/105	SELECT COUNT(*) AS Hipertensi FROM Fact_Table WHERE BP > 150/100
10	Total Pegawai BP Normal	Jumlah pegawai dengan tekanan darah norma	BI final data	Float	Employee_3: 100/90 & Employee_4: 110/70	SELECT COUNT(*) AS BP_Normal FROM Fact_Table WHERE BP < 150/100
11	UNFIT per-Bulan	Jumlah pegawai tidak sehat setiap bulan	BI final data	String	Mei: 10, Juni: 20, Juli: 9	SELECT MONTH, COUNT(*) AS Total_Unfit FROM Sheet1 WHERE Kesimpulan = 'UNFIT' GROUP BY MONTH
12	UNFIT per-Jenis Pekerjaan	Jumlah pegawai tidak sehat berdasarkan	BI final data	String	Security: 9, Engineer: 6	SELECT Jenis_Pekerjaan, COUNT(*) AS Unfit_Job FROM Dimensi_Pegawai

		jenis pekerjaannya				WHERE Kesimpulan = 'UNFIT' GROUP BY Jenis_Pekerjaan
13	UNFIT per-Umur	Jumlah pegawai tidak sehat berdasarkan umur	BI final data	String	34 Tahun: 12, 25 Tahun: 5	SELECT Usia, COUNT(*) AS Unfit_Age FROM Dimensi_Pegawai WHERE Kesimpulan = 'UNFIT' GROUP BY Usia
14	UNFIT per-Lokasi	Jumlah pegawai tidak sehat berdasarkan lokasi	BI data final	String	PT Patra Jasa: 6, PT Prima Armada Raya: 14	SELECT Lokasi, COUNT(*) AS Unfit_Location FROM Dimensi_Lokasi WHERE Kesimpulan = 'UNFIT' GROUP BY Lokasi
15	Total Test Romberg	Jumlah pegawai yang menjalani tes ROMBERG	BI final data	Boolean	Employee_1: Negatif & Employee_2: Positif	SELECT Test_Romberg, COUNT(*) AS Total FROM Fact_Table WHERE Test_Result IN ( 'Positif', 'Negatif')
16	Heart Rate	Detak jantung pegawai per hari	BI final data	Integer	2024-01-01: 72, 2024-01- 02: 74	SELECT Tanggal, HR FROM data WHERE No_Pegawai = 'Selected_Employee'
17	SPO2	Kadar oksigen dalam darah pegawai per hari	BI final data	integer	2024-01-01: 98, 2024-01- 02: 97	SELECT Tanggal, SPO2 FROM Fact_Table WHERE No_Pegawai = 'Selected_Employee'
18	Suhu Tubuh	Suhu tubuh pegawai per hari	BI final data	Float	2024-01-01: 36.7, 2024- 01-02: 37.5	SELECT Tanggal, SUHU FROM Fact_Table WHERE No_Pegawai = 'Selected_Employee'



19	Tekanan Darah	Tekanan darah pegawai per hari	BI final data	Float	2024-01-01: 120/80, 2024-01-02: 130/85	SELECT Tanggal, BP FROM Fact_Table WHERE No_Pegawai = 'Selected_Employee'
----	---------------	--------------------------------	---------------	-------	--	---

### 3. USER INTERFACE DESCRIPTION

Pada user interface design description menjelaskan tentang tampilan interface pada BI dashboard di setiap fitur.

#### 1. Halaman Ringkasan Dashboard

- **Tujuan:** Menyediakan tampilan ringkasan metrik kinerja utama terkait pemeriksaan kesehatan karyawan.
- **Komponen Utama:**
  - **Header:**
    - Judul: “Ringkasan Kesehatan dan Kinerja PTX”
    - Filter Tanggal: Memungkinkan pengguna untuk memilih rentang tanggal tertentu untuk analisis.
  - **Kartu Metrik:**
    - **Total DCU:** Menampilkan jumlah pemeriksaan kesehatan harian dalam periode yang dipilih.
    - **Total Fit:** Menunjukkan jumlah karyawan yang dinyatakan SEHAT.
    - **Total Unfit:** Menampilkan jumlah karyawan yang dinyatakan TIDAK SEHAT.
    - **Total Indikasi Hipertensi:** Jumlah karyawan dengan tekanan darah tinggi.
    - **Total Indikasi Demam:** Jumlah karyawan dengan gejala demam.
    - **Ringkasan Tes Romberg:** Menunjukkan jumlah hasil tes Romberg positif dan negatif.
  - **Visualisasi Utama:**
    - **Diagram Lingkaran:** Distribusi karyawan Fit vs. Unfit.
    - **Diagram Batang:** Tren bulanan metrik kesehatan seperti tekanan darah dan suhu tubuh dari waktu ke waktu.
    - **Peta Visualisasi:** Menampilkan data pemeriksaan kesehatan berdasarkan lokasi (depo, kantor, dll.), dengan penanda area risiko kesehatan tinggi.

#### 2. Halaman Ringkasan Kesehatan Karyawan

- **Tujuan:** Menyediakan analisis mendalam tentang metrik kesehatan karyawan untuk periode yang dipilih.
- **Komponen Utama:**
  - **Bagian Filter:**
    - **Pemilih Tanggal:** Pilih rentang tanggal tertentu.
    - **Filter Lokasi:** Pilih dari berbagai lokasi PTX (Depo XYZ, Kantor Pertamina, dll.).
  - **Rincian Status Kesehatan:**
    - **Diagram Batang:** Menampilkan jumlah karyawan yang dinyatakan Fit dan Unfit.
    - **Diagram Batang Bertumpuk:** Status kesehatan yang dipecah berdasarkan departemen atau lokasi.

- **Kartu KPI:** Menampilkan rata-rata detak jantung (HR), tekanan darah (BP), dan suhu tubuh.
- **Tabel:** Tampilan daftar karyawan yang mengikuti pemeriksaan kesehatan, menampilkan nama, departemen, metrik kesehatan (BP, HR, suhu), dan hasil tes (Romberg, Tandem Walking, dll.).

### 3. Halaman Tren Data Historis

- **Tujuan:** Menganalisis data kesehatan historis untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam kesehatan karyawan dari waktu ke waktu.
- **Komponen Utama:**
  - **Diagram Garis:** Tren bulanan partisipasi pemeriksaan kesehatan harian dan metrik kesehatan (misalnya, tekanan darah, suhu tubuh).
  - **Diagram Batang Bertumpuk:** Menampilkan tren jumlah karyawan Fit vs. Unfit per bulan.
  - **Diagram Area:** Membandingkan proporsi karyawan dengan hipertensi, demam, dan kondisi kesehatan lainnya dari waktu ke waktu.

### 4. Halaman Karyawan Berisiko Tinggi

- **Tujuan:** Mengidentifikasi karyawan yang secara konsisten menunjukkan risiko kesehatan (misalnya, hipertensi, demam) berdasarkan hasil DCU.
- **Komponen Utama:**
  - **Bagian Filter:**
    - Rentang Tanggal: Pilih periode tertentu.
    - Kondisi Kesehatan: Filter berdasarkan hipertensi, demam, atau kondisi spesifik lainnya.
  - **Tabel:** Menampilkan daftar karyawan berisiko tinggi, termasuk kondisi kesehatan mereka, departemen, lokasi, dan tanggal pemeriksaan terakhir.
  - **Diagram Batang:** Menunjukkan distribusi karyawan berisiko tinggi di berbagai departemen.
  - **Heatmap:** Menunjukkan frekuensi kejadian risiko kesehatan di berbagai lokasi.

### 5. Halaman Analisis Kesehatan Berbasis Lokasi

- **Tujuan:** Menyediakan wawasan mengenai data kesehatan berdasarkan lokasi PTX (depo, kantor, dll.).
- **Komponen Utama:**
  - **Peta Visualisasi:** Peta interaktif yang menampilkan metrik kesehatan berdasarkan lokasi (misalnya, Depo XYZ, Kantor Pertamina).
    - Kode warna: Hijau untuk lokasi dengan karyawan sehat, merah untuk lokasi dengan persentase karyawan Unfit atau berisiko tinggi.
  - **Diagram Batang:** Rincian lokasi mengenai Total DCU, Total Fit, dan Total Unfit.
  - **Tabel:** Rincian data pemeriksaan kesehatan tiap lokasi, termasuk jumlah Fit, Unfit, dan karyawan berisiko tinggi.

### 6. Halaman Ringkasan Hasil Tes

- **Tujuan:** Merangkum hasil berbagai tes kesehatan yang dilakukan selama DCU, seperti tes Romberg dan tes Tandem Walking.
- **Komponen Utama:**

- **Diagram Batang Bertumpuk:** Menampilkan jumlah karyawan dengan hasil tes Romberg dan Tandem Walking positif vs. negatif.
- **Diagram Lingkaran:** Distribusi hasil tes alkohol (positif vs. negatif).
- **Kartu KPI:** Menampilkan jumlah total tiap jenis tes yang dilakukan.
- **Tabel:** Tampilan detail hasil tes individu per karyawan, menampilkan jenis tes, hasil (positif/negatif), dan tanggal.

## INTERAKSI PENGGUNA

1. Interaksi Filter:
  - Dashboard memungkinkan pengguna untuk memfilter berdasarkan tanggal, lokasi, departemen, dan kondisi kesehatan spesifik. Filter ini memperbarui visualisasi secara dinamis secara real-time, memungkinkan analisis yang lebih fokus pada titik data tertentu.
2. Kemampuan Drill-Down:
  - Pengguna dapat mengklik lokasi atau departemen tertentu untuk melihat data yang lebih rinci tentang segmen tersebut, termasuk hasil kesehatan karyawan dan metrik tertentu.
3. Ekspor dan Pelaporan:
  - Antarmuka ini menyertakan tombol “Ekspor” yang memungkinkan pengguna untuk mengekspor laporan dalam format PDF atau Excel berdasarkan pilihan filter saat ini. Juga terdapat opsi untuk menjadwalkan laporan otomatis yang dikirimkan kepada pemangku kepentingan tertentu.

## TATA LETAK UI SECARA KESELURUHAN DAN ALUR

### Tata Letak UI secara keseluruhan

1. Header (Atas)
  - Judul Dashboard.
  - Filter global (e.g., Jenis Pekerjaan, Tanggal).
2. Navigasi Samping (Kiri)
  - Menu navigasi utama:
    - Overview DCU
    - Kesehatan Pekerja
    - Statistik Unfit
    - Data Per Orang
3. Konten Utama (Tengah)
  - Dibagi menjadi beberapa bagian sesuai halaman yang dipilih:
    - Bagian Atas: Ringkasan data (Scorecard).

- Bagian Tengah: Visualisasi tren atau distribusi data (Line chart, Bar chart).
  - Bagian Bawah: Analisis geografis (Peta interaktif) atau detail data (Tabel).
4. Footer (Bawah)
- Informasi tambahan atau penjelasan singkat tentang data yang ditampilkan.

## Alur Dashboard

1. Mulai dari Overview DCU untuk melihat ringkasan total DCU, distribusi bulanan, lokasi, dan jumlah pekerja.
2. Gunakan navigasi kiri untuk pindah ke halaman lain sesuai kebutuhan:
  - Kesehatan Pekerja: Analisis metrik kesehatan secara umum.
  - Statistik Unfit: Pemantauan data pekerja yang tidak fit berdasarkan berbagai kategori.
  - Data Per Orang: Detail data kesehatan individu dengan grafik dan tabel.
3. Terapkan filter global untuk menyaring data sesuai jenis pekerjaan atau kebutuhan analisis.
4. Gunakan peta interaktif dan grafik untuk eksplorasi data yang lebih dalam.

## 4. KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS

### 4.1 DESKRIPSI KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS

#### 4.1.1. KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS

Kebutuhan fungsionalitas pada menu BI Dashboard dikelompokkan menjadi x group, yaitu: x vs x. Aktor dalam dashboard x ini adalah user, user dapat melakukan seluruh fitur pada x.

Group Kebutuhan	ID	Kategori Metric	Fitur	Deskripsi	Aktor
DCU Monitoring	PGE.DC U.01	Total Pekerja	Filter Data	Pengguna dapat memfilter dan melihat total pekerja berdasarkan lokasi, jenis pekerjaan, atau departemen tertentu.	User
	PGE.DC U.02	Total DCU per Lokasi	Maps	Pengguna dapat melihat visualisasi total DCU per lokasi menggunakan peta interaktif.	User
	PGE.DC U.03	Total DCU per Bulan	Filter Data	Pengguna dapat memfilter data pegawai yang berada dalam kondisi sehat (Fit) dalam periode tertentu.	User
	PGE.DC U.04	Total Tes Romberg	Bar Chart	Pengguna dapat melihat total tes Romberg yang dilakukan oleh pekerja.	User

	PGE.DC U.05	Total Suhu Normal	Bar Chart	Pengguna dapat melihat total pekerja dengan suhu tubuh normal ( $<36^{\circ}\text{C}$ ) berdasarkan periode waktu tertentu.	User
	PGE.DC U.06	Total Suhu Demam	Bar Chart	Pengguna dapat melihat total pekerja dengan suhu tubuh tinggi ( $>36^{\circ}\text{C}$ ) berdasarkan periode waktu tertentu.	User
	PGE.DC U.07	Total Indikasi Hipertensi	Bar Chart	Pengguna dapat melihat total indikasi hipertensi dalam bentuk grafik batang.	User
Unfit Analysis	PGE.UNF IT.01	Unfit by Bulan	Line Chart	Pengguna dapat melihat distribusi pekerja dalam kategori "Unfit" berdasarkan bulan.	User
	PGE.UNF IT.02	Unfit by Jenis Pekerjaan	Bar Chart	Pengguna dapat melihat distribusi pekerja "Unfit" berdasarkan jenis pekerjaan.	User
	PGE.UNF IT.03	Unfit by Umur	Bar Chart	Pengguna dapat melihat distribusi pekerja "Unfit" berdasarkan kelompok usia.	User
	PGE.UNF IT.04	Unfit by Lokasi	Maps	Pengguna dapat melihat distribusi pekerja "Unfit" berdasarkan lokasi menggunakan peta interaktif.	User
Individual Metrics	PGE.IND. 01	HR per Orang	Line Chart	Pengguna dapat melihat grafik detak jantung individu per pekerja.	User
	PGE.IND. 02	BP per Orang	Tabel	Pengguna dapat melihat tabel tekanan darah per individu pekerja.	User
	PGE.IND. 03	Suhu per Orang	Line Chart	Pengguna dapat melihat grafik tren suhu tubuh per individu pekerja.	User
	PGE.IND. 04	Test Tandem Walk per Orang	Line Chart	Pengguna dapat melihat grafik hasil tes tandem walk per individu pekerja.	User
	PGE.IND. 05	Test Romberg per Orang	Line Chart	Pengguna dapat melihat grafik hasil tes Romberg per individu pekerja.	User
	PGE.IND. 06	Test Reflek Cahaya	Line Chart	Pengguna dapat melihat grafik hasil tes refleksi cahaya per individu pekerja.	User

#### 4.1.2. AKTOR

Aktor yang menjalankan dashboard menu  $x$  ini adalah user. Penjelasan mengenai aktor dijelaskan pada tabel dibawah ini.

No	Aktor	Deskripsi
1	Manajer Operasional	Memantau unit operasional melalui dashboard, memastikan bahwa setiap masalah yang teridentifikasi dari DCU segera ditangani, serta melakukan tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi.
2	Analisis Kinerja	Menggunakan dashboard untuk melakukan analisis mendalam terhadap data real-time dan historis, mencari akar penyebab masalah, serta menyusun rekomendasi perbaikan untuk unit yang bermasalah.
3	Manajemen Eksekutif	Mengambil keputusan strategis berdasarkan data yang dihasilkan dari DCU dan analisis historis guna meningkatkan kinerja keseluruhan perusahaan.
4	Tim IT/ Data	Mengelola integrasi data dan memastikan bahwa data real-time dari berbagai sumber terhubung secara akurat ke dalam dashboard untuk analisis lebih lanjut.
5	Supervisor Produksi	Menggunakan data dari DCU untuk mengawasi jalannya produksi dan mengidentifikasi potensi masalah atau inefisiensi dalam proses produksi harian.
6	Tim Pemeliharaan	Mengawasi kinerja peralatan produksi secara real-time, menggunakan dashboard untuk mendeteksi potensi masalah sebelum terjadi kegagalan, dan merencanakan pemeliharaan yang diperlukan guna mencegah gangguan operasional.

#### 4.1.3. AKTOR ROLES

Setelah dilakukan penjabaran *stakeholder*/aktor, dilakukan penjabaran role dari *stakeholder*/aktor tersebut terhadap dashboard menu insightful marketing yang dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.1.1.3 Aktor Roles

No	Nama Aktivitas	Aktivitas	Aktor Roles
1	Monitoring Operasional	Memantau unit operasional dan menangani masalah yang teridentifikasi	Manajer Operasional
2	Analisis Kinerja	Melakukan analisis mendalam terhadap data real-time dan historis	Analisis Kinerja
3	Pengambilan Keputusan	Menggunakan data untuk mengambil keputusan strategis	Manajemen Eksekutif

4	Integrasi Data	Mengelola dan memastikan integrasi data real-time dari berbagai sumber	Tim IT/Data
5	Pengawasan Produksi	Mengawasi jalannya produksi dan mengidentifikasi potensi masalah	Supervisor Produksi
6	Pemeliharaan Peralatan	Memantau kinerja peralatan secara real-time dan merencanakan pemeliharaan	Tim Pemeliharaan
7	Pelaporan Kinerja	Menyusun laporan berdasarkan data analisis untuk evaluasi lebih lanjut	Analisis Kinerja
8	Optimalisasi Proses Produksi	Meningkatkan efisiensi operasional berdasarkan data dan rekomendasi	Manajer Operasional
9	Validasi Data	Memastikan akurasi data yang masuk ke dalam dashboard	Tim IT/Data
10	Perencanaan Strategis	Menggunakan analisis historis untuk menetapkan strategi peningkatan kinerja perusahaan	Manajemen Eksekutif

## 4.2 DESIGN PERANCANGAN SISTEM

Kebutuhan fungsionalitas dan stakeholder pada Dashboard *Insightful Marketing* dijabarkan pada tabel kebutuhan fungsionalitas sistem, tabel aktor, dan tabel aktor roles.

### 4.2.1. USECASE INSIGHTFUL MARKETING

Use Case Title: Dashboard Insightful Marketing untuk Monitoring Daily Check-Up (DCU)

Table 1.1 Use Case

<b>Use Case ID</b>	UC-001
<b>Use Case Name</b>	Monitoring Daily Check-Up (DCU)
<b>Actors</b>	Admin Dashboard, HR Manager, Health Team, IT Support
<b>Description</b>	Dashboards ini digunakan untuk memantau data kesehatan karyawan secara near real-time. Data yang ditampilkan mencakup jumlah karyawan yang menjalani pemeriksaan kesehatan harian, status kesehatan karyawan (FIT/UNFIT), dan indikator kesehatan lainnya seperti tekanan darah, suhu tubuh, dan kadar oksigen (SPO2).
<b>Preconditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data kesehatan tersedia dan terhubung dengan sistem.</li> <li>- Akses aktor telah diberikan berdasarkan peran mereka.</li> </ul>
<b>Postconditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data kesehatan karyawan divisualisasikan dengan akurat.</li> <li>- Informasi yang relevan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.</li> </ul>
<b>Normal Flow</b>	1. Aktor login ke dalam sistem menggunakan kredensial.

	2. Aktor memilih modul Health Monitoring. 3. Sistem menampilkan data kesehatan berdasarkan metrik yang tersedia. 4. Aktor dapat memfilter data berdasarkan lokasi, waktu, atau parameter lainnya. 5. Sistem memberikan laporan atau peringatan berdasarkan pola yang terdeteksi.
<b>Alternative Flow</b>	Jika data tidak tersedia, sistem akan memberikan pesan error dan memberikan opsi untuk mencoba kembali.
<b>Exceptions</b>	- Koneksi ke database gagal. - Data historis tidak ditemukan.
<b>Priority</b>	High
<b>Frequency of Use</b>	Daily

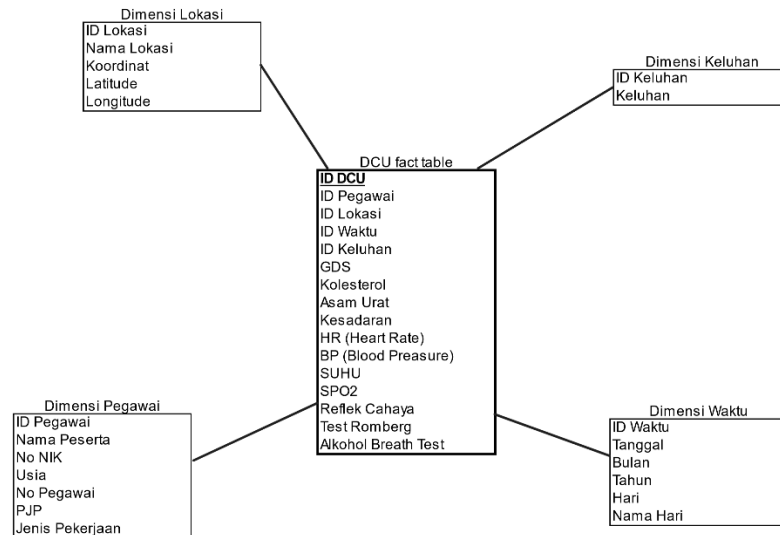
#### 4.2.2. TABEL KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS SISTEM

No	Fungsi Sistem	Deskripsi
1	Visualisasi Data DCU	Sistem mampu menampilkan data harian, mingguan, dan bulanan DCU dalam bentuk grafik dan tabel.
2	Monitoring Parameter Kesehatan Utama	Sistem mampu memantau indikator kesehatan seperti tekanan darah, suhu tubuh, gula darah, dll.
3	Notifikasi dan Alert	Sistem memberikan peringatan jika ada anomali data kesehatan, seperti lonjakan hipertensi.
4	Filter Data	Sistem memungkinkan pengguna untuk memfilter data berdasarkan lokasi, divisi, atau parameter lain.
5	Analisis Tren Kesehatan	Sistem mampu menampilkan tren kesehatan untuk periode waktu tertentu.
6	Export Laporan	Sistem mampu menghasilkan laporan dalam format PDF atau Excel untuk keperluan dokumentasi.

#### 4.2.3. STAR SCHEMA

Di bawah ini adalah diagram Star Schema yang digunakan untuk mendukung kebutuhan analisis data dalam dashboard monitoring dan analitik DCU (Daily Check-Up). Star Schema ini dirancang untuk mengoptimalkan performa query dan kemudahan analisis data, dengan struktur data yang terpusat pada **fact table** sebagai inti dan beberapa **dimension table** yang terhubung untuk menyediakan konteks.





Gambar 4.2.1 Star Schema

#### 4.2.4. METRIC REUIREMENT

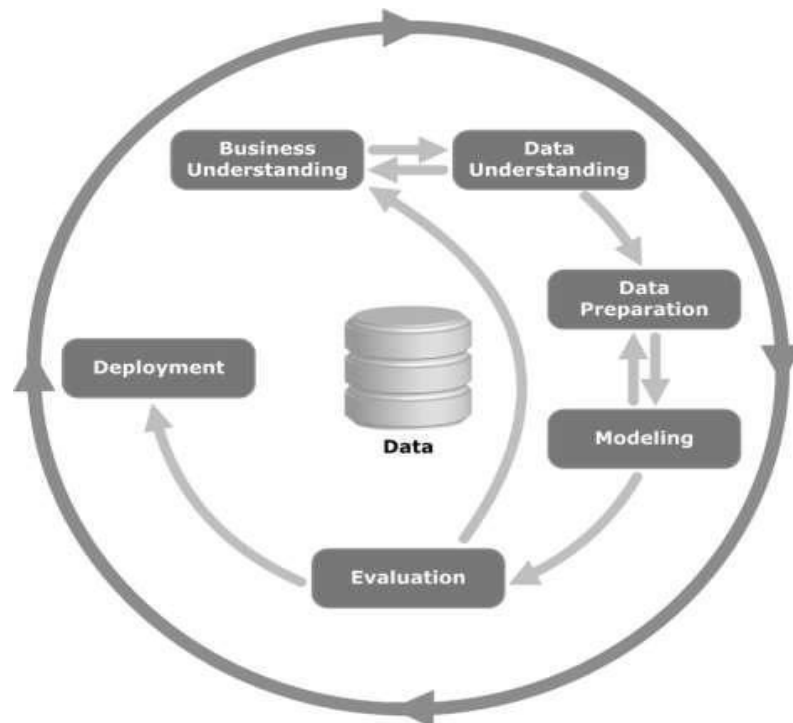
Metric Requirement menggambarkan bagaimana suatu data diambil dan diolah menjadi suatu fungsi. Pada metric requirement x terdapat tujuh proses yaitu: x.

No	Proses	Requirement	
		Data Source	Formula
1	Total DCU (Daily Check Up)	Total DCU perkerja	COUNT WHEN nama pegawai is not NULL THEN 1 ELSE 0 END
2	Monitoring Pegawai Tidak Sehat	Data FIT/UNFIT	COUNT WHEN kesimpulan == UNFIT THEN 1 ELSE 0
3	Monitoring Pegawai Sehat	Data FIT/UNFIT	COUNT WHEN kesimpulan == FIT THEN 1 ELSE 0 END
4	Monitoring Indikasi Hipertensi	Data BP	COUNT WHEN BP > THEN 1 ELSE 0 END

5	Monitoring Indikasi Demam	Data Suhu Badan	COUNT WHEN SUHU > 86 THEN 1 ELSE 0 END
6	Total Hasil Test Romberg	Data test romberg	COUNT WHEN test romberg == Positif THEN Positif + 1 WHEN test romberg == Negatif THEN negatif + 1 ELSE 0 END

## 5. DATA MODELING

### 5.1 DATA MINING LIFECYCLE



### 5.2 BUSINESS UNDERSTANDING

Tujuan dari **use case** ini adalah untuk menganalisis hubungan antara **indikator kesehatan karyawan** (seperti HR, BP, SUHU, SPO2, dan hasil tes) dengan status **kelayakan bekerja (FIT)**. Analisis akan mengeksplorasi bagaimana berbagai indikator kesehatan dan hasil tes mempengaruhi penilaian akhir apakah karyawan dianggap layak atau tidak layak untuk bekerja.

### 5.3 DATA UNDERSTANDING

Dataset yang disediakan berisi catatan pemeriksaan kesehatan karyawan. Setiap catatan mencakup informasi mengenai latar belakang karyawan (seperti Nama, No Pegawai, No. KTP,

Tanggal Lahir, dan jenis pekerjaan), indikator kesehatan (detak jantung, tekanan darah, suhu tubuh, SPO2), dan hasil tes (refleks mata, tes Romberg, jalan tandem, tes alkohol). Atribut-atribut ini akan digunakan dalam model untuk menentukan kelayakan bekerja. Dataset ini memiliki 21 atribut, berikut ini adalah penjabaran dari semua atribut yang terdapat dalam dataset.

No	Nama Atribut	Keterangan / Asumsi deskripsi	Letak file
1.	Tanggal	Tanggal pelaksanaan pemeriksaan	Data File
2.	Jam	Waktu pelaksanaan pemeriksaan	Data File
3.	Nama Peserta	Nama peserta yang mengikuti pemeriksaan	Data File
4.	Tanggal Lahir	Tanggal lahir peserta	Data File
5.	No NIK	Nomor Induk Kependudukan peserta	Data File
6.	No Pegawai	Nomor pegawai peserta dari perusahaan	Data File
7.	PJP	-	Data File
8.	Jenis Pekerjaan	Jenis pekerjaan yang dilakukan pegawai	Data File
9.	Keluhan	Keluhan kesehatan yang dialami peserta	Data File
10.	Kesadaran	-	Data File
11.	HR	Detak jantung peserta	Data File
12.	BP	Tekanan darah peserta	Data File
13.	SUHU	Suhu tubuh peserta	Data File
14.	SPO2	Saturasi oksigen peserta	Data File
15.	Reflek Cahaya	Hasil test refleks cahaya peserta	Data File
16.	Test Romberg	Hasil test romberg peserta	Data File
17.	Test Tandem Walking	Hasil test jalan tandem peserta	Data File
18.	Alkohol Breath Test	Hasil test alkohol peserta	Data File

19.	Kesimpulan	Kesimpulan (FIT atau tidak FIT)	Data File
20.	Lokasi	Tempat peserta bekerja	Data File
21.	Bulan	Bulan pemeriksaan	Data File

Dalam dataset ini, belum terdapat label yang menunjukkan apakah indikator kesehatan karyawan melebihi nilai standar, sehingga label ini perlu ditambahkan. Label ini akan membantu dalam model pertama, yang bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana indikator kesehatan karyawan berkaitan dengan status kelayakan (FIT) mereka.

Untuk model kedua, kita akan menganalisis bagaimana hasil dari tes-tes spesifik (seperti Romberg, jalan tandem, dan tes alkohol) serta indikator kesehatan mempengaruhi evaluasi kelayakan.

## 5.4 DATA PREPARATION

Berikut adalah tahapan atau proses yang dilakukan untuk mempersiapkan data agar bisa di proses lebih lanjut dan menghasilkan sebuah model:

- **Data Cleansing**
  - a. **Penanganan Missing Data:**  
Melakukan pemeriksaan apakah ada kolom atau baris yang memiliki data kosong atau null.
  - b. **Outlier Detection:**  
Melakukan identifikasi terhadap nilai-nilai yang jauh berbeda dari data lainnya (outliers), terutama pada kolom HR (Heart Rate), BP (Blood Pressure), Suhu, dan Kolesterol.
  - c. **Konsistensi Format Data:**  
Pastikan format data pada setiap kolom sudah seragam, misalnya:
    - Tanggal: Pastikan format tanggal konsisten (misalnya, DD-MM-YYYY).
    - Jam: Format waktu harus konsisten (24 jam atau 12 jam).
- **Feature Selection**  
Proses memilih fitur-fitur yang paling relevan untuk analisis atau pemodelan. Fitur-fitur yang tidak relevan atau memiliki korelasi tinggi dengan fitur lain bisa dihapus agar model lebih efisien dan tidak mengalami overfitting.
- **Data Validation**  
Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa data yang akan dipakai tidak memiliki kesalahan atau inkonsistensi.

Setelah data awal siap, data tersebut siap untuk di preproses lebih lanjut pada setiap model yang akan dibentuk.

## 5.5 DEPLOYMENT

Deployment dalam pengembangan Business Intelligence Dashboard untuk Software Requirement Systems adalah proses memasang dan menjalankan dashboard di lingkungan kerja pengguna. Tahap ini melibatkan instalasi pengaturan sistem dan uji coba agar dashboard siap

digunakan. Tujuannya adalah memastikan dashboard dapat menampilkan data secara jelas dan membantu pengguna membuat keputusan berdasarkan informasi yang akurat sesuai kebutuhan bisnis

#### **5.5.1. TOOLS DAN PLATFORM**

- Power BI : Power BI digunakan sebagai platform untuk pengembangan dan visualisasi dashboard. Data diunggah secara berkala ke Power BI dari database kesehatan karyawan.
- Database : Data yang digunakan oleh PT. Pertamina (Persero) dalam mengelola data kesehatan karyawan.

#### **5.5.2. LANGKAH-LANGKAH DEPLOYMENT**

- 1) Upload Data:
  - Dataset kesehatan karyawan dari PT. Pertamina (Persero)
  - Data yang terdiri dari informasi nama pegawai, jenis pekerjaan, usia, suhu tubuh, tekanan darah, kadar oksigen, detak jantung, lokasi, dan tes ROMBERG.
  - Untuk otomatisasi pembaruan, data dapat dihubungkan secara langsung dari database relasional jika diperlukan.
- 2) Dashboard Development dan Testing
  - Dashboard dikembangkan di Power BI Desktop dengan berbagai visualisasi seperti Scorecard, Line Chart, Maps, Scoreboard, Bar Chart, Tabel untuk memvisualisasikan total DCU, total fit, total unfit, total suhu normal/demam, total hipertensi, total tekanan darah normal, total tes Romberg pekerja.
  - Setelah pengembangan selesai, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa visualisasi dan metrik akurat dan dapat diandalkan.
- 3) User Kontrol Akses
  - Akses dashboard dibedakan berdasarkan peran pekerjaan (role-based), misalnya Admin, BKO TNI, CCTV, Cleaning Service, Driver/Operator, dan Engineering.
  - Setiap pengguna hanya dapat melihat data sesuai dengan kelompok pekerjaannya masing-masing.
  - Administrator memiliki akses penuh untuk mengelola data dan mengatur hak akses pengguna lainnya.