

PROFESSIONAL **AUDITOR** FORUM

Information Technology Audit in Power Energy Industry

SUMARNO

EVP Audit Niaga, Teknologi Informasi & Enabler
Satuan Pengawasan Intern PT PLN (Persero)



Jakarta, 25 Februari 2025



Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus



Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus



Visi : Menjadi Top 500 Global Company dan #1 pilihan pelanggan untuk solusi energi

Growth Moonshots

Masuk ke dalam jajaran **500 perusahaan terbesar dunia** melalui pertumbuhan demand Listrik dan bisnis *beyond kWh*

Moonshot Launchpad

Membangun **organisasi** dan **kompetensi** yang relevan untuk kebutuhan bisnis masa depan melalui pemberdayaan Subholding, **manajemen risiko**, pembangunan kompetensi, kemitraan dan **teknologi**



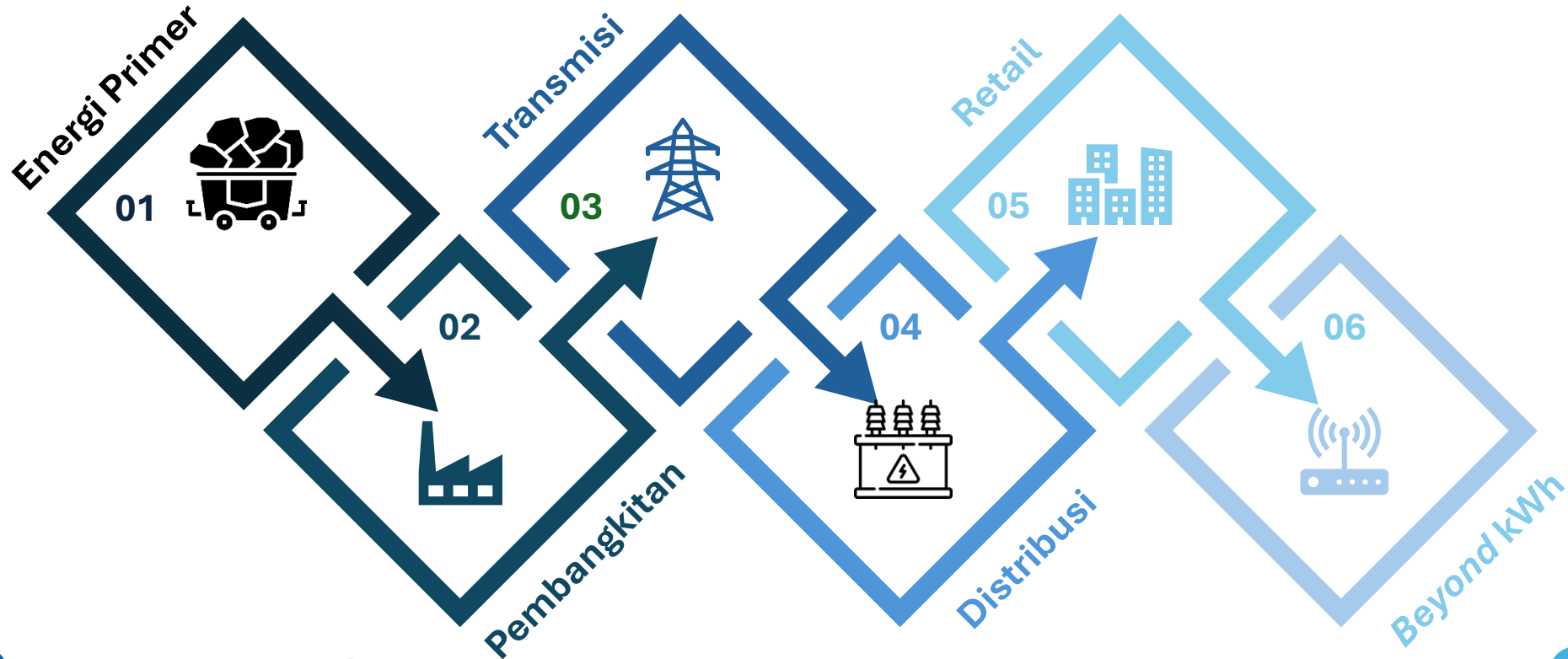
Digital Moonshots

Menjadi **Global Digital Lighthouse**, memberikan pengalaman pelanggan *excellent* dan keunggulan operasional

NZE Moonshots

Memimpin **transisi energi** Indonesia dan ekonomi hijau yang terintegrasi dengan Pembangunan kawasan

PLN IT/OT Landscape



117

117 Aplikasi *Information Technology (IT)*

4

4 Sistem *Operation Technology (OT)* Transmisi pada PLN Holding tersebar pada Unit Penyaluran dan Pengatur Beban

4 Sistem *Operation Technology (OT)* Pembangkit pada Sub Holding Pembangkitan dan Anak Perusahaan

4

22 Sistem *Operation Technology (OT)* Distribusi pada PLN Holding tersebar pada Unit Wilayah dan Distribusi

22

Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

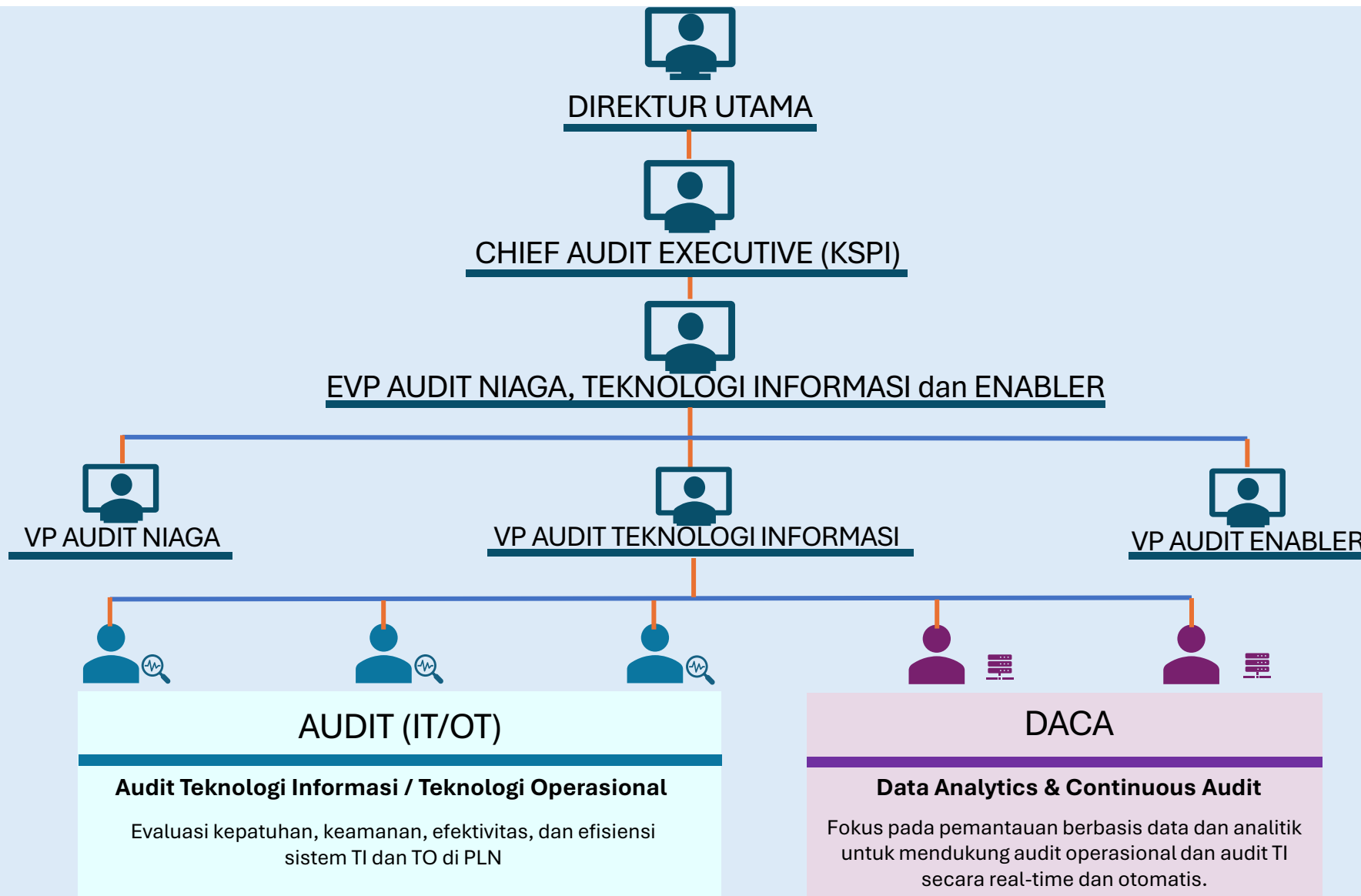
IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus



IT Audit: Organization



IT Audit: People



Sertifikasi Kompetensi

9 CISA	11 QIA	10 COBIT	2 CHFI
1 QRMP	22 QRMO	1 PMP	1 TOGAF

Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus



GIAS

Global Internal Audit Standar

Standard 10.3 Technological Resources

Persyaratan :

Kepala audit internal harus secara teratur mengevaluasi teknologi yang digunakan oleh fungsi audit internal dan mencari peluang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi.

Pertimbangan Penerapan

Fungsi audit internal sebaiknya menggunakan teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensinya. Pemanfaatan teknologi diterapkan pada:

1. Sistem manajemen audit
2. Aplikasi pemetaan proses tata kelola, manajemen risiko dan pengendalian
3. Alat yang membantu ilmu data dan analitik
4. Alat yang membantu komunikasi dan kolaborasi

PIAGAM AUDIT

Wewenang

1. Dapat mengakses seluruh informasi, data dan dokumen yang relevan tentang perusahaan terkait tugas dan fungsinya
2. Memiliki continuous access terhadap data di database perusahaan untuk keperluan continuous auditing

KSAI

Kebijakan Strategis Audit Internal

Layanan Audit Internal – Assurance

Audit atas teknologi, informasi dan komunikasi (Information communication and technology audit) merupakan review atas pengendalian yang digunakan untuk mengelola dan mengatur infrastruktur, proses dan personel yang mendukung bisnis melalui teknologi sehingga dapat memastikan bahwa teknologi, informasi dan komunikasi di dalam perusahaan dapat mendukung kebutuhan bisnis perusahaan secara keseluruhan

Sistem Informasi Audit

Sistem informasi Audit internal diperlukan dalam mengevaluasi secara berkelanjutan terkait proses pemeriksaan efektivitas pengendalian utama, identifikasi atas potensi kecurangan dan menjadi indikator peringatan dini (*early warning report*)

SPA TI

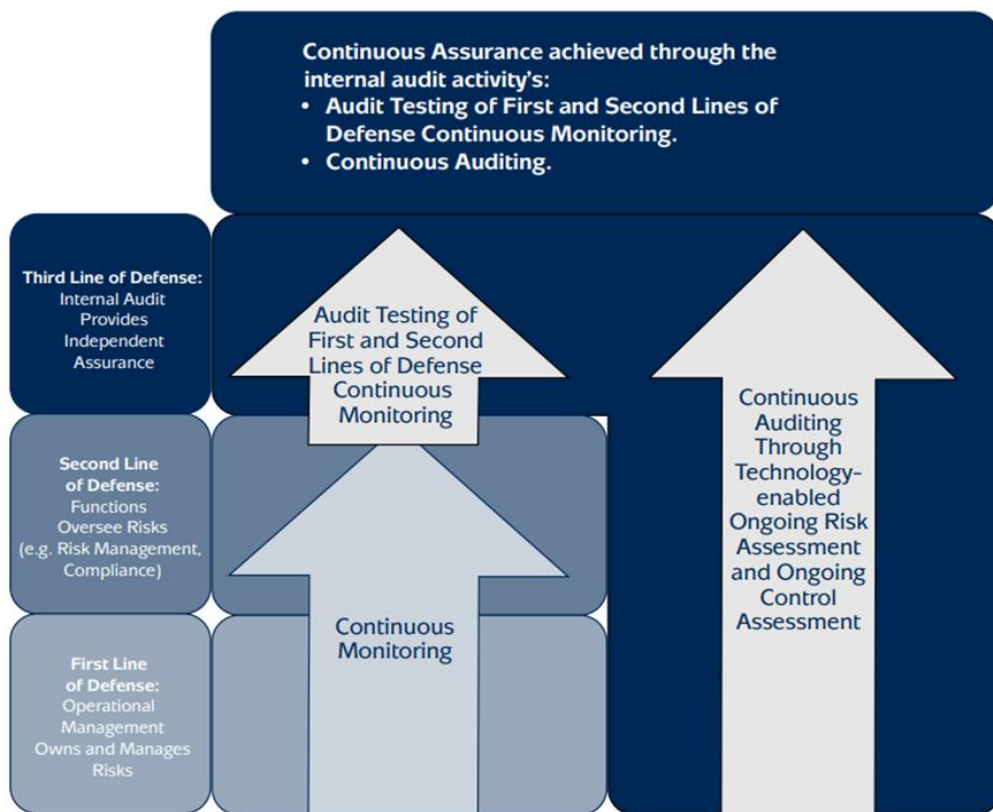
Standar Prosedur Audit TI

Audit TI

Kegiatan audit terhadap pengelolaan sumber daya TI Perusahaan. Pada prinsipnya, Audit TI dilakukan melalui pendekatan yang sama dengan audit operasional, namun dengan kekhasan sebagai berikut:

1. obyek dari audit TI adalah proses bisnis TI dalam hal *IT general control audit*,
2. obyek dari audit TI adalah sistem aplikasi dalam hal *application control audit*,
3. sumber daya TI (mencakup sistem aplikasi, informasi, system infrastruktur TI dan personel yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan proses-proses bisnis TI) merupakan sampel untuk pengujian efektivitas pengendalian pada *IT general control audit*.

Framework Continuous Assurance



Source : GTAG 3 – Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance

Penerapan Continuous Audit

Continuous Audit sebagai salah satu strategic Program dalam dalam RJP PLN 2024-2028

Sasaran Objectives

Memperkuat GRC dan ESG

Sasaran Initiatives

Optimalisasi Proses Internal Audit

Strategic Program

Implementasi Data Analytics dan Continuous Auditing :

2024 : Penyusunan Visualisasi Use Case

2025 : Automasi Use Case

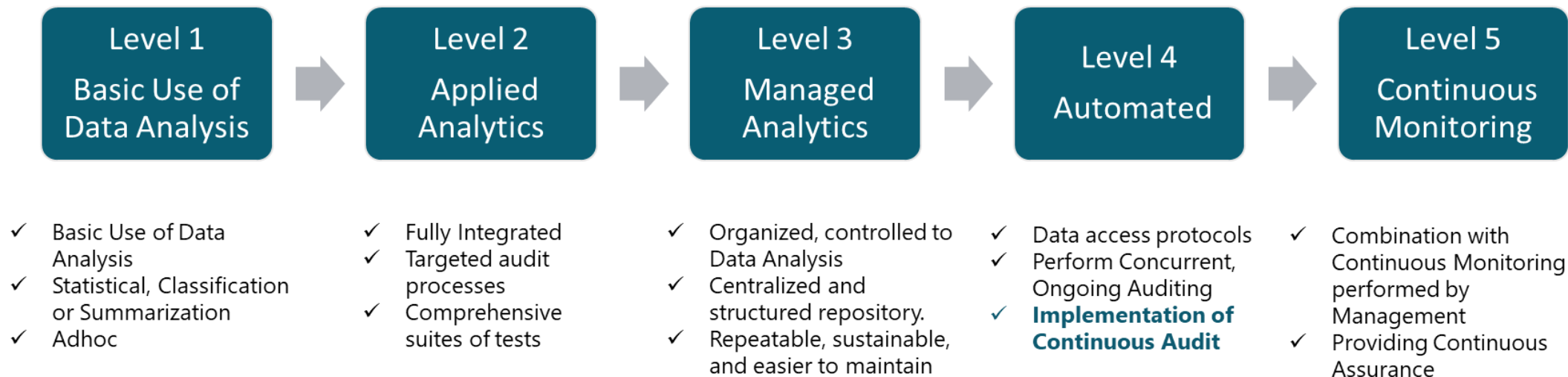
2026 : Integrated Data Analytics dan Continuous Audit

2027 : Combination with Continuous Monitoring

2028 : Providing Continuous Assurance

DACA: Capability Levels

Five capability levels of Data Analytic



Source : GTAG 16 – Data Analysis Technologies



Saat ini, PLN berada pada **Level 3 - Managed Analytics**. Pada tahap ini, PLN telah memiliki analitik yang terorganisir dengan repositori data yang terstruktur dan sistematis. Proses analitik sudah dapat diulang (repeatable), berkelanjutan (sustainable), dan lebih mudah dikelola.

Dalam perjalanannya menuju **Level 4 – Automated**, PLN mulai menerapkan **Continuous Audit**, yang mencakup protokol akses data yang lebih terstandarisasi serta kemampuan untuk melakukan audit secara berkelanjutan (ongoing auditing)

Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus





Sistem manajemen audit

- ✓ **eRBAS (Elektronik Risk Based Audit System)** digunakan untuk mendokumentasikan seluruh proses audit, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pelaporan, sehingga memastikan transparansi dan akuntabilitas

Alat yang membantu ilmu data dan analitik

- ✓ **Database Management Apps (Seperti dBeaver)** – Mengelola dan memproses data untuk analisis audit.
- ✓ **Tableau (Prep, Desktop, Server)** – Menganalisis, memvisualisasikan, dan memantau anomali data.
- ✓ **Machine Learning dengan Python** – Mendeteksi pola dan risiko dalam audit berbasis data.

Aplikasi dan pemetaan proses tata kelola, manajemen risiko dan pengendalian

- ✓ **eRBAS** menyediakan data pemetaan risiko dan kontrol sebelum audit serta membantu auditor menilai efektivitas pelaksanaan pengendalian yang diterapkan

Alat yang membantu komunikasi dan kolaborasi

- ✓ **ORCA (On Going Risk Assessment)** adalah platform berbasis web yang mendukung komunikasi dan kolaborasi dalam audit serta pengelolaan risiko di PLN. ORCA memungkinkan pemantauan risiko real-time, deteksi anomali, serta koordinasi antara auditor dan unit kerja untuk penyelesaian temuan audit secara efisien dan terdokumentasi



Agenda

01

Transformasi PLN & Landscape TI/OT

02

IT Audit: Organization & People

03

IT Audit: Methodology & Framework

04

IT Audit: Technology

05

IT Audit & DACA: 2024 Highlight & 2025 Focus



Operation Technology

Audit Internal terhadap sistem *Operation Technology* (OT) pada PLN Holding dan Sub Holding meliputi OT pada Pembangkit dan Distribusi

ISO 27001 Data Centre

Audit Internal Implementasi ISO 27001 pada *Data Centre* PLN

Audit TI pada Entitas Terafiliasi PLN

Audit TI pada entitas terafiliasi PLN yakni Yayasan Baitul Maal (YBM) PLN dan PT Asuransi Perisai Listrik Nasional (APLN)

Visualisasi Data Analitik

DACA menghasilkan **21 Use Case** dan menerapkan **dashboard interaktif** untuk menyajikan hasil analitik secara jelas, mempercepat identifikasi pola dan anomali dalam audit.



Kesiapan penerapan UU PDP

Audit internal pada kesiapan organisasi dalam penerapan Undang-undang (UU) Nomor 27 Tahun 2022 Pelindungan Data Pribadi pada PLN Holding, Sub Holding dan Anak Perusahaan

Audit SDLC

Audit Internal terhadap *Software Development Life Cycle* pada PLN Holding, Sub Holding dan Anak Perusahaan

Cybersecurity

Audit Internal pada keamanan system Teknologi Informasi PLN Holding, Sub Holding dan Anak Perusahaan

Akses Data & Infrastruktur

Dengan **15 akses database aplikasi PLN**, serta infrastruktur **server dan Data Warehouse (DWH)**, DACA memastikan kelancaran pengolahan dan pemantauan data dalam audit internal.

IT Audit: 2024 Highlight

Cyber Security Risk

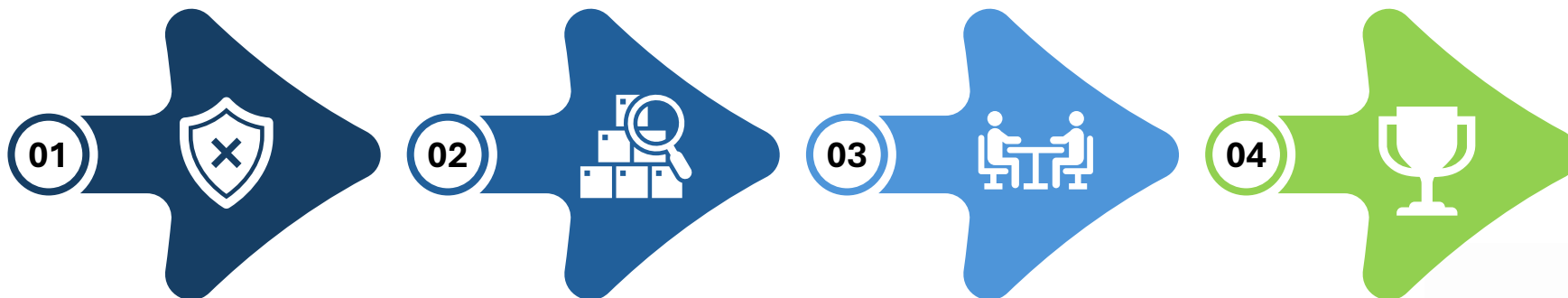
Evaluasi kontrol

SPI berperan dalam melaksanakan **evaluasi terhadap efektivitas kontrol dan mitigasi** terhadap risiko serangan *cyber* IT & OT

Benefit Audit

Menghindarkan Perusahaan dari:

- ✓ Gangguan aktivitas operasional kelistrikan dan pelayanan pelanggan
- ✓ Kebocoran data Perusahaan
- ✓ Potensi kehilangan pendapatan



Risiko serangan *cyber*

Risiko serangan *cyber* IT & OT merupakan salah satu **risiko utama** korporasi pada tahun **2024**

Rekomendasi

SPI telah memberikan sebanyak **127 rekomendasi** kepada entitas di PLN Group untuk **perbaiki tata Kelola** Keamanan IT dan mendorong *self assesment* TI di Unit



Audit *End to End*

Audit TI dilakukan secara *end to end* pada proses bisnis Peningkatan Penjualan, Availability Pembangkit, Program Anti Blackout, Digitalisasi dan Manajemen Aset

ISO 27001 *Data Centre*

Audit Internal Implementasi ISO 27001 pada *Data Centre* PLN

ITGC ICOFR

Penilaian efektifitas desain dan pelaksanaan *IT General Control (ITGC)* sesuai mandat Permen BUMN No. PER-2/MBU/03/2023 tentang Pedoman Tata Kelola dan Kegiatan Korporasi Signifikan BUMN

Automasi Use Case

DACA mengotomatisasi **eksekusi Data Analytics** dan **proses ETL (Extract, Transform, Load)** untuk meningkatkan efisiensi serta memastikan audit berbasis data lebih cepat dan akurat.



Implementasi UU PDP

Audit terhadap Implementasi Undang-undang (UU) Nomor 27 Tahun 2022 Pelindungan Data Pribadi pada PLN Holding, Sub Holding dan Anak Perusahaan

ISO 17025 Lab Digfor

Audit Internal Implementasi ISO 17025 Laboratorium *Digital Forensic* SPI PLN

Cybersecurity

Audit Internal Keamanan Siber sesuai dengan **Topical Requirement IIA**
Evaluasi **15 kontrol** prioritas sesuai SK Mentri BUMN No. 275 tahun 2024

Peningkatan Teknologi & Teknik Analitik

Pemanfaatan **Machine Learning (AI), Network Analysis, dan Unsupervised Techniques** ditingkatkan untuk mendeteksi pola tersembunyi dan anomali guna memperkuat audit berbasis data.



The Institute of
Internal Auditors
Indonesia



“Internal audit
should be viewed
as an **investment**,
not an expense”

Robert S. Kaplan

Harvard Business School



The Institute of
Internal Auditors
Indonesia



Terima kasih