



# Data Analytics Dalam Pengawasan

## Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan

Senin, 3 Juli 2023

# OUTLINE

**1 Perkenalan Data Analytic**

**2 Data Analytic Dalam Pengawasan**

**3 Teknik Audit Berbantuan Komputer & Continuous Audit**

**4 Data Science Projects**



# Data Analytic

# How Data and Analytics Infused in Our Daily Lives

Setiap saat kita tidak bisa terlepas dari teknologi dan data. Data juga menunjukkan bahwa pengguna internet rata-rata dunia menghabiskan waktu selama **6 jam 43 menit**. Sepertiga dari waktu untuk *online* tersebut digunakan untuk mengakses sosial media. Atau setara dengan 2 jam 24 menit setiap harinya.



Aktivitas Pagi



Aktivitas Kantor



Aktivitas Siang

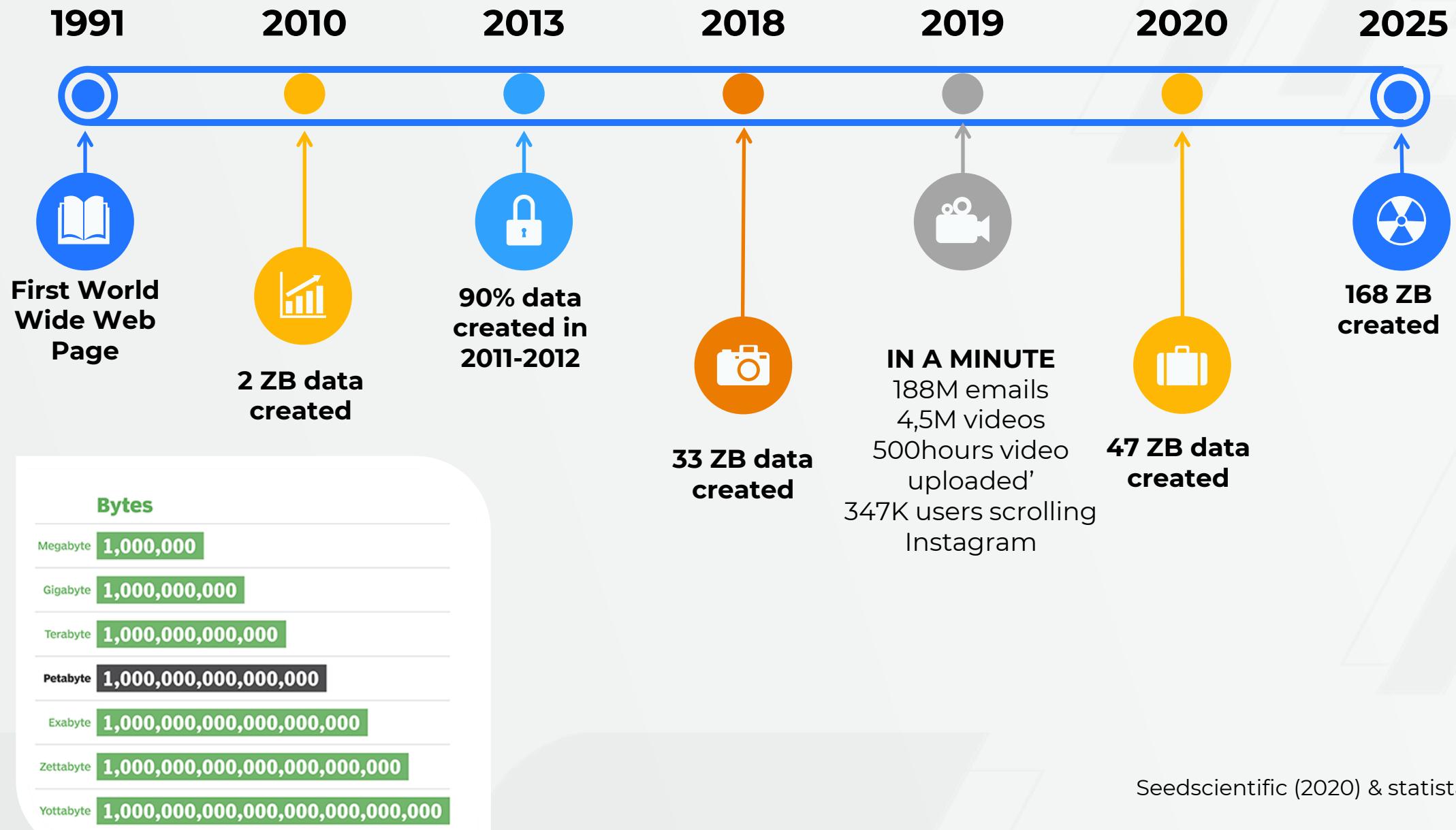


Aktivitas Sore



Aktivitas Malam

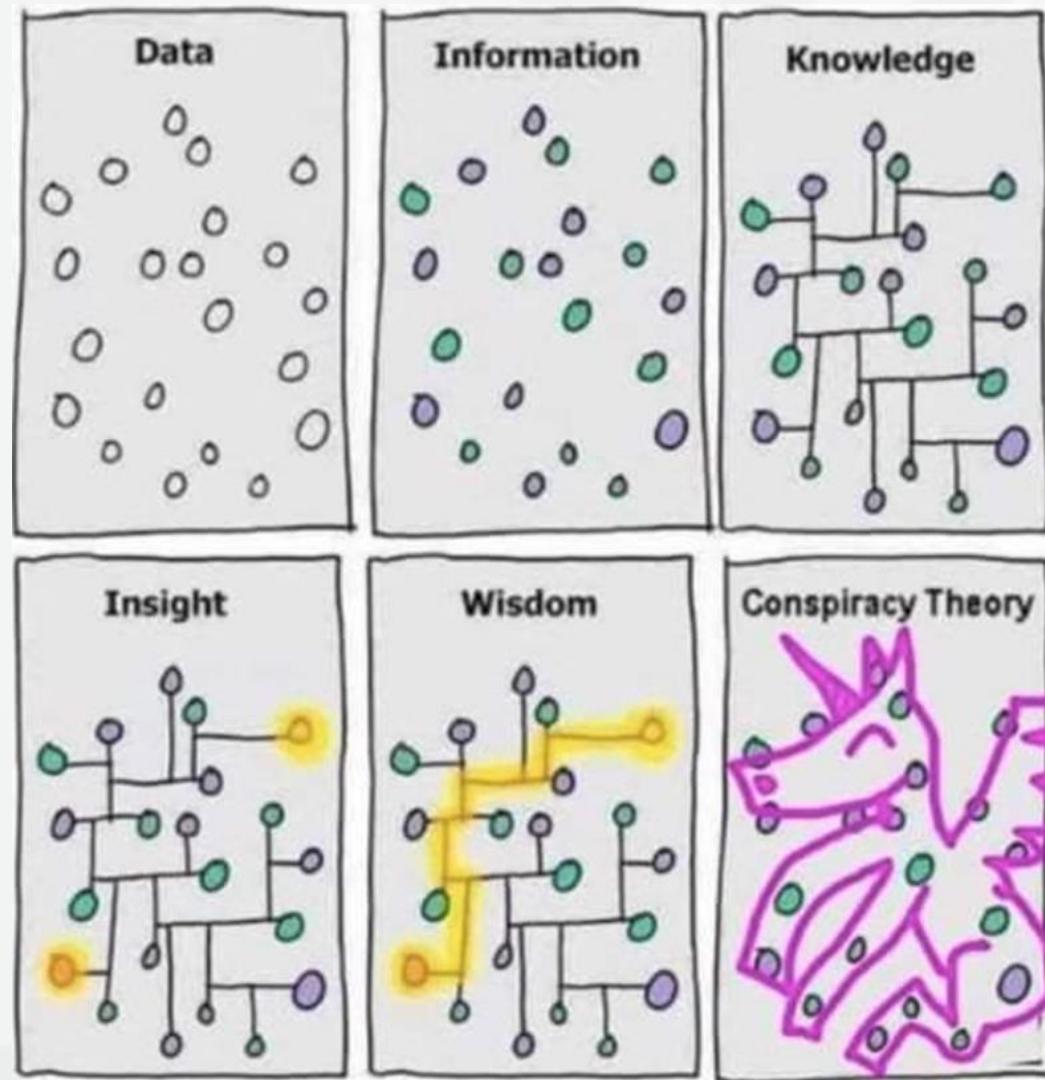
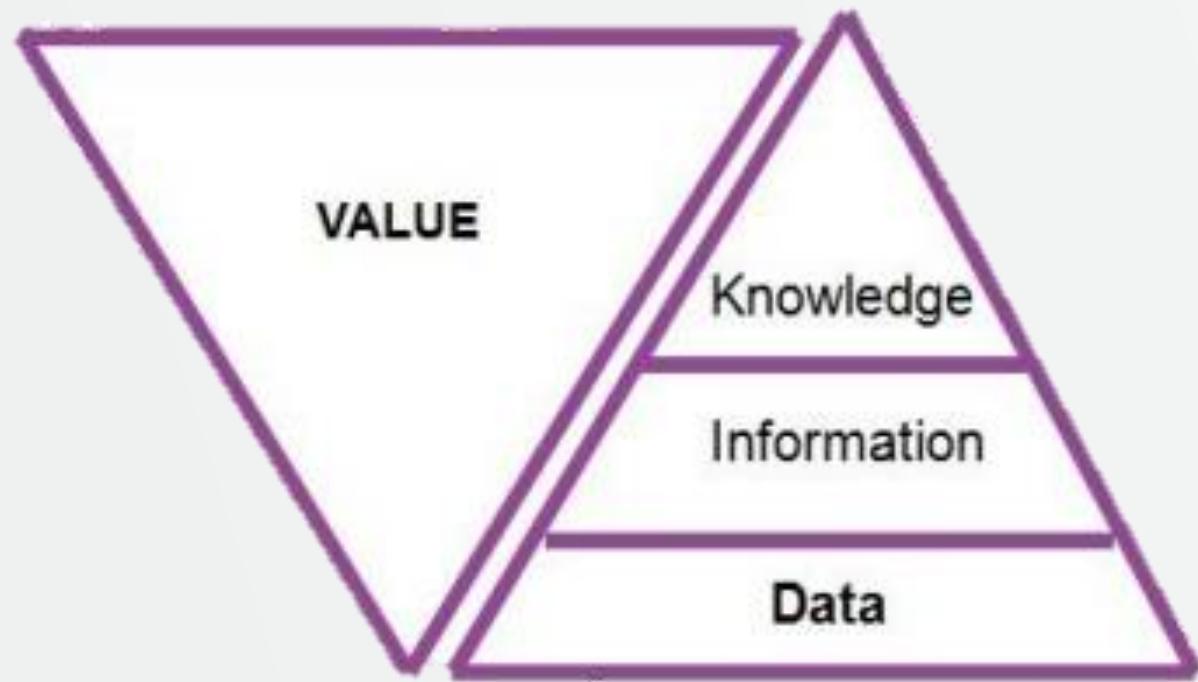




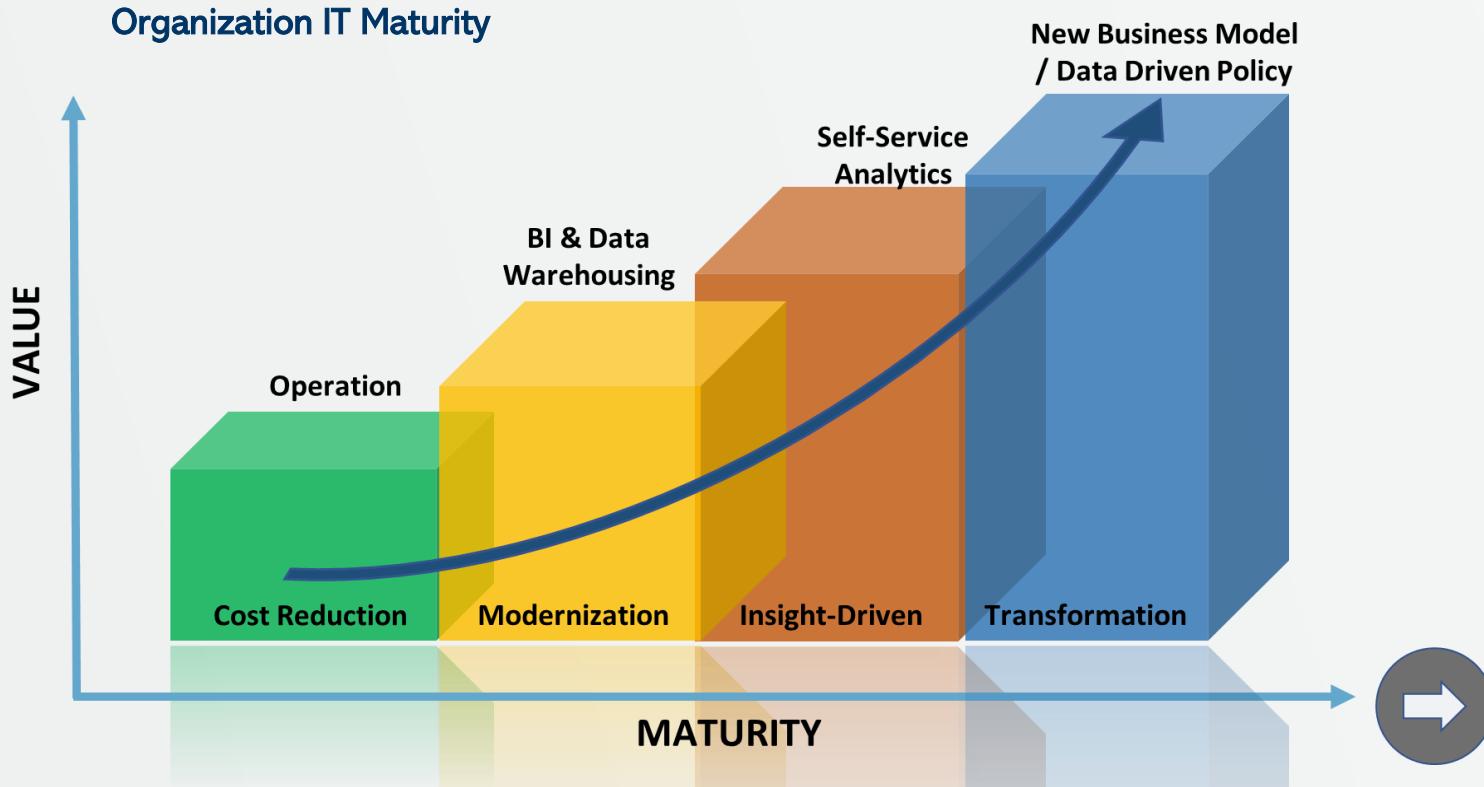
The background of the image is a photograph of a dense forest of tall evergreen trees. The scene is heavily shrouded in thick, white fog, which obscures the lower half of the trees and creates a hazy, atmospheric effect. The upper half of the trees remains visible, their dark green needles contrasting with the light fog.

We are drowning in **data**, but starving for **knowledge**!

John Naisbitt, Megatrends, 1988



# Where are we?



How about **public services**  
and **Government Office**?



“The world need banking services, but not necessarily banks.”  
-Bill Gates-



**Kita di Kemenkeu sebetulnya duduk di  
atas sebuah tumpukan data sangat  
banyak. Ini tambang baru.**

- SMI



# Digitalisasi Kemenkeu

---

## Key Points:

1. Standardisasi;
2. Simplifikasi
3. Harmonisasi.
4. Otomasi;
5. Integrasi/Interoperability;
6. Service Level Agreement.

## TANTANGAN

- Pemahaman data analitik yang belum merata.
- Kemampuan SDM data analitik yang belum ideal (jumlah dan kualifikasi personel).
- Belum ada jenjang karir data analitik.
- Belum tajamnya tujuan projek dalam konteks probis.
- Belum optimalnya engagement pemilik probis dan unit IT.
- Tools dan infrastruktur belum memadai.

## POTENSI

- Telah tersedia data secara host to host Antar UE-1.
- Komunitas *Data Analytics* Kemenkeu (MoF-DAC).
- Mulai tumbuhnya kesadaran tentang pentingnya pemanfaatan data analitik meski baru dilakukan secara segregatif dan sporadic.

## RUANG DUKUNGAN

Otomatisasi proses bisnis berbasis DA

Meningkatkan kualitas input data

Penghargaan bagi pegawai bertalenta pembawa perubahan berdasarkan DA



PROSES  
BISNIS



REWARD



ORGANISASI

Pimpinan unit kerja menjadi *role model*

Pengembangan SDM (eksekutif dan teknis)

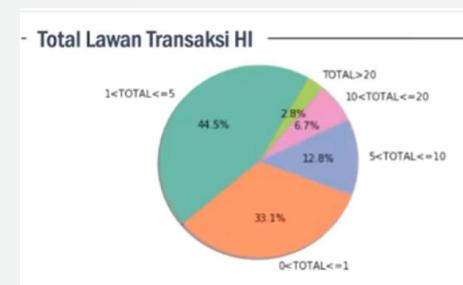
Pembentukan Fungsional *Data Analyst*

# Dampak DA Kemenkeu

Pemanfaatan **99 data pemicu pada data analytics di Approweb DJP** menghasilkan selisih nilai sebagai bahan analisis AR untuk dilakukan klarifikasi kepada Wajib Pajak. Per Desember 2021, realisasi MPN sebesar **14,35 Triliun Rupiah**.



**Data Analytics Transfer Pricing** diimplementasikan dalam bentuk Peta Risiko CRM Transfer Pricing yang menghasilkan realisasi penerimaan negara sebesar **20,6 T**



**Dashboard dan analisa prediksi serta potensi biaya rekonstruksi gedung perkantoran di wilayah rawan bencana**

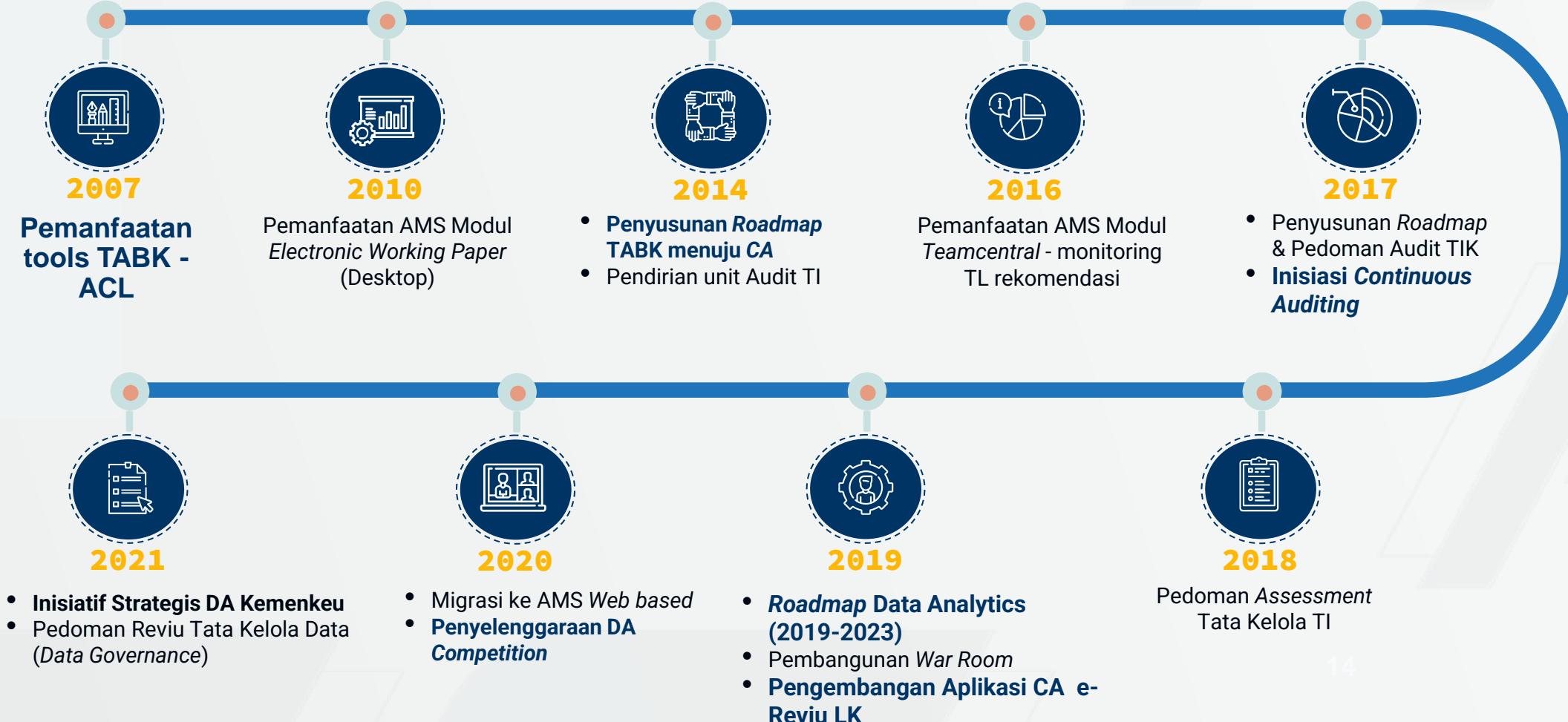
Table dan Field yang Digunakan		
Basis Data Kepesertaan	Riwayat premi peserta	Riwayat segmentasi peserta
PNS	INSPERITA_TBL PREMI_FUTURE PREMI_PAST PREMI_PRESENT AKTIFASPIST FLASTANGUNGAN_HEST INSURANSI_BERSAMA INSURATI_BAYI RESEMATADISKRESI	INSPERITA_TBL INSPOT_FUTURE INSPOT_PAST INSPOT_PRESENT TAG_MANDIRI_DETAIL TAG_MANDIRI_HEADER_ARC TAG_MANDIRI_HEADER_ARC TAG_PBB_DETAIL TAG_PBB_HEADER
INS_UNCUTOFF_HEST		
REKON_HIST REKON_PPLU_HIST REKON_REVERSE REKON_TBL INS_REKON_TBL INS_GAOD_REKON_HEST	Riwayat data peserta Riwayat perjalanan kerja sama	Riwayat tagihan premi kepada peserta
	TAG_PBB_DETAIL_ARC TAG_PBB_HEADER_ARC	
	DIVSTAT_TBL	
	TransaksiPremiBeli TransaksiPremiBeli TransaksiPremiTerima	

Penyediaan **dashboard financial advisor** sebagai tools untuk perbaikan pengelolaan keuangan daerah berbasiskan data seluruh pemprov/kab/kota.

**(Itjen) Continuous audit** ketepatan pembayaran iuran jaminan kesehatan dengan temuan kompensasi pembayaran kelebihan **5,6 Miliar Rupiah** pada Triwulan I 2021.

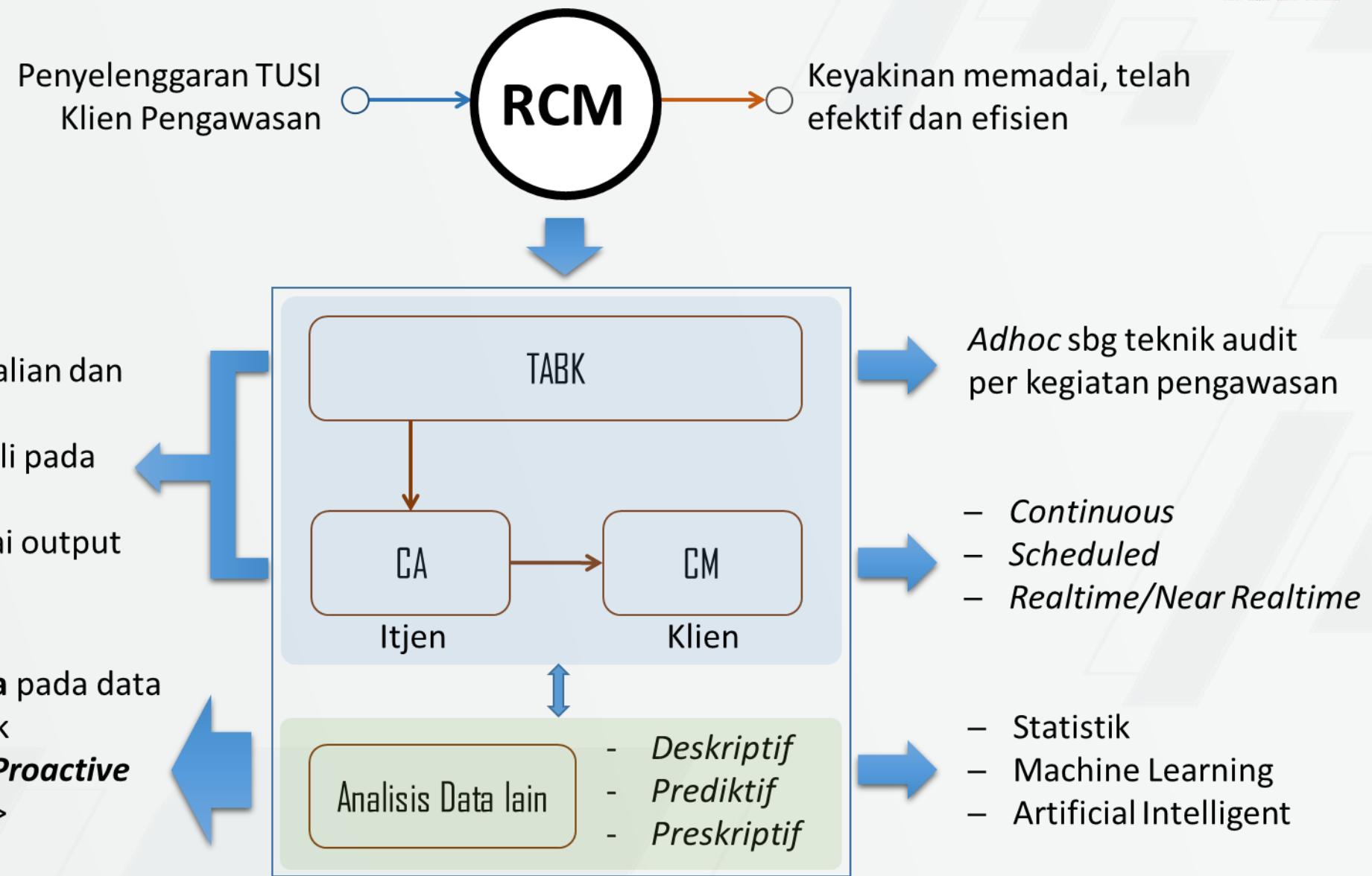


# Konsep Data Analytic Dalam Pengawasan

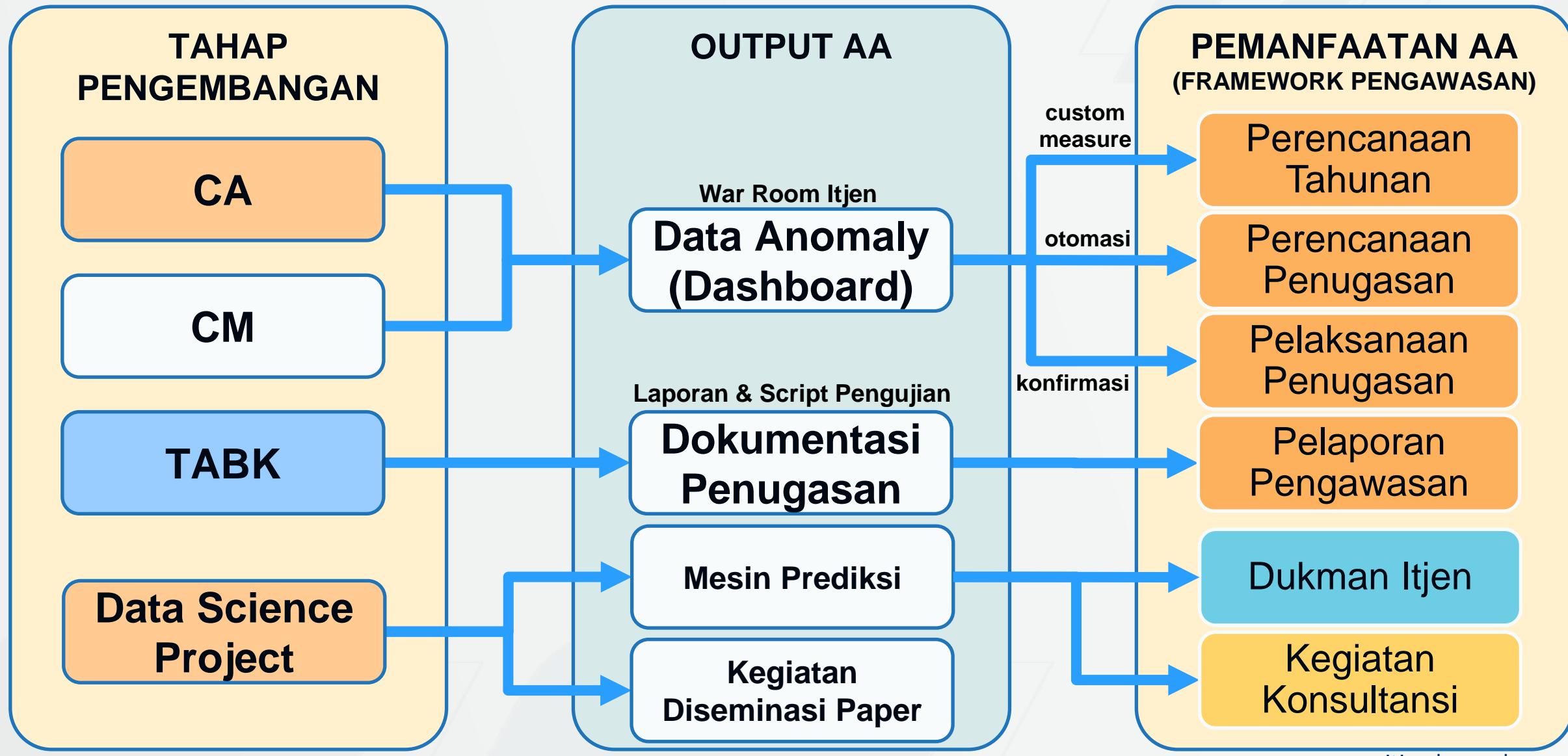


# Gambaran Umum DA Inspektorat Jenderal

- Menguji **keandalan** pengendalian dan keterjadinya risiko
- **Reactive** menemukan anomali pada data historis
- **Watchdog** => anomali sebagai output
- Memperoleh **insight** dan **pola** pada data
- Data historis digunakan untuk merekomendasikan langkah **Proactive**
- **Strategic Business Partner** => rekomendasi / konsultansi



# Alur Umum AA Itjen



# Roles dalam Penerapan DA Itjen

## Business Executive



- tanggung jawab atas berjalannya penerapan DA
- arahan umum mengenai tujuan organisasi

Inspektur Jenderal atau Inspektur

## Business Leader



- memiliki pemahaman proses bisnis
- mendefinisikan “problem”
- menginterpretasikan hasil

Auditor Utama, Auditor Madya, atau Auditor Muda senior

## Data Scientist



- pengolah data untuk kebutuhan analisis data pengawasan
- Kompetensi teknis atas tools analisis data

Auditor Muda atau Auditor Pelaksana dan Auditor Pelaksana Lanjutan senior

## Data Engineer



- mempersiapkan data untuk diolah lebih lanjut
- proses ETL untuk menguji dan menjaga validitas data

Auditor Pelaksana atau Auditor Pelaksana Lanjutan



# Teknik Audit Berbantuan Komputer (TABK)

# Tahapan Audit Aplikasi dengan TABK

“Tujuan audit adalah untuk **menilai keandalan** (rancangan dan efektifitas) **pengendalian** atas **aplikasi yang menjadi objek** dalam mendukung **proses bisnis yang didukung aplikasi**”

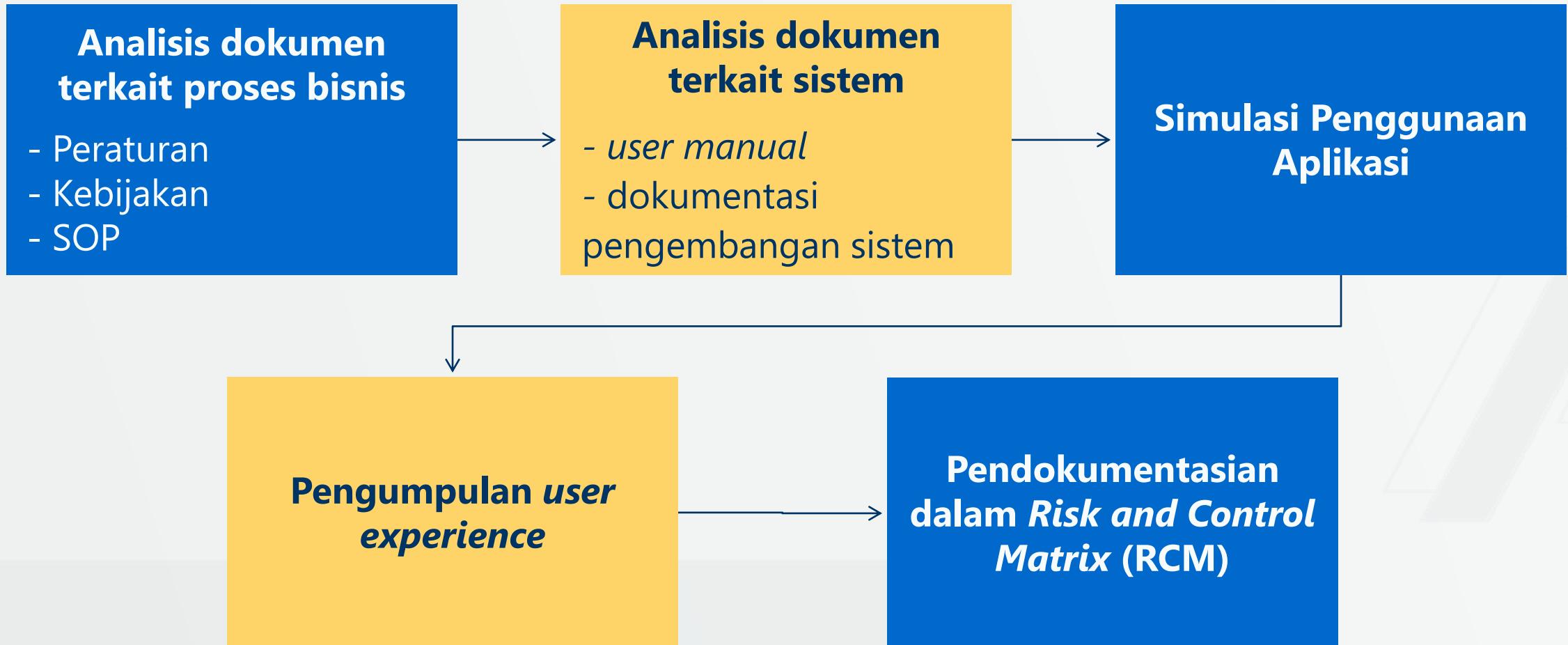
## Perencanaan individu penugasan

- 1 Pemahaman proses bisnis
  - 2 Pelaksanaan **Walkthrough** aplikasi, pengumpulan *user experience*
  - 3 Penyusunan **Risk Control Matrix** (RCM) aplikasi dan PKA (ToD dan ToE)
- 

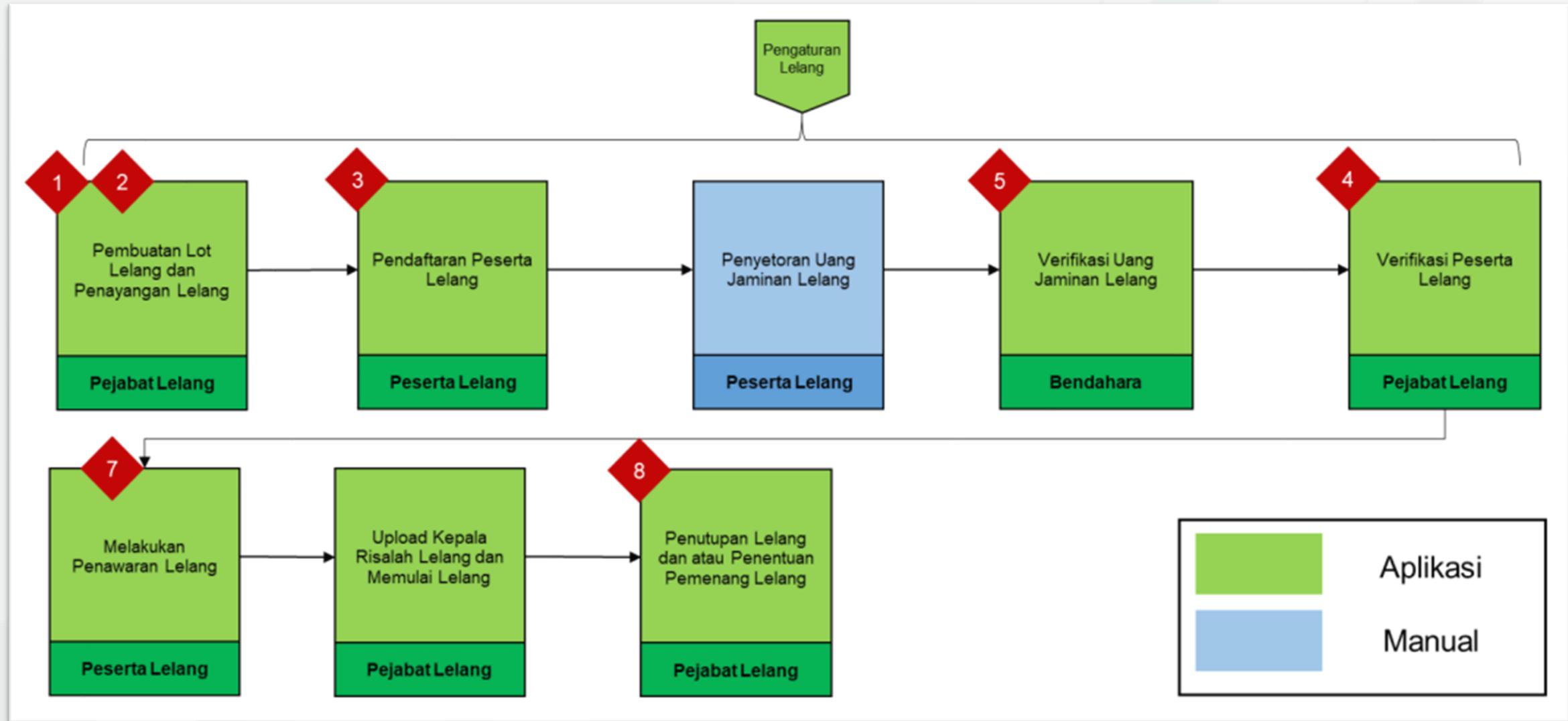
## Pelaksanaan penugasan lapangan

- 4 Pelaksanaan **Test of Control Design**
- 5 Pelaksanaan **Test of Control Effectiveness**
- 6 Konfirmasi dan penarikan kesimpulan

# Pemahaman Probis dan Walkthrough

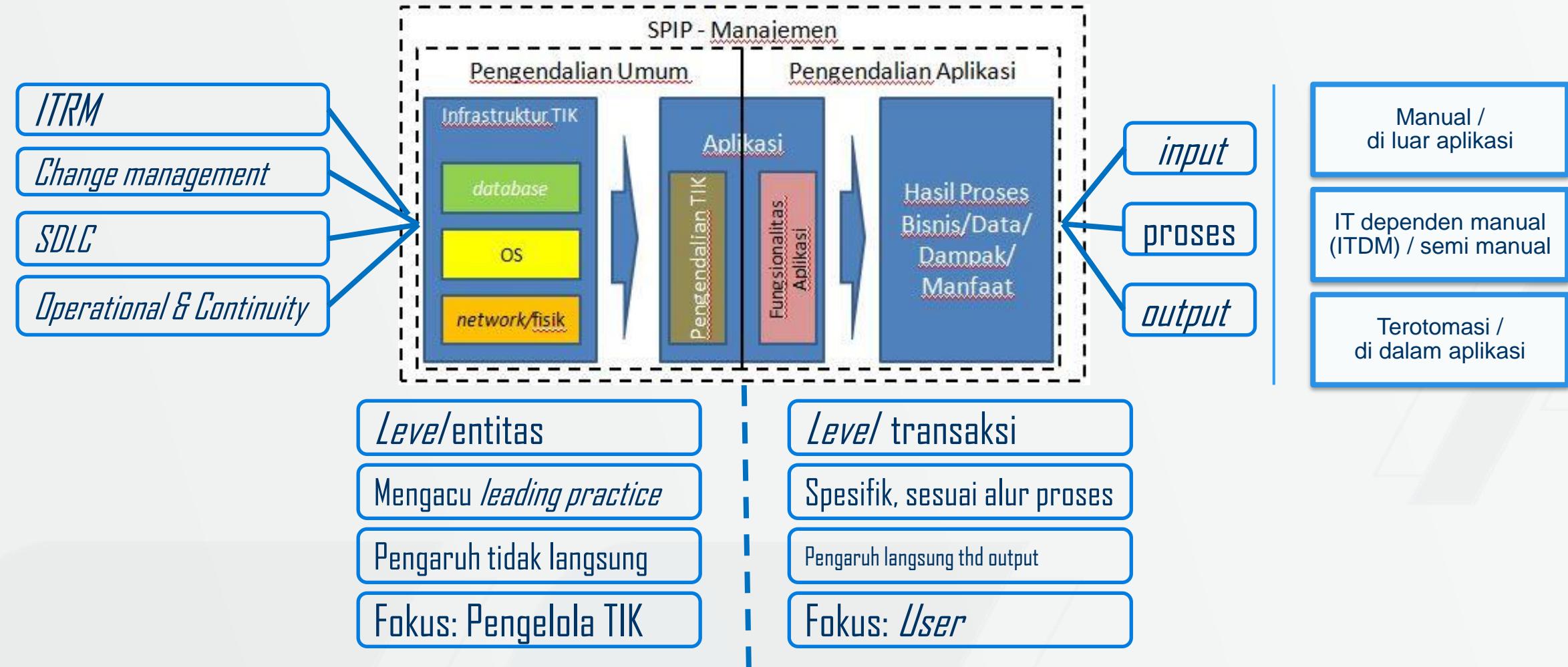


# Contoh Hasil Identifikasi Risiko dan Pengendalian



# Penentuan Jenis Pengendalian terkait Aplikasi

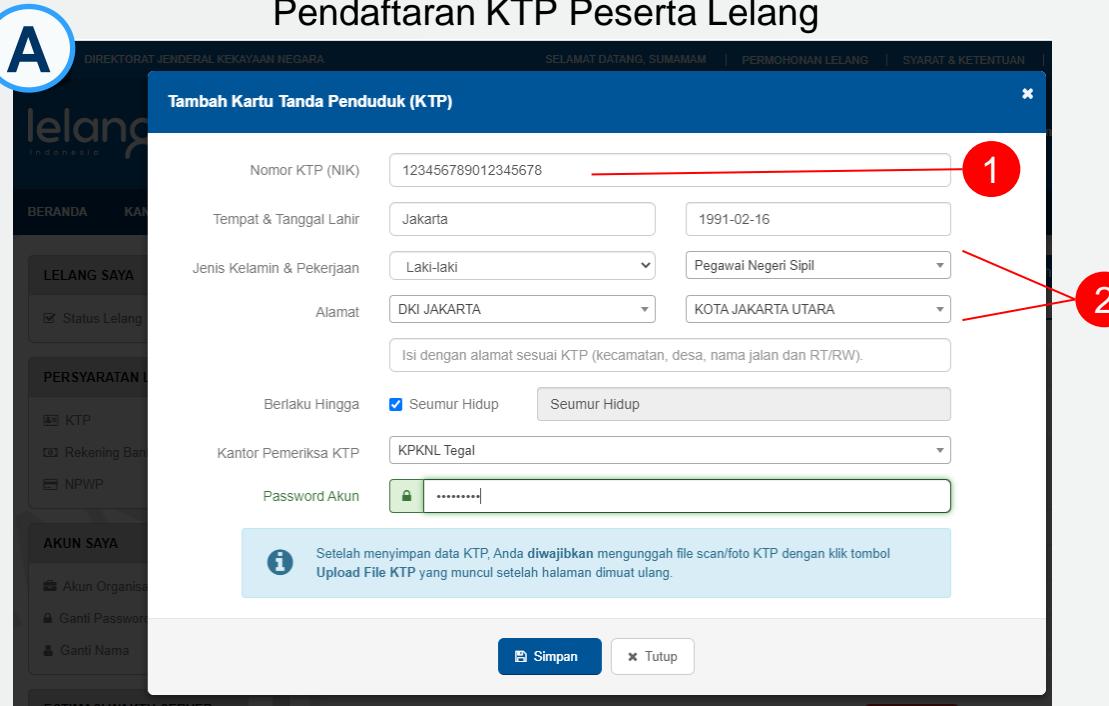
## *General vs Application Control*



# Ilustrasi Pengendalian Aplikasi

## Pendaftaran KTP Peserta Lelang

**A**



DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN NEGARA

SELAMAT DATANG, SUMAMAM | PERMOHONAN LELANG | SYARAT & KETENTUAN

Tambah Kartu Tanda Penduduk (KTP)

Nomor KTP (NIK)  1

Tempat & Tanggal Lahir

Jenis Kelamin & Pekerjaan

Alamat

Isi dengan alamat sesuai KTP (kecamatan, desa, nama jalan dan RT/RW).

Berlaku Hingga  Seumur Hidup

Kantor Pemeriksa KTP

Password Akun

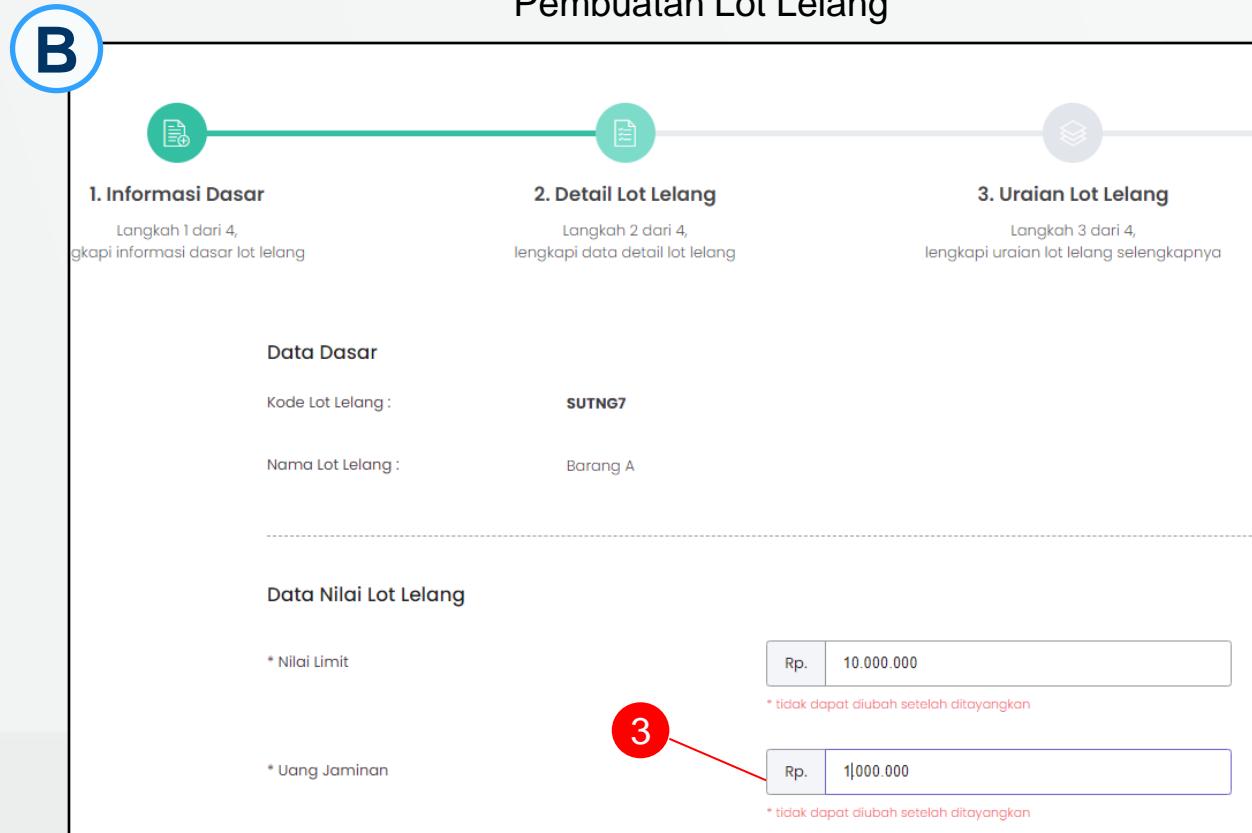
Setelah menyimpan data KTP, Anda diwajibkan mengunggah file scan/foto KTP dengan klik tombol Upload File KTP yang muncul setelah halaman dimuat ulang.

**Simpan** **Tutup**

1. Reference Table Lookup
2. Dropdown
3. Limit
4. Sequence Numbering

## Pembuatan Lot Lelang

**B**



1. Informasi Dasar  
Langkah 1 dari 4,  
lengkapi informasi dasar lot lelang

2. Detail Lot Lelang  
Langkah 2 dari 4,  
lengkapi data detail lot lelang

3. Uraian Lot Lelang  
Langkah 3 dari 4,  
lengkapi uraian lot lelang selengkapnya

Data Dasar

Kode Lot Lelang : **SUTNG7**

Nama Lot Lelang : Barang A

Data Nilai Lot Lelang

* Nilai Limit	Rp. <input type="text" value="10.000.000"/>
* tidak dapat diubah setelah ditayangkan	
* Uang Jaminan	Rp. <input type="text" value="1.000.000"/>
* tidak dapat diubah setelah ditayangkan	

3

## Perekaman Penawaran Lelang

**C**



```
SELECT * FROM `tbl_penawaran_cb` LIMIT 50 (0.001 s) Edit
```

	<input type="checkbox"/> Modify	<input type="checkbox"/> id	<input type="checkbox"/> kode_penawaran	<input type="checkbox"/> tanggal	<input type="checkbox"/> tanggal_microtime	<input type="checkbox"/> id_peserta	<input type="checkbox"/> id_lot_lelang
	<input type="checkbox"/> edit	1	YDOYQXAW4T	1539313800	1539313800.0000	3	6
	<input type="checkbox"/> edit	2	SWKRXAIGMP	1569378070	1569378070.0000	460	126
	<input type="checkbox"/> edit	3	JUESO0WNTD	1569903735	1569903735.0000	580	145
	<input type="checkbox"/> edit	4	ECNKW3YBJR	1570063978	1570063978.0000	589	168
	<input type="checkbox"/> edit	9	CA63LNDEMD	1572859801	1572859801.0000	461	356
	<input type="checkbox"/> edit	10	YHKX5SMAV3	1572859815	1572859815.0000	461	356

# Risk and Control Matrix (RCM)

Tabel yang memuat **hasil identifikasi dan penilaian risiko dan pengendalian** oleh auditor atas **aktivitas-aktivitas** pada **proses bisnis** yang menjadi obyek kegiatan pengawasan sebagai **dasar penentuan langkah kerja pengujian pengendalian**

ID RISIKO	RISIKO	ID PENGENDALIAN	PENGENDALIAN	TIPE PENGENDALIAN
6.	Penawaran Lelang tidak sesuai dengan ketentuan sehingga penetapan pemenang lelang tidak akurat.	6.1	Aplikasi menolak nilai penawaran yang kurang dari nilai limit.	Aplikasi
		6.2	Aplikasi menyediakan tombol tambah/kurang sesuai kelipatan nilai penawaran (OB).	Aplikasi
		6.3	Aplikasi menolak penawaran yang kurang dari penawaran sebelumnya atas peserta yang sama (OB).	Aplikasi
		6.4	Aplikasi menolak penawaran baru yang kurang dari penawaran tertinggi (OB).	Aplikasi
		6.5	Aplikasi menolak penawaran yang dilakukan setelah tanggal ditutupnya penawaran.	Aplikasi

# Key Success Factor

# Uji Pengendalian Aplikasi (*Test of Control*)

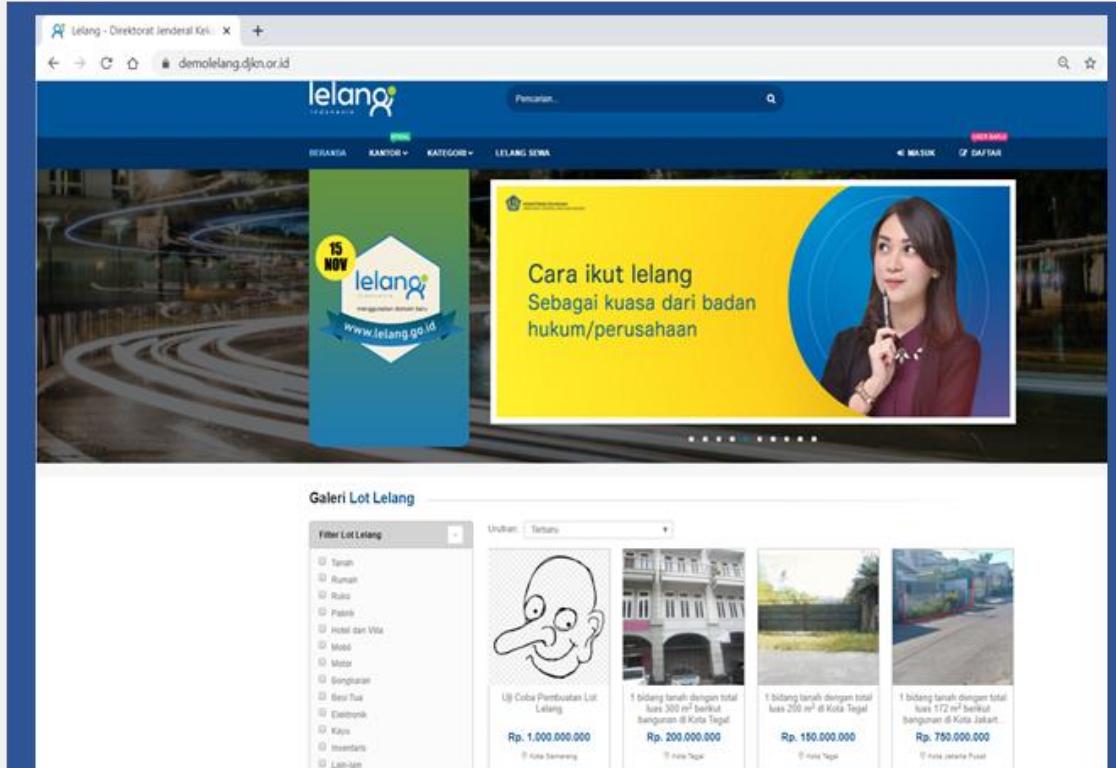
Pengujian pengendalian dilakukan dengan menggunakan **pendekatan risiko**.



# Contoh Pelaksanaan *Test Of Control*



## Test of Design



The screenshot shows the homepage of the lelang.go.id website. It features a banner with a woman and text encouraging users to bid. Below the banner is a section titled "Galeri Lot Lelang" displaying several bidding items, including land plots and buildings.

Simulasi Aplikasi / Negative Test



## Test of Effectiveness

### Script Pengujian

```
SELECT bid.*  
, lot.kelipatan_bid  
, mod(bid.kelipatan, lot.kelipatan_bid) modulus  
FROM (  
SELECT ob.*  
, ob2.id_pengguna next_id_pengguna  
, ob2.id_lot_lelang next_lot  
, ob2.id id_next  
, ob2.nilai_penawaran next_penawaran  
, ob2.nilai_penawaran - ob.nilai_penawaran kelipatan  
FROM  
(SELECT *  
FROM tbl_penawaran_ob) ob,  
(SELECT *  
FROM tbl_penawaran_ob) ob2  
WHERE ob.id+1 = ob2.id  
AND CONCAT(ob.id_pengguna, ob.id_lot_lelang) = CONCAT(ob2.id_pengguna,  
ob2.id_lot_lelang) ) bid LEFT JOIN lot_lelang lot  
ON bid.id_lot_lelang = lot.id  
WHERE mod(bid.kelipatan, lot.kelipatan_bid) <> 0;
```

Analisis Data – TABK (script pengujian)

# Pendekatan dan Sarana *Test of Control*

1

- Metode pengujian yang paling direkomendasikan
- Terutama apabila aplikasi menggunakan virtual machine.
- Kemudahan pengujian pengendalian aplikasi dan analisis data
- Namun, proses cloning sering gagal apabila dijalankan pada mesin fisik.

Clone System

2

- Bila kondisi lingkungan pengembangan/ pengujian serupa dengan lingkungan produksi.
- Konfigurasi, versi sistem terkadang tidak identik dengan *live system/production*.
- *Data dummy*

Development/ Testing  
Environment

3

- Alternatif terakhir apabila dua alternatif sebelumnya tidak dapat dijalankan
- Pengujian dilakukan dengan hati-hati dengan memperhatikan peak time
- Pengelola sistem melakukan reviu atas sintaks/script pengujian

Production Environment

# Tools Yang Dapat Digunakan (TABK)



EXCEL

- *Included* saat pembelian aplikasi kantor lain – tidak perlu pembiayaan tambahan
- Pelatihan dan *support* untuk kompetensi pemanfaatan tersedia luas
- Sulit untuk dikembangkan menjadi CA



Generalized  
Audit  
Software

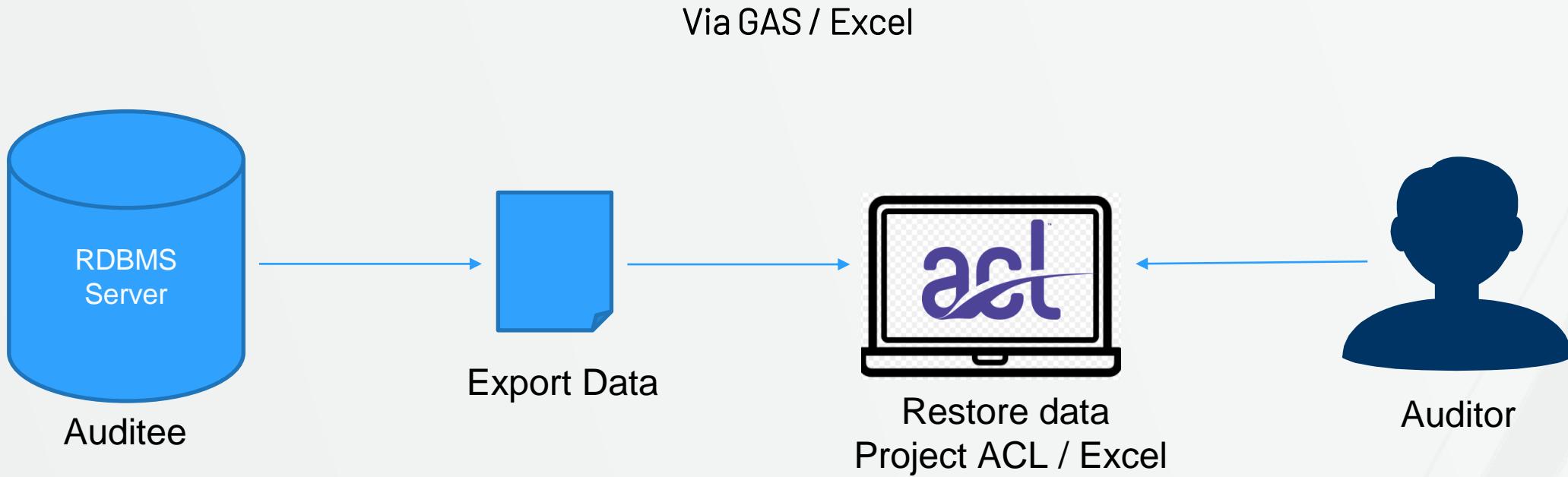
- Aplikasi yang didesign khusus untuk audit (ACL / IDEA) – *build-in feature* khusus audit yang lengkap
- *GUI Based*
- *Syntax* yang tidak universal
- Didesign untuk tidak memodifikasi data, butuh data redundancy



DATABASE  
QUERY

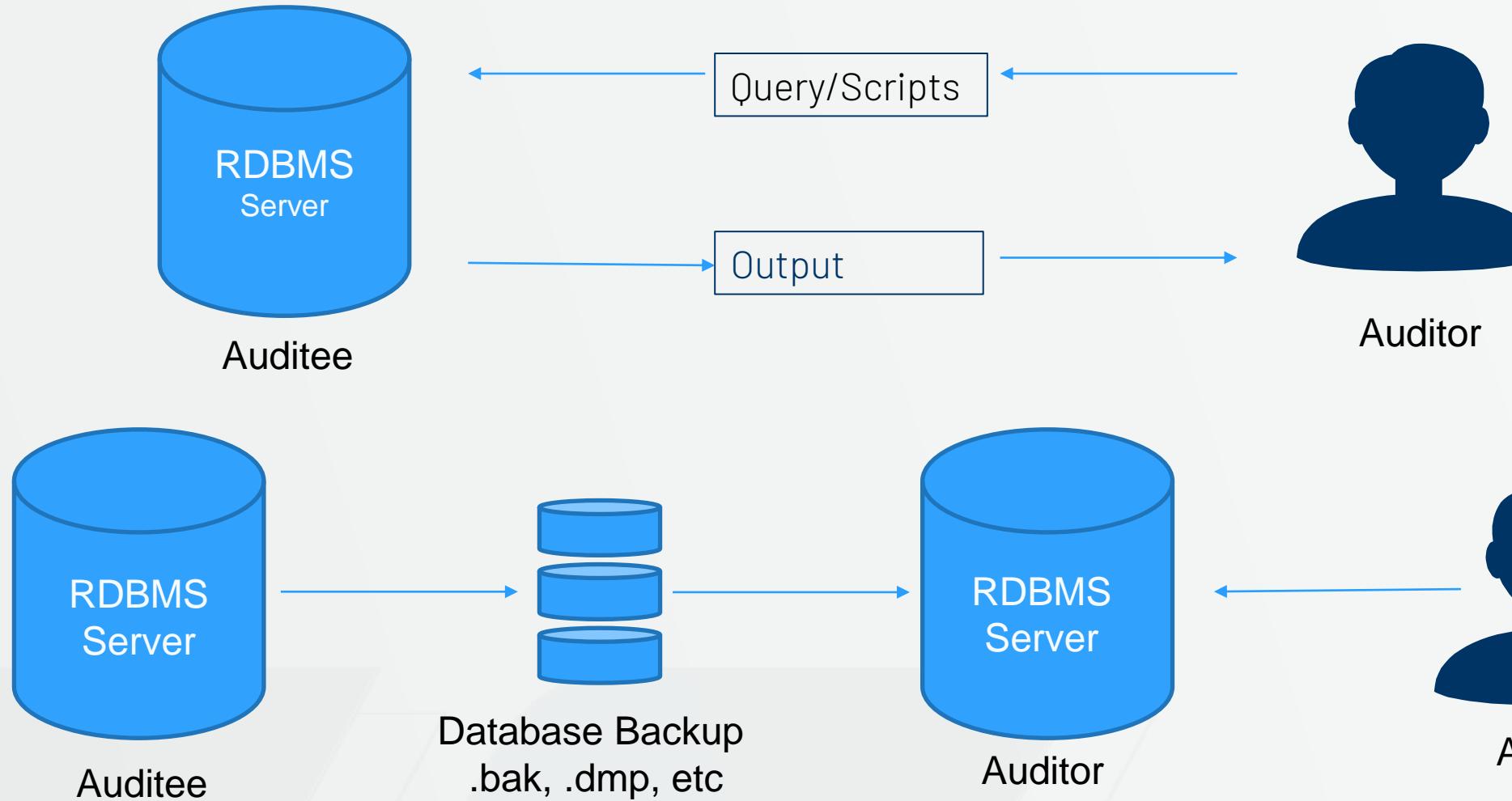
- Bahasa query yang universal (SQL) dan terstandar
- Resource server yang dipakai saat pengujian – data tidak mengalir ke *device auditor*
- Tidak memiliki feature khusus audit

# Metode Akses Data



# Metode Akses Data

Via DB Client Tools





# Continuous Audit

# Prinsip Umum TABK dan CA



# Model Penerapan CA-CM

## Kerangka Pemanfaatan CA-CM



### Inisiasi

dalam hal klien pengawasan belum memiliki mekanisme monitoring (CM), CA auditor merupakan **rintisan dalam rangka penerapan CM**, dihi CA yang telah mapan dapat disampaikan kepada klien pengawasan untuk diadopsi menjadi CM

### Peningkatan (*advancement*)

dalam hal klien pengawasan sudah memiliki mekanisme CM, CA auditor menjadi *advancement* dari CM yang sudah dilaksanakan klien pengawasan, yaitu **mengidentifikasi dan menguji risiko dan kendali yang belum diidentifikasi pada CM klien pengawasan**

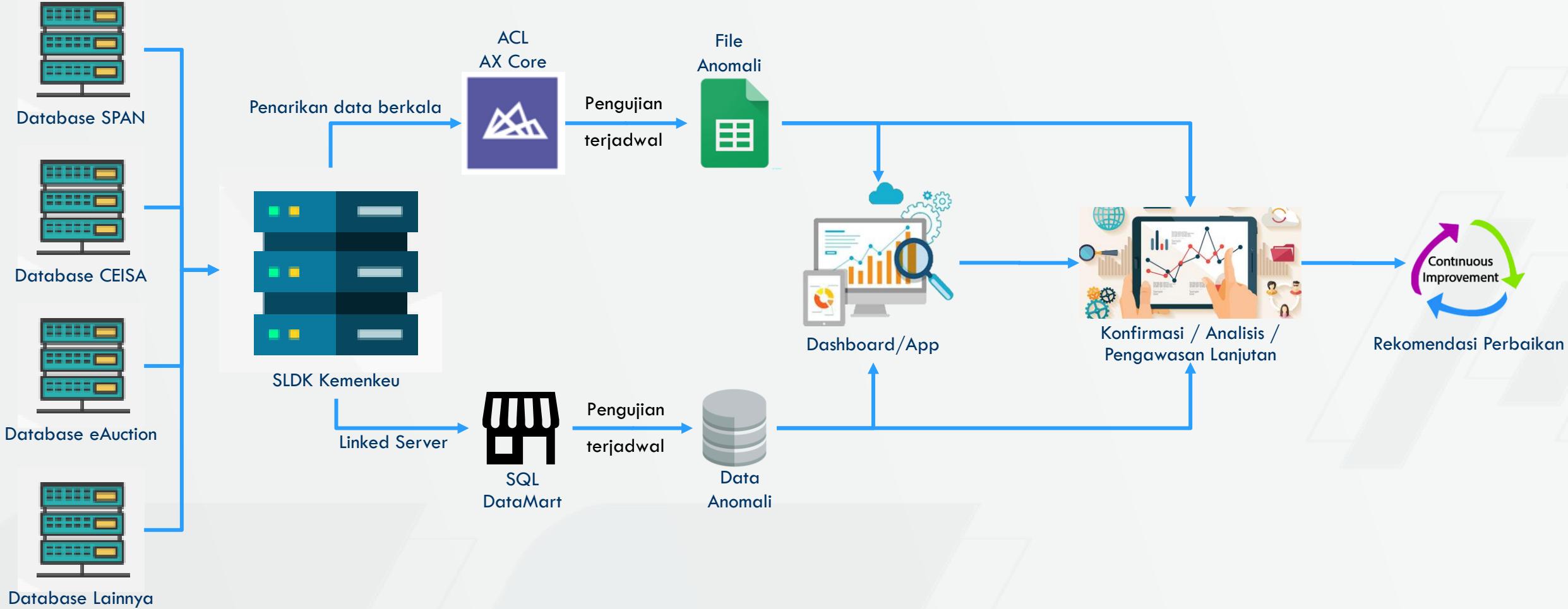
### Validasi

atas CM yang sudah berjalan, CA Itjen sekaligus dapat berfungsi sebagai validasi atas CM dimaksud (auditor mengevaluasi CM klien pengawasan); dalam hal terdapat deviasi, maka perlu dilakukan analisis/pengujian lanjutan

### Pemantauan

atas CM yang sudah berjalan dan "valid", Itjen berperan memonitor TL atas anomali yang ditemukan oleh CM klien pengawasan

# Alur Data Project CA Itjen



# Contoh Output Project DA Itjen (ACL)

## ACL GRC Analytics Exchange

Production

Ir4\_Audit Lelang

InspektoratIV\_Lelang\_2020

Audit Aplikasi Lelang untuk periode pengujian tahun 2020

### DATA ANALYSIS

#### AUDIT\_APLIKASI\_LELANG

##### Results History

RUN BY	START TIME	DURATION	STATUS	JOB ID	
Subbagian Pengelolaan Data dan Keamanan Informasi (KEMENKEU)pdki.bspip	Aug 16, 2021 12:31:07 PM	2 minutes and 23 seconds	Completed	4449	<a href="#">View Results</a>
Subbagian Pengelolaan Data dan Keamanan Informasi (KEMENKEU)pdki.bspip	Aug 6, 2021 7:18:36 AM	2 minutes and 59 seconds	Completed	4436	<a href="#">View Results</a>
Subbagian Pengelolaan Data dan Keamanan Informasi (KEMENKEU)pdki.bspip	Aug 5, 2021 10:27:55 AM	2 minutes and 19 seconds	Completed	4434	<a href="#">View Results</a>

Server Axcore Itjen – Pengujian otomatis tiap 2 minggu

## Pengujian Terjadwal

NOTA DINAS  
NOMOR ND-308/IJ.5/2021

Yth	:	1. Direktur Lelang 2. Direktur Pengelolaan Kekayaan Negara dan Sistem Informasi
Dari	:	Inspektur IV
Sifat	:	Segera
Lampiran	:	Satu berkas
Hal	:	Penyampaian Hasil Pengujian Continuous Audit Permohonan dan Pelaksanaan Lelang Per 31 Mei 2021
Tanggal	:	08 Juni 2021

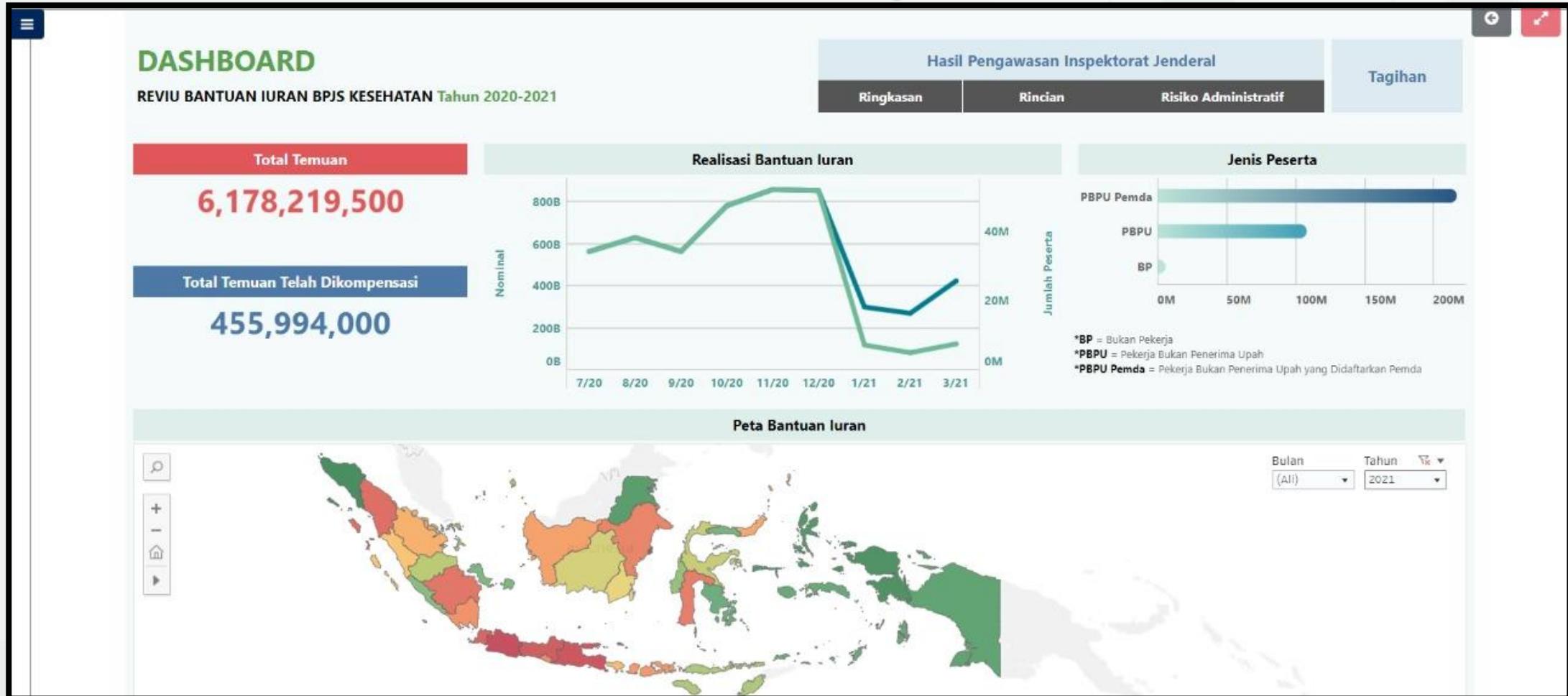
Dalam rangka pelaksanaan kegiatan pengawasan Inspektorat IV tahun 2021 berupa *continuous audit* (CA) yang memanfaatkan data elektronis klien pengawasan, kami telah melakukan pengujian periodik secara berkesinambungan sejak tahun 2020 untuk data layanan lelang. Hasil pengujian periode 1 Januari s.d. 31 Mei 2021 dapat kami sampaikan hal berikut:

1. Pengujian atas data **pelaksanaan lelang**, diketahui terdapat anomali dengan interpretasi sebagai berikut:
  - a. Anomali:  
Interpretasi: [REDACTED]
  - b. Anomali:  
Interpretasi: [REDACTED]
  - c. Anomali:  
Interpretasi: [REDACTED]
2. Pengujian atas data **permohonan lelang** diperoleh anomali sebagai berikut:
  - a. [REDACTED]
  - b. [REDACTED]

ND konfirmasi atas anomali per periode (bulanan)

# Contoh Output Project DA Itjen (SQL)

## Dashboard *Project CA*

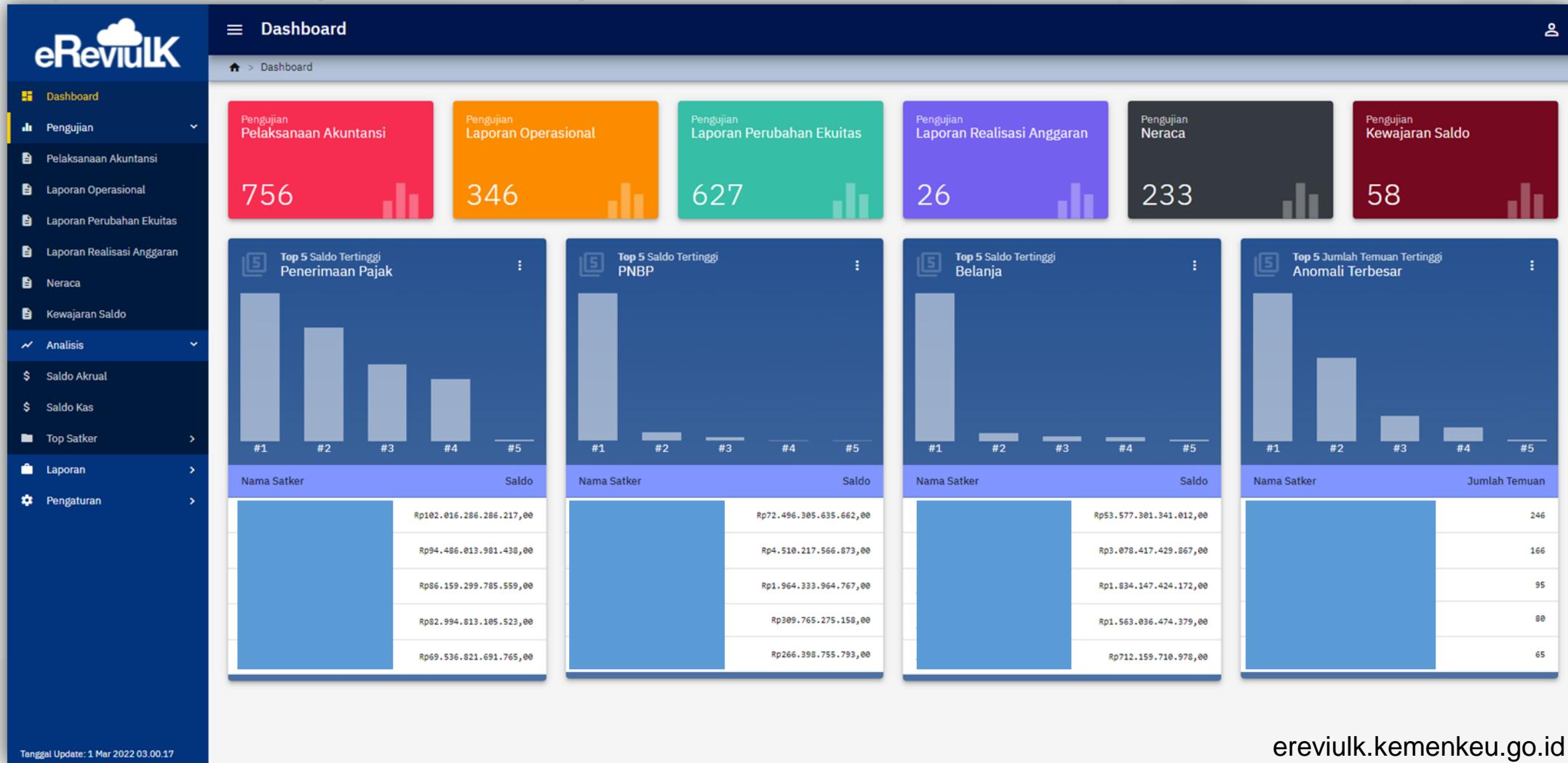


Dashboard CA BPJS IR3

per tgl 18 November 2021  
masih sedang tahap diskusi untuk pengaliran data selanjutnya

# Contoh Output Project DA Itjen

## Aplikasi CA (eReviu LK)



The screenshot displays the eReviu LK dashboard with the following key sections:

- Dashboard:** Shows six audit counts with bar charts:
  - Pengujian Pelaksanaan Akuntansi: 756
  - Pengujian Laporan Operasional: 346
  - Pengujian Laporan Perubahan Ekuitas: 627
  - Pengujian Laporan Realisasi Anggaran: 26
  - Pengujian Neraca: 233
  - Pengujian Kewajaran Saldo: 58
- Analisis:** Displays four bar charts for the top 5 highest values across different categories:
  - Top 5 Saldo Tertinggi Penerimaan Pajak
  - Top 5 Saldo Tertinggi PNBP
  - Top 5 Saldo Tertinggi Belanja
  - Top 5 Jumlah Temuan Tertinggi Anomali Terbesar
- Laporan:** Shows tables for the top 5 satker by balance and the top 5 findings:
  - Top 5 Satker by Balance:
 

Nama Satker	Saldo
	Rp102.016.286.217,00
	Rp94.486.013.981.438,00
	Rp86.159.299.785.559,00
	Rp82.994.813.105.523,00
	Rp69.536.821.691.765,00
  - Top 5 Satker by Findings:
 

Nama Satker	Jumlah Temuan
	246
	166
	95
	80
	65

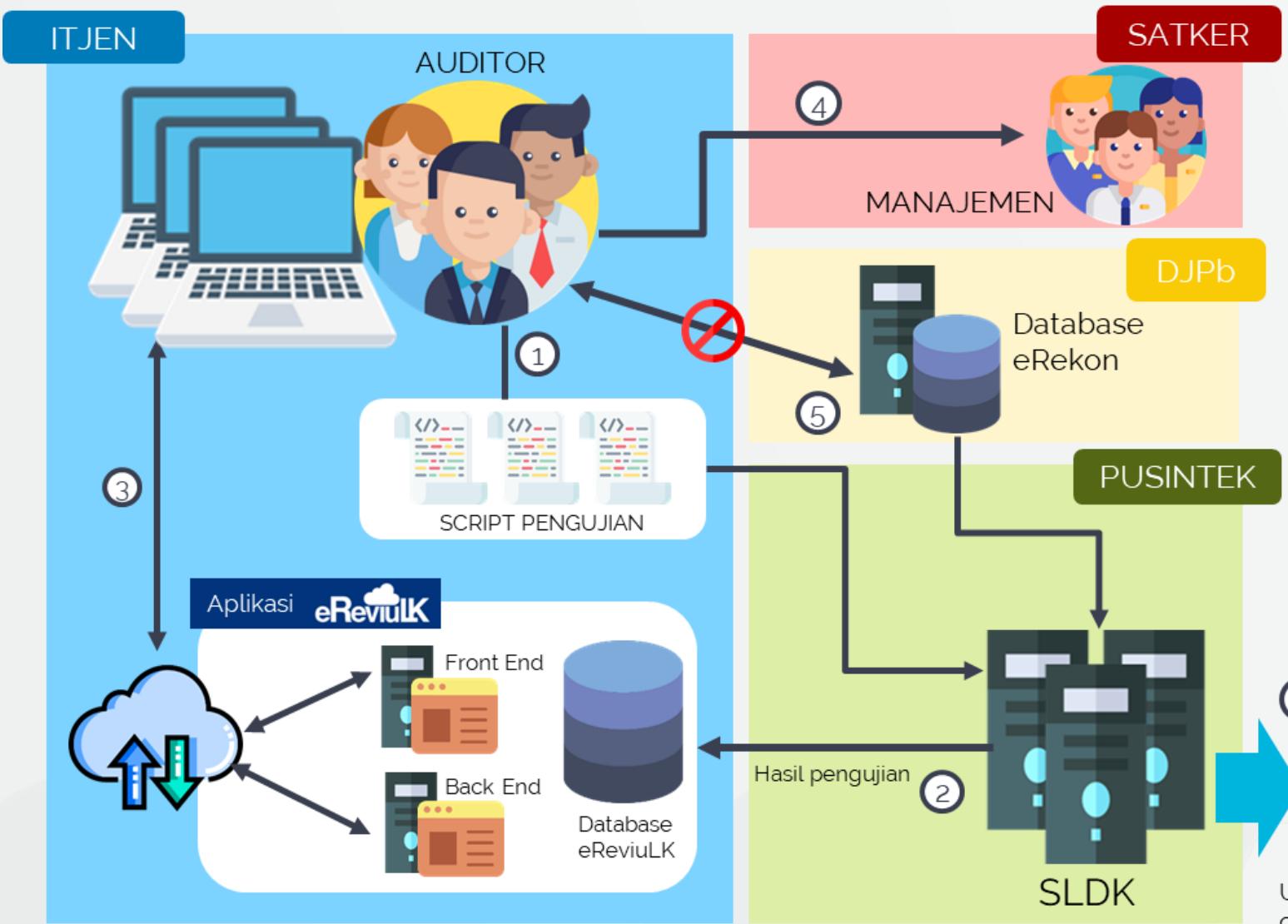
Tanggal Update: 1 Mar 2022 03.00.17

ereviulk.kemenkeu.go.id

Penarikan Data dan Pengujian dilakukan harian

itjen.kemenkeu.go.id

# Contoh Data Flow CA pada aplikasi eReviuLK



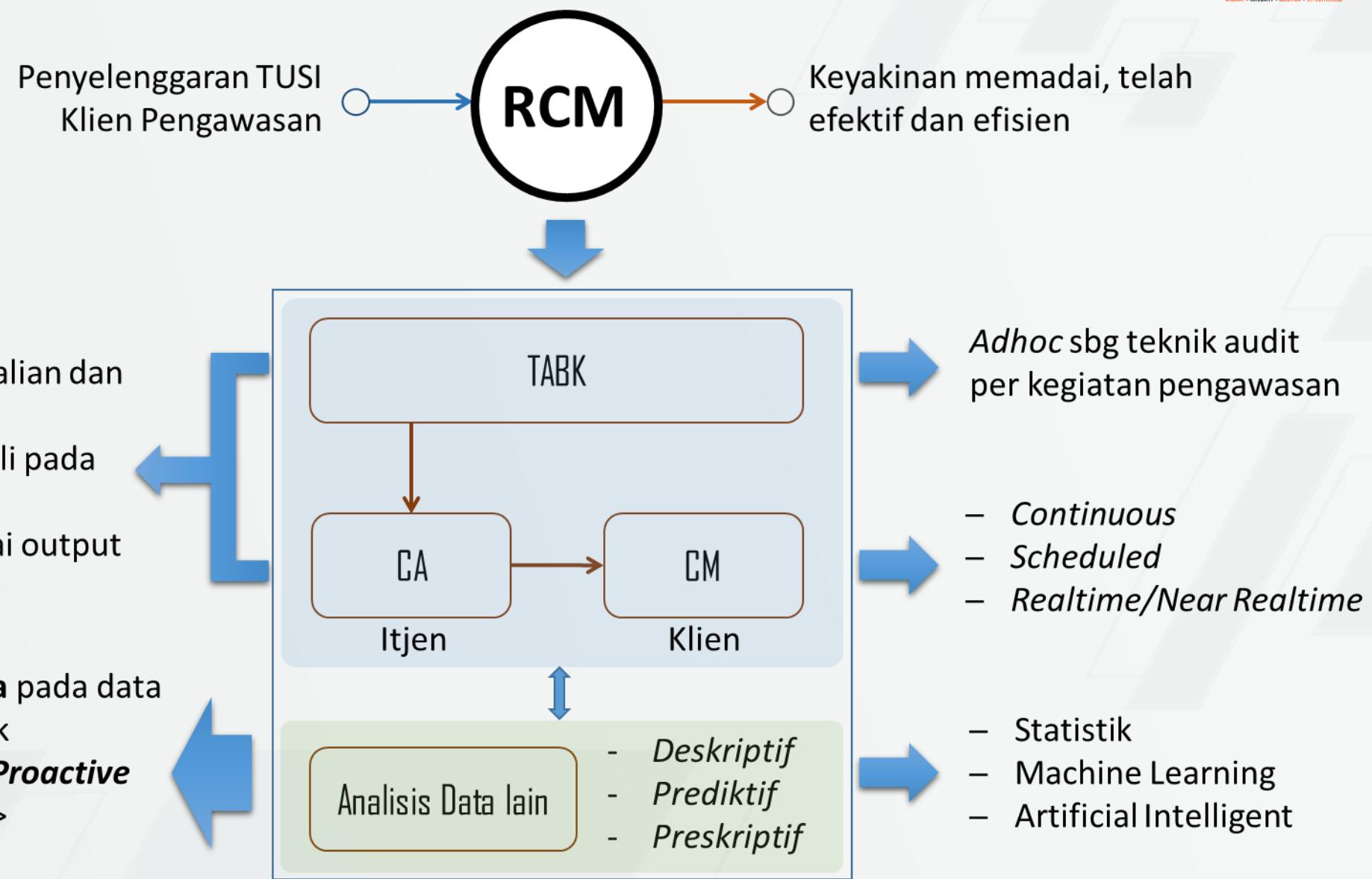
1. Itjen mengembangkan script pengujian dan mengirimkan ke Pusintek
2. Script pengujian dijalankan (setiap hari) atas data pada SLDK kemudian hasil pengujian dikirimkan ke database aplikasi eReviuLK
3. Itjen mengakses hasil pengujian (anomali) melalui aplikasi eReviu LK untuk melakukan analisis lebih lanjut
4. Itjen menyampaikan atau mengkonfirmasi hasil analisis kepada Satker terkait.
5. Tidak ada pengaliran data eRekon langsung dari DJPBn ke Itjen data dialirkan langsung ke SLDK
6. Dikembangkan API untuk pemanfaatan pengujian eReviuLK kepada satker lain



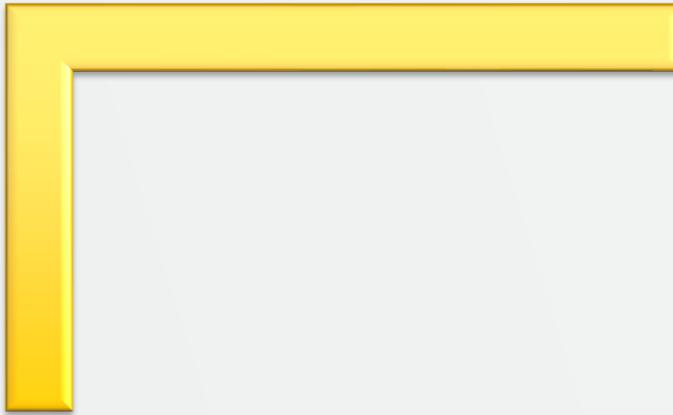
# Project Data Analytic

# Gambaran Umum DA Inspektorat Jenderal

- Menguji **keandalan** pengendalian dan keterjadinya risiko
- **Reactive** menemukan anomali pada data historis
- **Watchdog** => anomali sebagai output
- Memperoleh **insight** dan **pola** pada data
- Data historis digunakan untuk merekomendasikan langkah **Proactive**
- **Strategic Business Partner** => rekomendasi / konsultansi

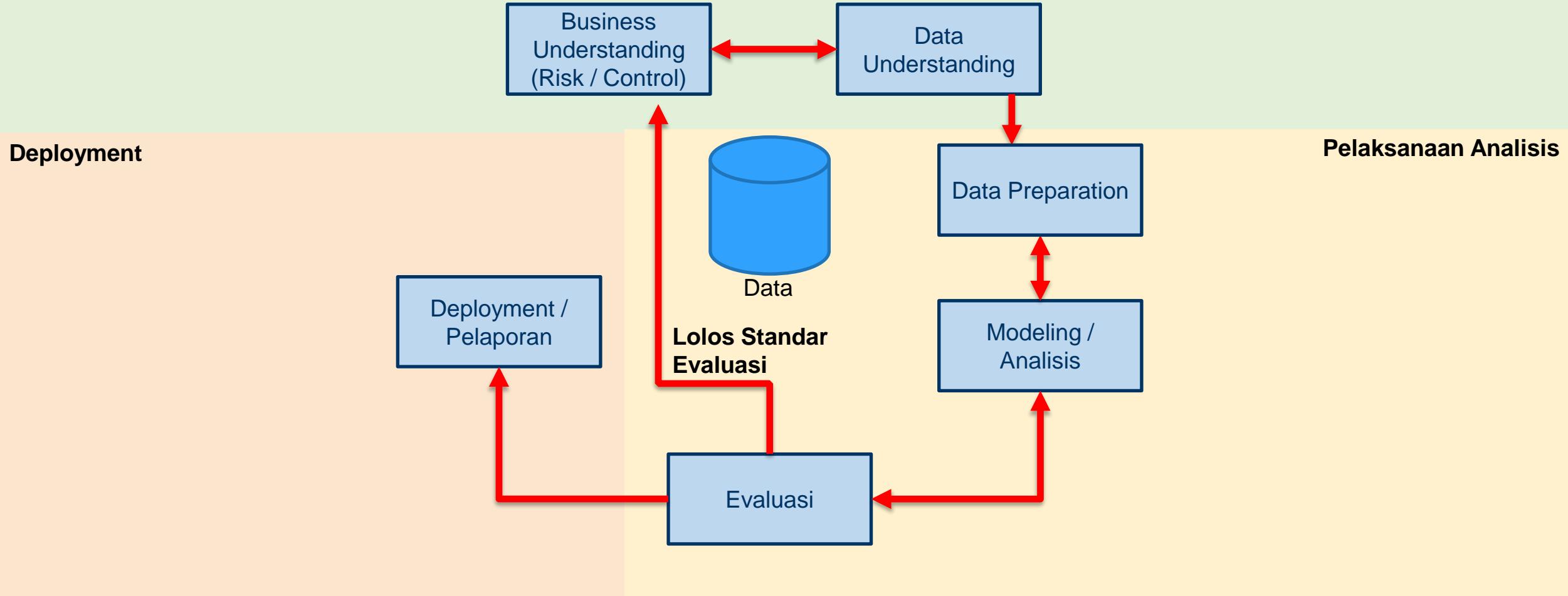


# Gambaran Umum Analisis Data Lainnya



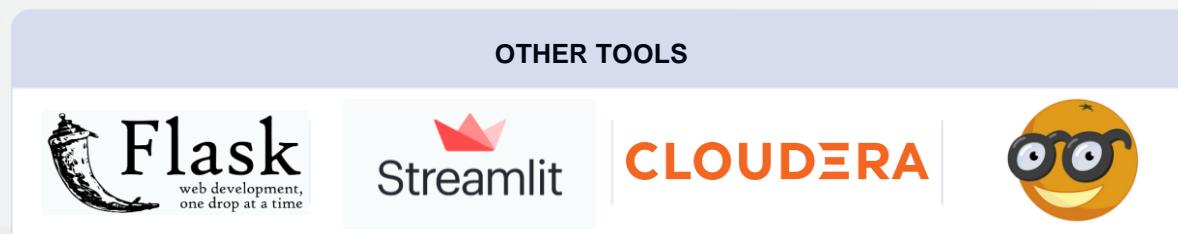
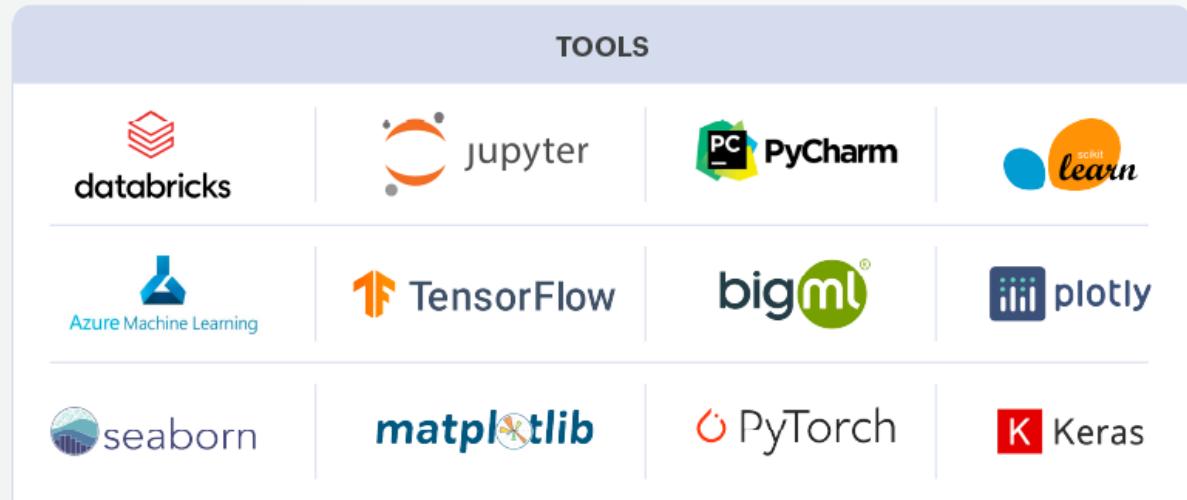
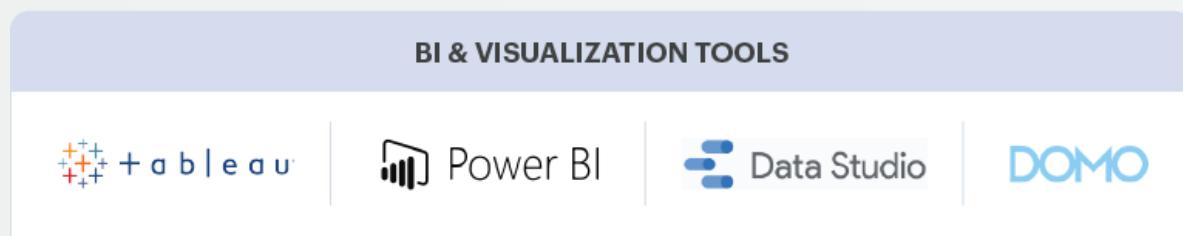
# Core Audit Business



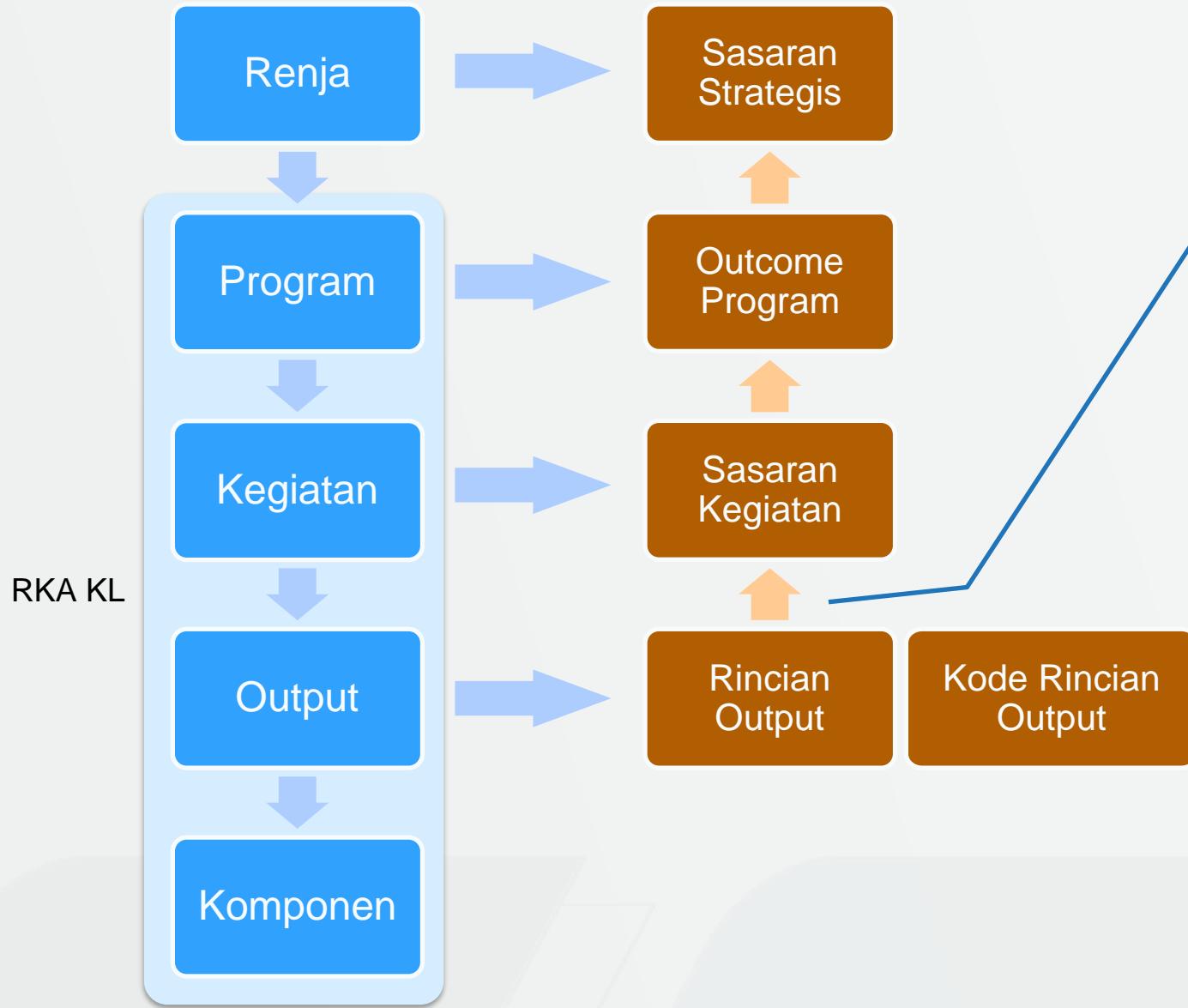


Business Understanding	Data Understanding	Data Preparation	Modeling	Evaluation	Deployment
<b>Determine Business Objectives</b> <i>Background</i> <i>Business Objectives</i> <i>Business Success Criteria</i>	<b>Collect Initial Data</b> <i>Initial Data Collection Report</i>	<i>Data Set</i> <i>Data Set Description</i>	<b>Select Modeling Technique</b> <i>Modeling Technique</i> <i>Modeling Assumptions</i>	<b>Evaluate Results</b> <i>Assessment of Data Mining Results w.r.t. Business Success Criteria</i> <i>Approved Models</i>	<b>Plan Deployment</b> <i>Deployment Plan</i>
<b>Situation Assessment</b> <i>Inventory of Resources Requirements, Assumptions, and Constraints</i> <i>Risks and Contingencies</i> <i>Terminology</i> <i>Costs and Benefits</i>	<b>Explore Data</b> <i>Data Exploration Report</i>	<b>Clean Data</b> <i>Data Cleaning Report</i>	<b>Generate Test Design</b> <i>Test Design</i>	<b>Review Process</b> <i>Review of Process</i>	<b>Plan Monitoring and Maintenance</b> <i>Monitoring and Maintenance Plan</i>
<b>Determine Data Mining Goal</b> <i>Data Mining Goals</i> <i>Data Mining Success Criteria</i>	<b>Verify Data Quality</b> <i>Data Quality Report</i>	<b>Construct Data</b> <i>Derived Attributes</i> <i>Generated Records</i>	<b>Build Model</b> <i>Parameter Settings</i> <i>Models</i> <i>Model Description</i>	<b>Determine Next Steps</b> <i>List of Possible Actions</i> <i>Decision</i>	<b>Produce Final Report</b> <i>Final Report</i> <i>Final Presentation</i>
<b>Produce Project Plan</b> <i>Project Plan</i> <i>Initial Assessment of Tools and Techniques</i>		<b>Integrate Data</b> <i>Merged Data</i>	<b>Assess Model</b> <i>Model Assessment</i> <i>Revised Parameter Settings</i>		<b>Review Project</b> <i>Experience Documentation</i>

# Tools yang Digunakan



# Contoh Business Case (Risiko)



- Analisis nilai kedekatan teks (similarity) antar teks Sasaran Kegiatan, Rincian Output, maupun Kode Rincian Output. Nilai tersebut dapat menjadi dasar reviu RKA yang akan dilakukan
- Analisis bersifat single year bukan multi year sehingga tidak pada digunakan untuk mencari K/L yang selalu muncul dalam anomali (penganggarannya kurang efektif)
- Analisis ini juga bukan untuk menyimpulkan efektivitas sistem penganggaran tapi dapat memberikan *insight* dalam melakukan evaluasi baik oleh manajemen maupun aparat pengawasan



## Data yang Dianalisis

- Data Anggaran (RAKL) 2021
- Data Granularity:

KL	78
Unit	248
Program	205
Sasaran Strategis	279
Sasaran Program	494
Output Program	535
Sasaran Kegiatan	1822
Output Kegiatan	14880

- Teks atas sasaran kegiatan dan output

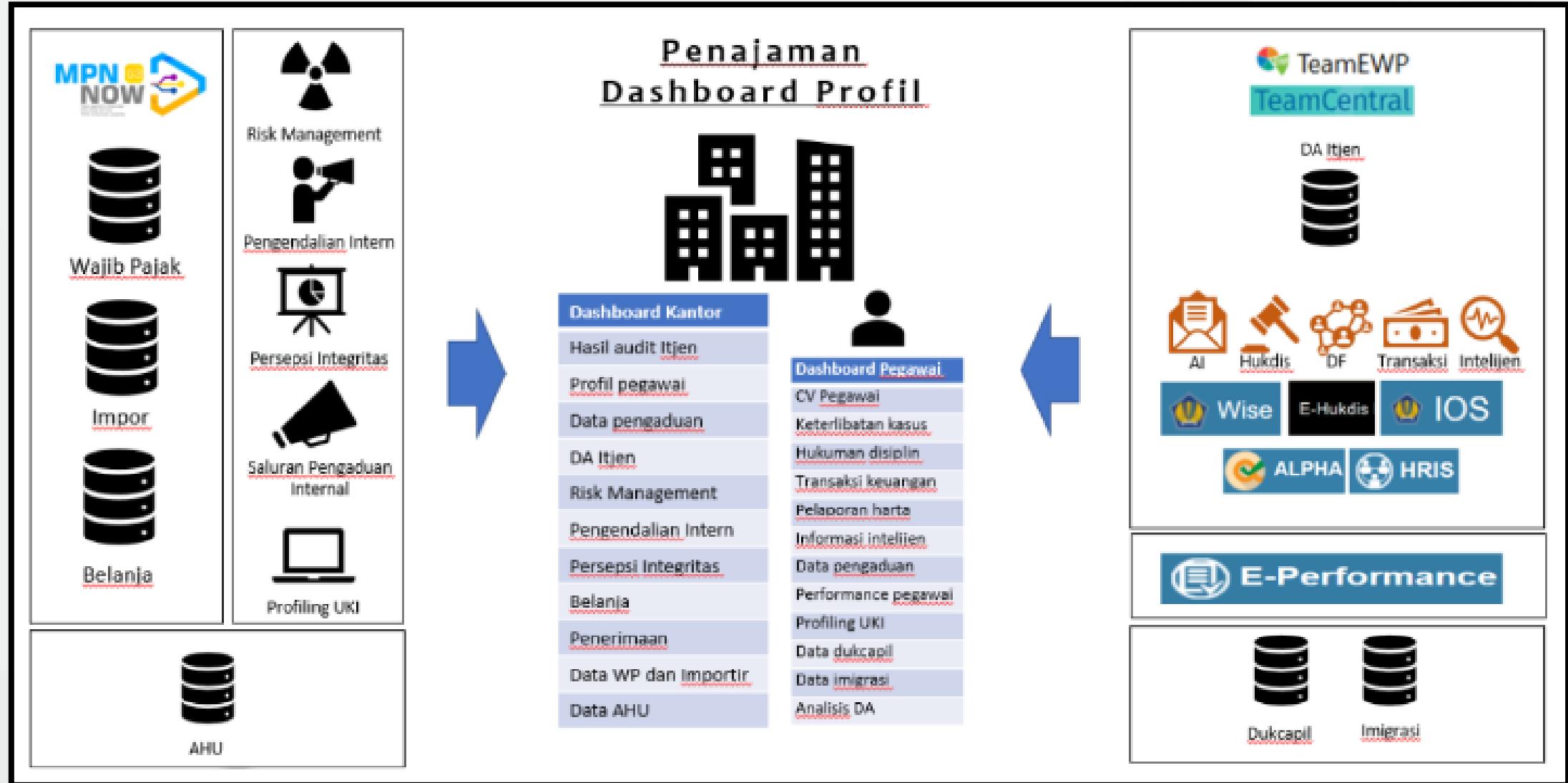


## Metodologi

- Perhitungan *text similarity* – kedekatan antar text
- Text mining dengan menggunakan pretrained Multilanguage Transformer Model
- Python dengan Huggingface library
- Perhitungan kedekatan teks dengan formula cosine similarity

- Pemahaman proses bisnis atas evaluasi dari Tim Inspektorat V
- Data perencanaan diperoleh dari Inspektorat V (aliran data SLDK)

# Profiling Pegawai dan Unit Kemenkeu





# Terima Kasih



**INSPEKTORAT JENDERAL  
KEMENTERIAN KEUANGAN**

Gedung Djuanda II Lantai 4–13  
Jl. Dr. Wahidin No. 1 Jakarta 10710  
Telp. (021) 3865430