

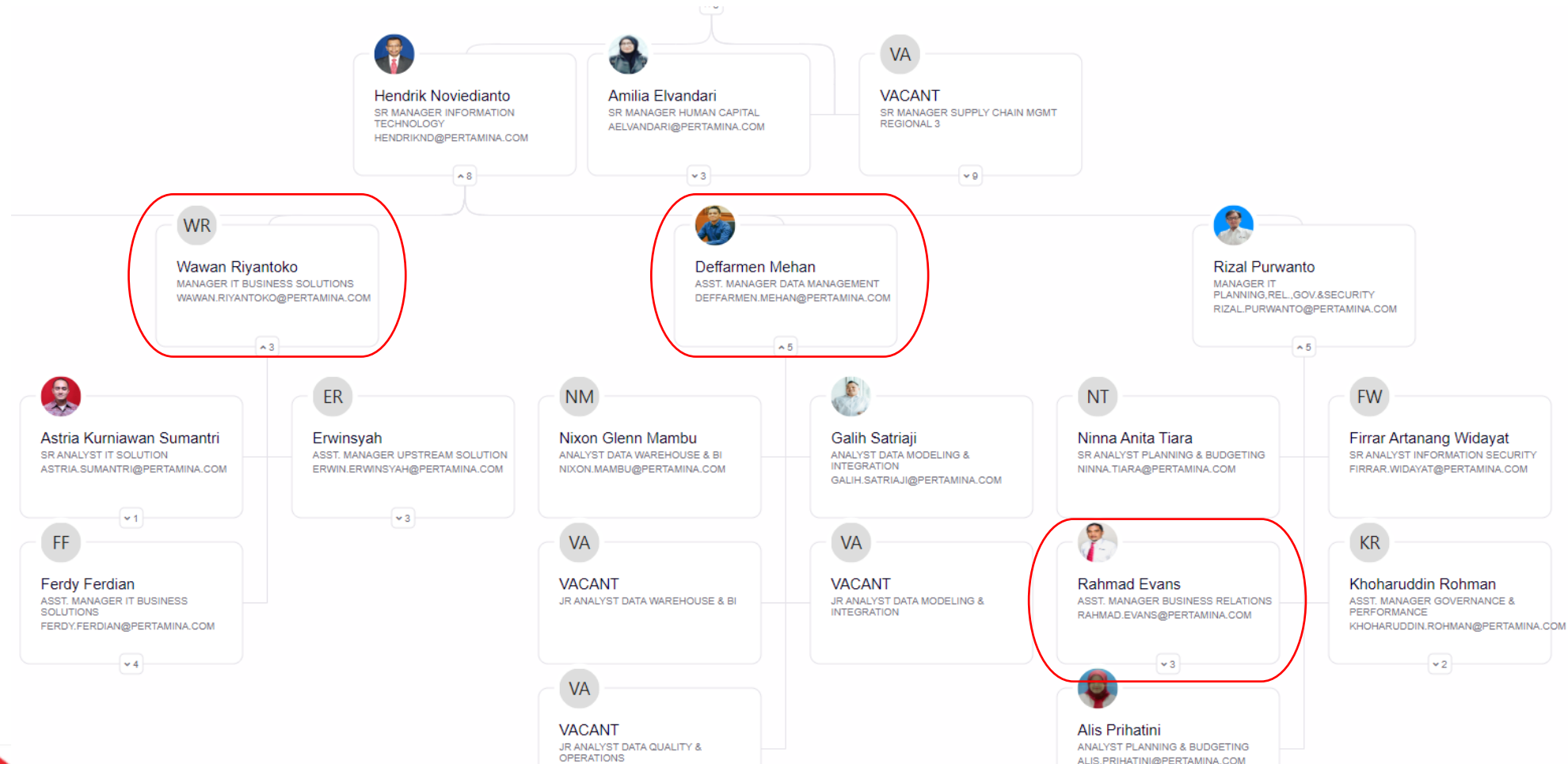
Training PowerBI Desktop

IT Data Management Regional 3



1. Introduction

Struktur Organisasi IT Regional 3



Apakah Business Intelligence

- Proses terhadap data:
 - Pengumpulan
 - Analisis
 - Penyimpanan
 - Presentasi
- Mengubah data menjadi informasi yang berguna
- Memberikan gambaran tentang kinerja bisnis, tren, dan potensi secara cepat
- Membantu membuat keputusan dengan lebih cepat

Angka vs Visual

DESKRIPSI	SATUAN	RKAP 2023	RKAP YTD 2023 w/o PSAK	REAL YTD MAR 2023	RKAP YTD 2023 PSAK	REAL YTD MAR 2023 PSAK	REAL vs RKAP PROP
PRODUCTION							
Oil (MBOED)		18,339	17,130	19,779	17,130	19,779	115%
Gas Wellhead (MSCFD)		63.54	55	63.99	55.02	63.99	116%
Barrel Equivalen (BOED) - Wellhead		29,307	26,627	30,824	26,627	30,824	116%
LABA RUGI							
Lifting Oil (BOPD)		21,702	16,553	18,783	16,553	18,783	113%
Gas Sales MMSCFD		45	26	25	26	25	94%
Barrel Equivalen (BOED)		29,497	21,117	23,075	21,117	23,075	109%
ICP		90.00	90.00	78.89	90.00	78.89	88%
WAP Gas (MMSCF)		5.21	5.10	7.99	5.10	7.99	157%
CAPEX (K\$)		399,674	96,327	59,142	96,327	59,142	61%
OPEX (K\$)		255,821	60,708	45,747	61,679	44,352	72%
REVENUE		610,637	125,899	140,255	126,870	140,255	111%
BEBAN USAHA							
Biaya Eksplorasi / Development	Ribu USD	10,202	2,772	17	2,772	17	1%
Biaya Produksi (Direct Production Cost)	Ribu USD	197,672	46,206	38,548	47,177	37,153	79%
General & Administration (KKS)	Ribu USD	47,947	11,730	7,192	11,730	7,182	61%
Beban Beban Depresiasi, Deplesi & Amortisasi	Ribu USD	146,711	36,175	60,438	36,175	61,808	171%
JUMLAH BEBAN USAHA	Ribu USD	402,532	96,883	106,185	97,854	106,161	108%
LABA (RUGI) USAHA	Ribu USD	208,105	29,015	34,071	29,015	34,095	118%
Penghasilan / (Beban) Lain-lain	Ribu USD	(28,620)	(5,299)	(1,958)	(5,299)	(2,583)	49%
LABA SEBELUM PAJAK	Ribu USD	179,485	23,717	32,113	23,717	31,512	133%
Current Tax	Ribu USD	27,789	6,160	(4,876)	6,160	(4,826)	-78%
Deferred Tax	Ribu USD	26,137	916	7,242	916	7,242	790%
LABA BERSIH SETELAH PAJAK	Ribu USD	125,558	16,640	29,547	16,640	29,096	175%
NON CONTROLLING INTEREST (NCI)	Ribu USD	908	105	0	105	0	0%
LABA BERSIH KONSOLIDASIAN	Ribu USD	124,650	16,535	29,547	16,535	29,096	176%
EBIT	Ribu USD	208,105	29,015	34,071	29,015	34,095	118%
EBITDA	Ribu USD	354,816	60,707	96,015	65,191	96,015	147%
Ebitda Margin	%	58.11%	48.22%	68.46%	51.38%	68.46%	133%
Net Profit Margin	%	20.41%	13.13%	21.07%	13.03%	20.75%	159%
Ebit Margin	%	34.08%	23.05%	24.29%	22.87%	24.31%	106%
Production Cost/BOE	US\$/BOE	18.48	19.28	13.90	19.69	13.39	68%
Operating Cost/BOE (Incl Depre)	US\$/BOE	36.68	39.27	38.27	39.68	38.26	96%
Operating Cost/BOE (Excl Depre)	US\$/BOE	22.96	24.18	16.48	24.58	15.98	65%



Dashboard vs Report/Laporan

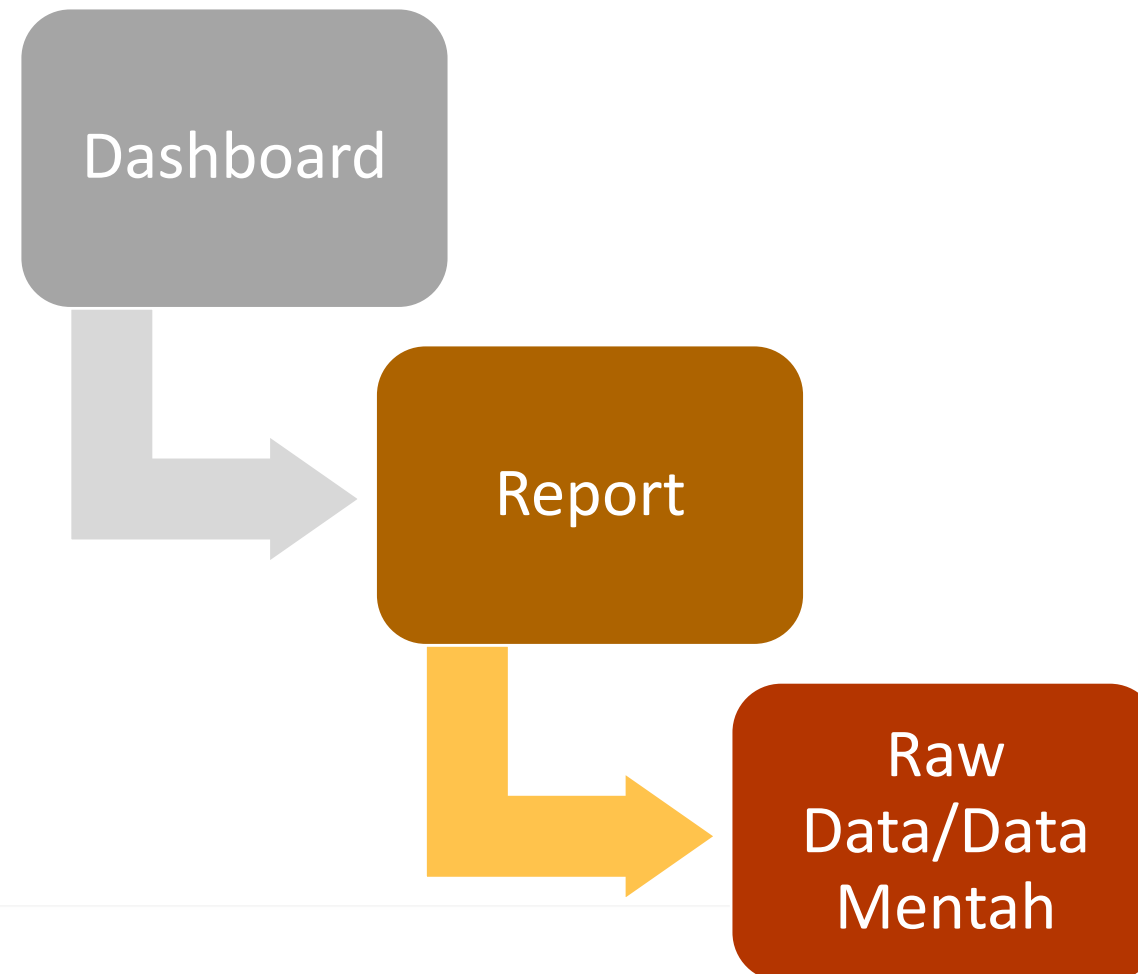
Dashboard

- Berbentuk visual/grafis
- Untuk kebutuhan quick insight mengenai data
- Interaktif (slice & dice)
- Bisa real time
- Contoh:
 - Dashboard produksi PHI
 - Dashboard network monitoring

Report

- Tabular data
- Untuk kebutuhan pelaporan atau analisis terperinci
- Tidak interaktif
- Periodik/tidak real time
- Contoh:
 - Laporan keuangan
 - Faktur pajak
 - Struk belanja

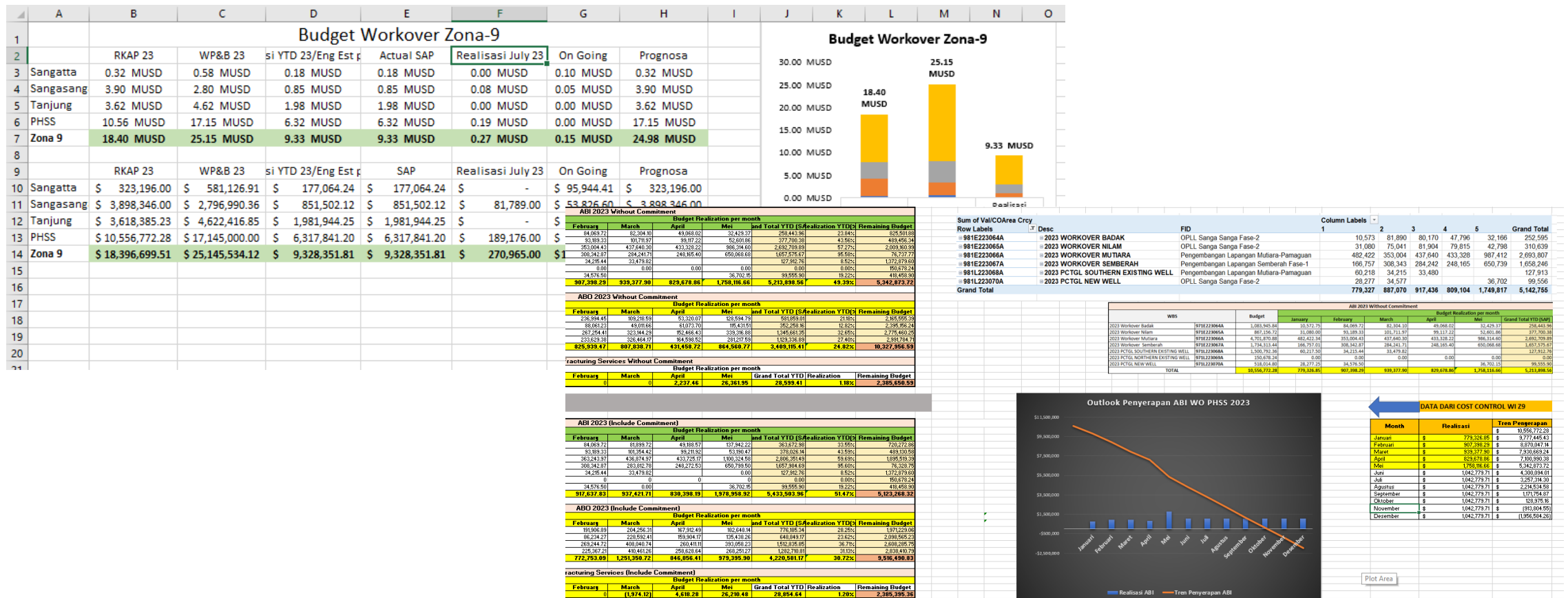
Tahap Mendapatkan Informasi



Apakah Excel tidak Cukup?

- Excel bisa menjadi BI/Dashboard – tetapi perlu effort lebih karena sifatnya yang sangat fleksibel
- Sulit mempertahankan integrity data
- Sulit mengelola versioning data
- Tidak mampu menangani data besar (sangat lambat)
- Visualisasi data yang terbatas
- Keamanan data tidak didukung

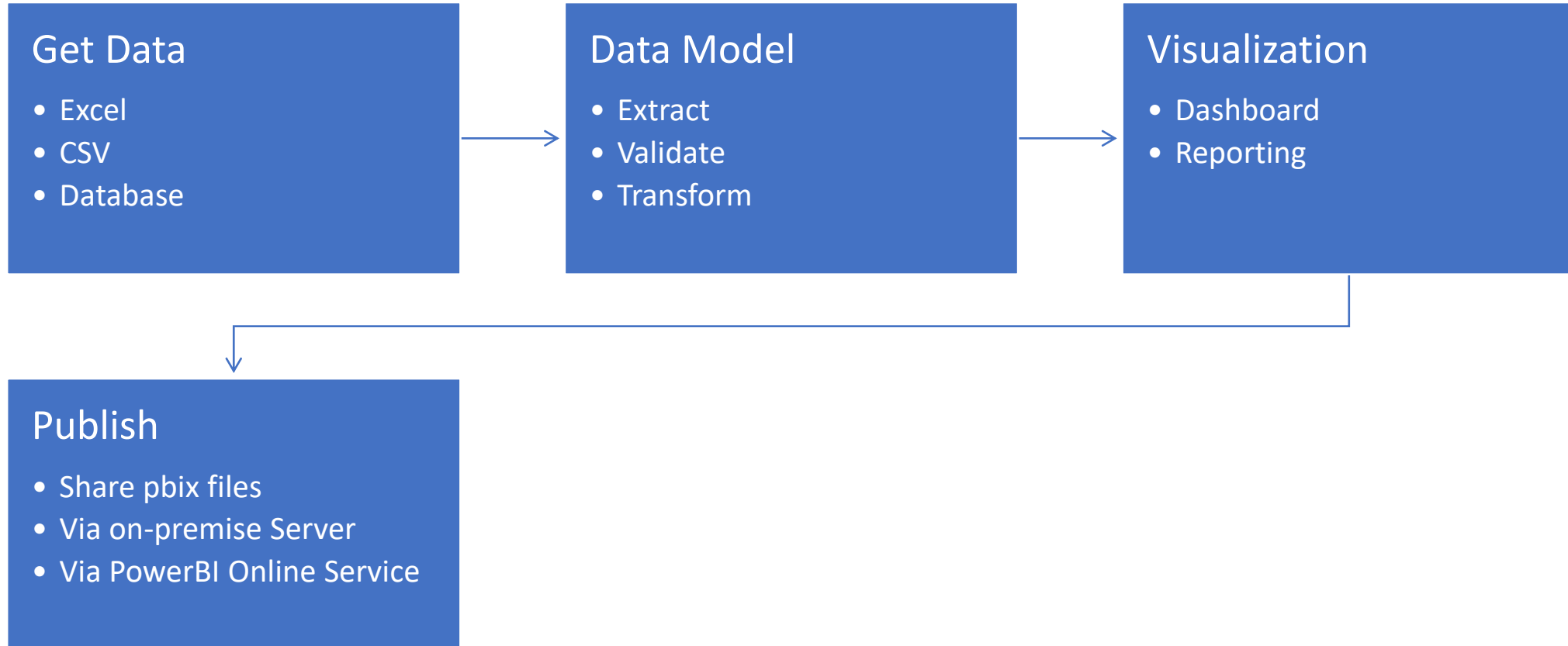
Praktik Umum Visualisasi Data di Excel

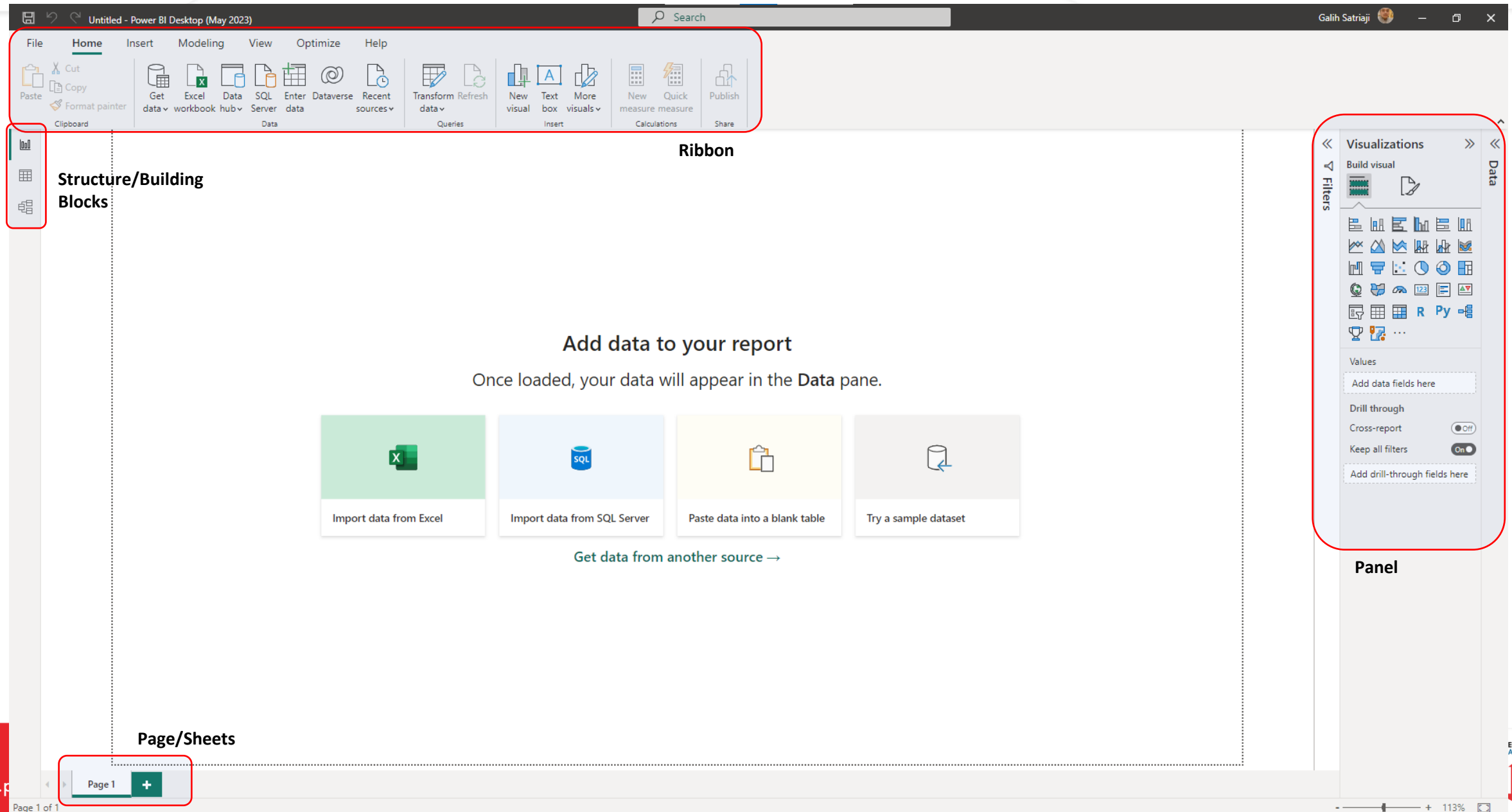


PowerBI Desktop

- Aplikasi untuk membuat, menggabungkan, menganalisis, dan memvisualisasikan data secara interaktif.
- Hasilnya: laporan/dashboard interaktif
- Bersifat self-service tools seperti Excel (tidak perlu bantuan IT)

Alur Kerja PowerBI





The screenshot shows the Power BI Desktop interface with several key components highlighted by red boxes and labels:

- Ribbon:** The top menu bar containing tabs like File, Home, Insert, Modeling, View, Optimize, and Help. The Home tab is active, showing various data source and visualization options.
- Structure/Building Blocks:** A vertical sidebar on the left containing icons for Reports, Datasets, and Pages.
- Panel:** A vertical sidebar on the right titled 'Visualizations'. It includes a 'Build visual' section with various chart types, a 'Filters' section, and a 'Values' section with options like 'Add data fields here', 'Drill through', 'Cross-report', and 'Keep all filters'.
- Page/Sheets:** A horizontal bar at the bottom showing 'Page 1' and a '+' icon to add new pages.

The main workspace area displays the following content:

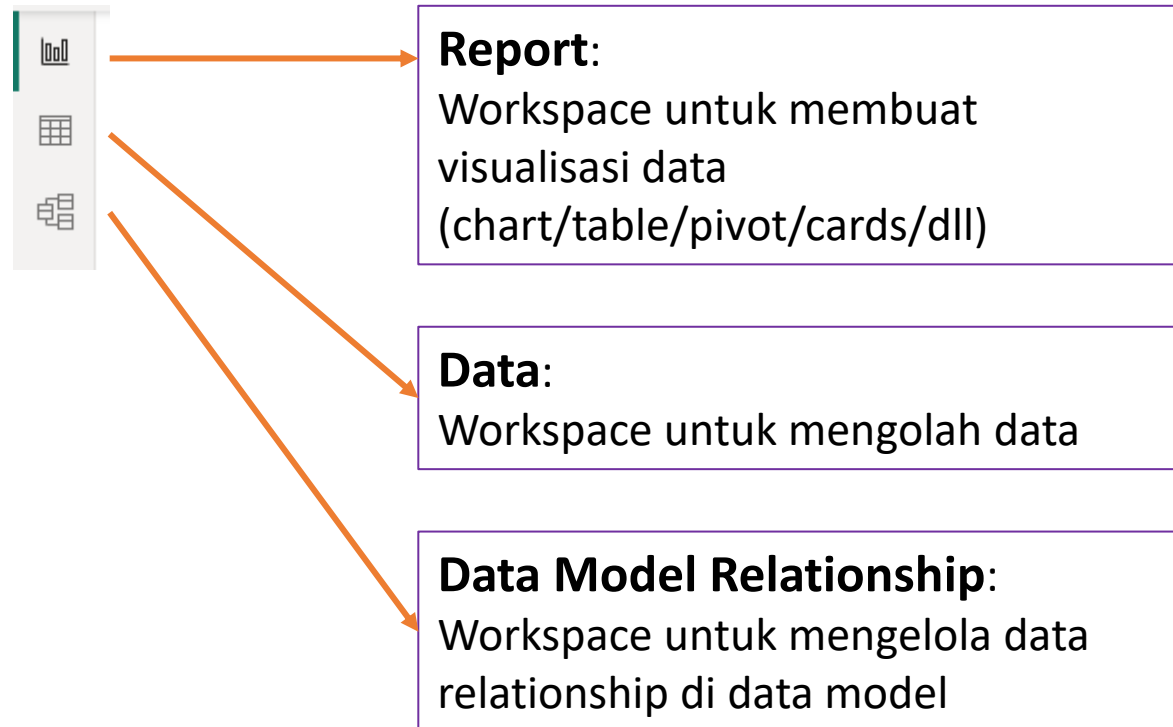
Add data to your report
Once loaded, your data will appear in the Data pane.

Four data source options are shown:

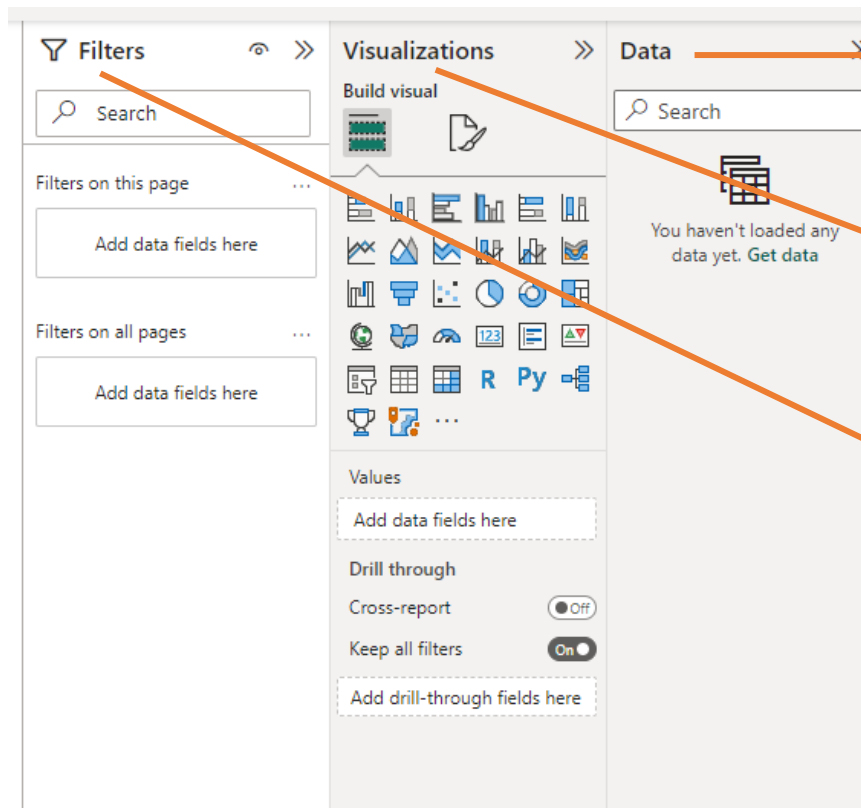
- Import data from Excel
- Import data from SQL Server
- Paste data into a blank table
- Try a sample dataset

A link 'Get data from another source →' is located below these options.

Structures/Building Blocks



Panel



Data:

Menampilkan data yang tersedia untuk divisualisasi dalam daftar tabel dan kolom

Visualizations:

Berisi daftar visualisasi yang bisa dipilih, kemudian setelah dipilih bisa diatur di tab Options

Filters:

Untuk memfilter data berdasarkan kriteria-kriteria. Tersedia filter untuk level visual, page, dan all pages

Pages



Analogi:

- Sheets di Excel
- Slide di PowerPoints

Exercise 1: Getting Familiar with PowerBI Desktop

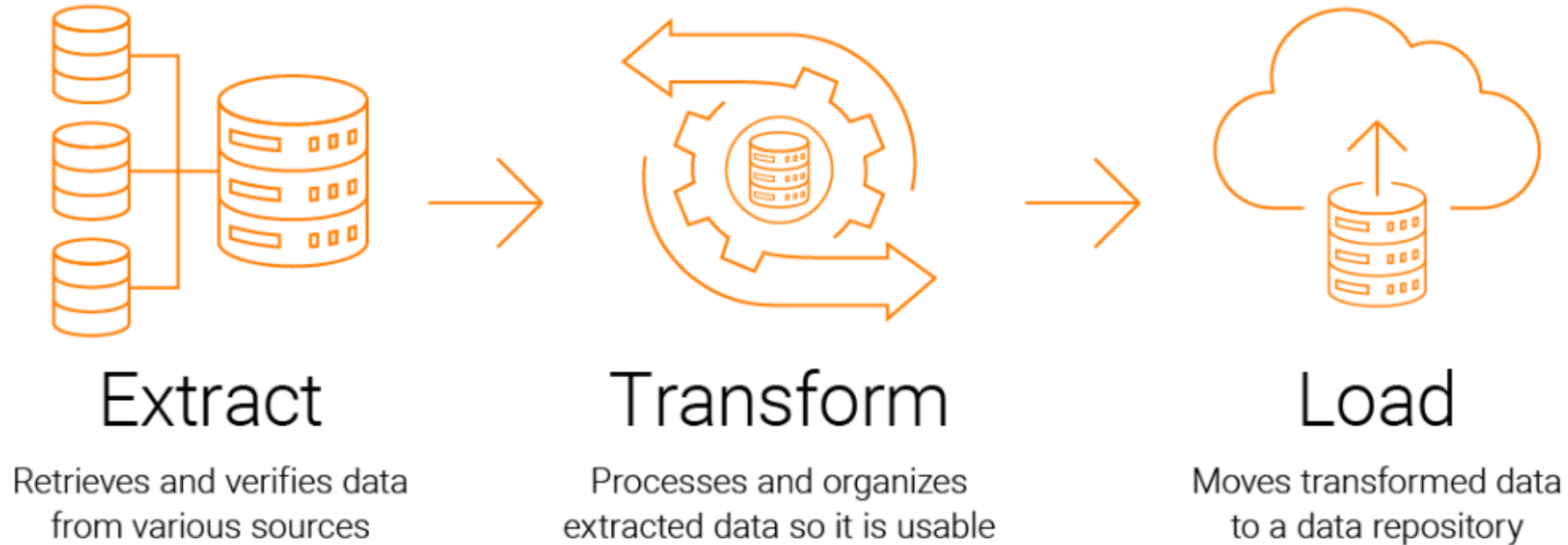
2. Data Model

Apakah Data Model?

- Sebuah cara/kerangka kerja/framework untuk mengatur data supaya dapat diakses oleh suatu system/aplikasi
- Umumnya berupa kumpulan table dari berbagai macam format (Excel, CSV, Database, dll)
- Memiliki relasi untuk tujuan:
 - Mengelompokkan data
 - Melengkapi data
 - Efisiensi dalam penyimpanan
- Memiliki kalkulasi/formula yang didefinisikan. Dalam PowerBI disebut DAX (Data Analysis Expression)

Proses Pembuatan Data Model

- Disebut proses *Extract, Transfer, Loading (ETL)*



Syarat Data Model

Isi kolom adalah nama dari data tsb

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Purch Organ ization	Purchasing Group	Document Date	Purchasing Document	Item	Material	Short Text	Order Quantity	Order Unit	Net price
PHE1	7PD	11/7/2023	8700138041	10		FERA Field Badak Central Plant - PHSS	1	AU	79721930
PHE1	8C9	11/7/2023	8700138043	10		Transko Moloko & Peteka 5402 Feb-Jun'23	1	AU	4334525000
PHE1	7PD	11/7/2023	8700138044	10		Soil Test Jembatan Nilam 135 & 138 PHSS	1	AU	506270000
PHE1	784	11/7/2023	8700138046	10		TA Fungsi S/EOR Bulan Juli 2023	1	AU	330766357
PHE1	784	11/7/2023	8700138047	10		TA Fungsi S/EOR Bulan Agst 2023	1	AU	326071487
PHE1	784	11/7/2023	8700138050	10		TA Fungsi S/EOR Bulan Sept 2023	1	AU	296756854
PHE1	7B2	11/6/2023	8700137904	10		Jasa Sewa PTM di PHE SIAK Oktober 2023	1	AU	115375750
PHE1	8JJ	11/6/2023	8700137923	10		Mei-Jul 2023 Penyediaan QA QC Engineer	1	AU	153425000
PHE1	8JJ	11/6/2023	8700137924	10		Agt-Sep 2023 Penyediaan QA QC Engineer	1	AU	150975000
PHE1	8J5	11/6/2023	8700137955	10		Jasa Pekerjaan GGRP Untuk Membantu Peker	1	AU	380127313
PHE1	8IF	11/6/2023	8700137982	10		01202311000038 - Tagihan Tiket dan Akomo	1	AU	277182166
PHE1	8IF	11/6/2023	8700137984	10		Tagihan Salary dan OT Oktober 2023	1	AU	174883627
PHE1	8C9	11/6/2023	8700137988	10		AHT Peteka 5401 Jan-Feb 2023	1	AU	632050000
PHE1	878	11/5/2023	8700137883	10		VTKDN-4710004032-PT Jasnikom Gemanusa	1	AU	34900000

Tabular ke
bawah: isi data
dinamis
bersusun di
baris-baris ke
bawah

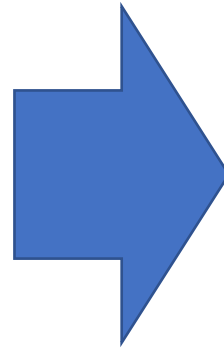
Dalam satu kolom,
memiliki tipe data yang
sama/konsisten

Struktur Data yang Belum Siap Jadi Data Model

Bulan			31-Jan	28-Feb	31-Mar	30-Apr	31-May	30-Jun	31-Jul	31-Aug	30-Sep	31-Oct	30-Nov	31-Dec	
Budget	Party	Item	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	Full Year
RKAP OIL	Pamaguan	Workover	0	201	153	113	284	213	163	321	213	160	273	176	189
	Pamaguan	WI / WS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pamaguan	Infill drilling	0	0	0	116	313	597	763	769	750	753	952	930	498
	Semberah		2356	2383	2413	2404	2438	2556	2665	2779	2747	2710	2591	2447	2542
	Semberah	Existing Baseline	2347	2195	2049	1918	1792	1675	1557	1466	1333	1284	1201	1121	1658
	Semberah	Workover	8	21	26	28	25	77	168	216	242	228	211	194	121
	Semberah	WI / WS	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Semberah	Infill drilling	0	165	336	457	618	804	939	1096	1170	1198	1179	1131	761
	PHKT		8803	8774	10450	9077	8696	7917	10425	10545	12372	11843	11230	10871	10094
	PHKT	Existing Baseline	8679	8535	8734	7862	7305	6204	6936	6179	6594	6285	5644	5552	7035
	PHKT	Workover	98	194	318	412	678	915	1165	1376	1433	1507	1548	1517	935
	PHKT	WI / WS	26	45	46	79	169	341	792	846	929	965	1144	1111	544
	PHKT	Infill drilling	0	0	1352	723	544	456	1531	2144	3416	3087	2895	2691	1580
	Attaka		2198	2096	2027	1881	2055	2135	2520	2546	2408	2191	2181	2125	2198
	Attaka	Existing Baseline	2187	2096	2013	1805	1864	1789	1717	1647	1579	1425	1450	1394	1745
	Attaka	Workover	10	0	7	32	62	66	164	240	233	226	240	277	131
	Attaka	WI / WS	0	0	7	44	129	280	638	658	596	540	490	454	
	Attaka	Infill drilling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Serang		89	233	578	546	517	76	462	436	504	534	478	436	409
	Serang	Existing Baseline	89	233	578	546	517	76	462	436	473	494	457	423	400
	Serang	Workover	0	0	0	0	0	0	0	0	27	32	13	6	6
	Serang	WI / WS	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	8	7	
	Serang	Infill drilling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santan		281	204	259	162	3	70	741	1407	1473	1574	1289	1367	740
	Santan	Existing Baseline	281	204	259	162	3	62	235	246	42	235	35	215	166
	Santan	Workover	0	0	0	0	0	0	27	76	93	114	130	123	47
	Santan	WI / WS	0	0	0	0	0	8	40	37	35	33	31	29	
	Santan	Infill drilling	0	0	0	0	0	0	439	1047	1303	1192	1093	1001	509
	Melahin		459	364	423	406	249	374	153	344	331	403	529	511	379

Struktur Data yang Belum Siap Jadi Data Model

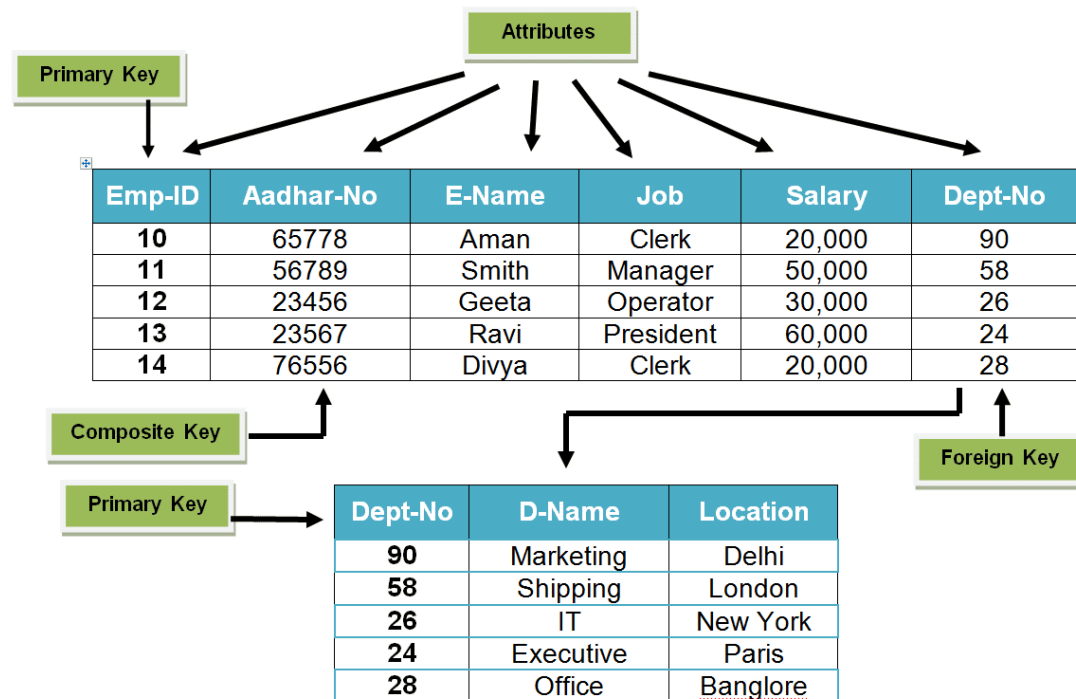
Bulan		31-Jan
Budget	Party	Item
	Pamaguan	Workover
	Pamaguan	WI / WS
	Pamaguan	Infill drilling
	Semberah	
	Semberah	Existing Baseline
	Semberah	Workover
	Semberah	WI / WS
	Semberah	Infill drilling
	PHKT	
	PHKT	Existing Baseline
	PHKT	Workover
	PHKT	WI / WS
	PHKT	Infill drilling
	Attaka	
	Attaka	Existing Baseline
	Attaka	Workover
	Attaka	WI / WS
	Attaka	Infill drilling
	Serang	
	Serang	Existing Baseline
	Serang	Workover
	Serang	WI / WS
	Serang	Infill drilling
	Santan	
	Santan	Existing Baseline
	Santan	Workover
	Santan	WI / WS
	Santan	Infill drilling
	Melahin	



Harus dilakukan transformasi terlebih dahulu dengan proses ETL untuk menjadi data model yang bisa dipakai

	A	B	C	D	E
1	Budget	Party	Item	Periode	Nilai
2	RKAP OIL	Pamaguan	Workover	1-Jan-23	201
3	RKAP OIL	Pamaguan	WI / WS	1-Jan-23	153
4	RKAP OIL	Pamaguan	Infill drilling	1-Jan-23	113
5	RKAP OIL	Semberah	Infill drilling	1-Jan-23	284
6	RKAP OIL	Semberah	Existing Baseline	1-Jan-23	213
7	RKAP OIL	Semberah	Workover	1-Jan-23	163
8	RKAP OIL	Semberah	WI / WS	1-Jan-23	321
9	RKAP OIL	Semberah	Infill drilling	1-Jan-23	213
10	RKAP OIL	PHKT	Infill drilling	1-Jan-23	160
11	RKAP OIL	PHKT	Existing Baseline	1-Jan-23	273
12	RKAP OIL	PHKT	Workover	1-Jan-23	176
13	RKAP OIL	PHKT	WI / WS	1-Jan-23	176
14	RKAP OIL	PHKT	Infill drilling	1-Jan-23	176
15	RKAP OIL	Attaka	Infill drilling	1-Jan-23	176
16	RKAP OIL	Attaka	Existing Baseline	1-Jan-23	176
17	RKAP OIL	Attaka	Workover	1-Jan-23	176
18	RKAP OIL	Attaka	WI / WS	1-Jan-23	176
19	RKAP OIL	Attaka	Infill drilling	1-Jan-23	176

Relasi Data Model



- Data bisnis biasanya sudah memiliki key/identifikasi/kode unik: Nopek, No. KTP, Job ID, Dept. ID, dll
- Key ini digunakan untuk menghubungkan table data satu dengan lainnya

Jenis Relasi Data Model

One to One

One to
Many/Many to
One

Many to Many

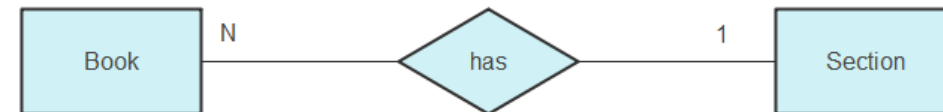
one-to-one (1:1)



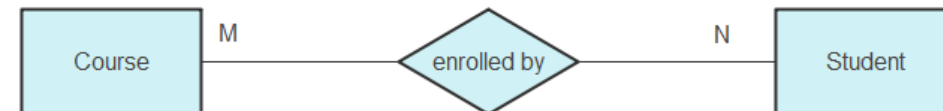
one-to-many (1:N)



many-to-one (N:1)



many-to-many (M:N)



Diskusi

- Kolom data apa yang tidak boleh ada duplikasi?
- Kolom data apa yang boleh ada duplikasi?

	A	B	C
1	DATA PEKERJA		
2			
3	Nopek ▾	Nama ▾	Fungsi ▾
4			
5			
6			
7			
8			
9			

	A	B	C
1	DATA CUTI		
2			
3	Nopek ▾	Nama ▾	Tanggal Cuti ▾
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Membuat Relasi Data

- Primary Key (PK):
Unik, tidak boleh ada duplikasi, merupakan identifier suatu table
- Foreign Key (FK):
Atribut pada suatu table yang mengacu pada primary key di table lain.

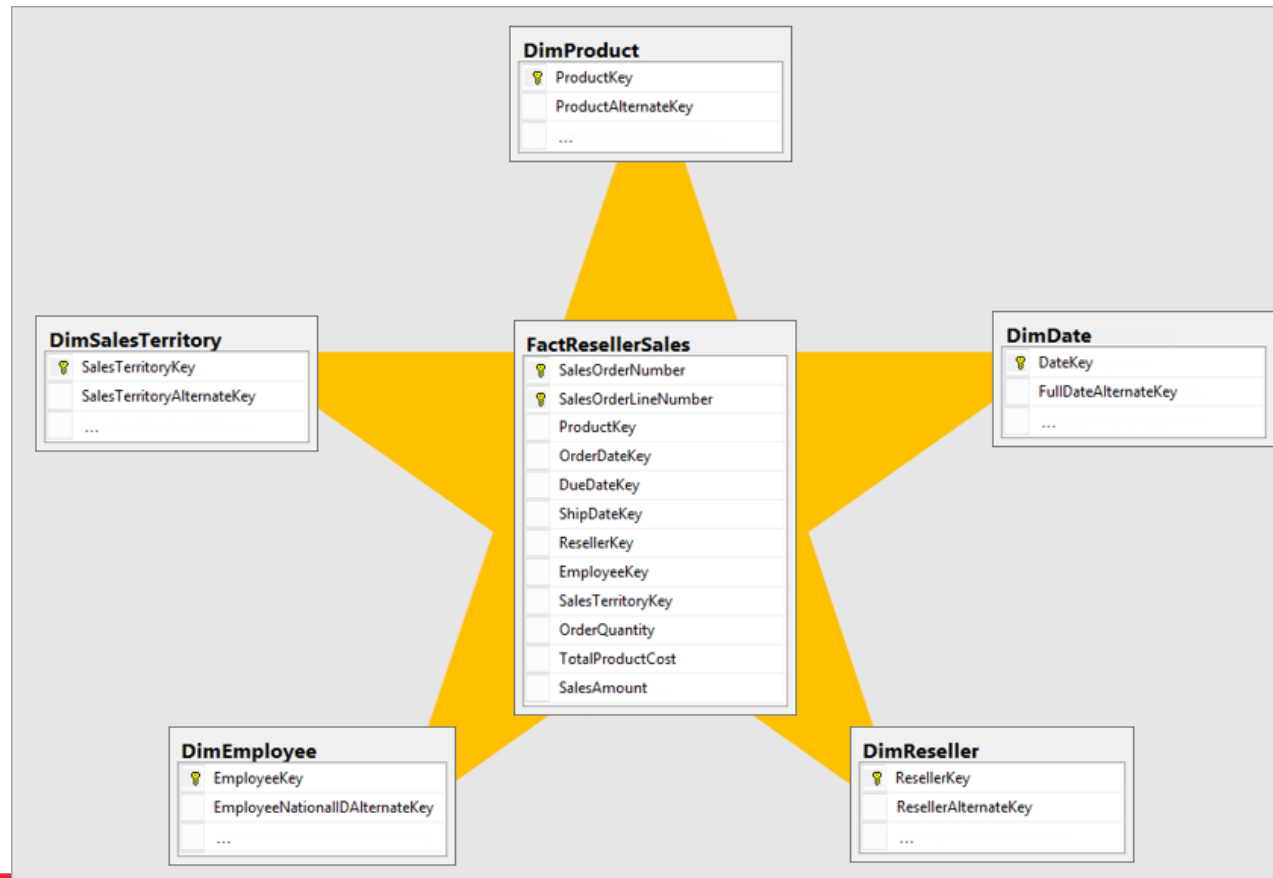
	A	B	C
1	DATA PEKERJA		
2			
3	Nopek	Nama	Fungsi
4			
5			
6			
7			
8			
9			

PK

	A	B	C
1	DATA CUTI		
2			
3	Nopek	Nama	Tanggal Cuti
4			
5			
6			
7			
8			
9			

FK

Star Schema: Struktur Data Model yang Umum



- **Dimension table**
Master table: tabel yang berisi informasi tambahan atau penjelasan terkait data utama
- **Fact table**
Tabel yang berisi data inti atau informasi utama dalam suatu sistem basis data

Sumber Data di PowerBI

Melalui tombol Get Data:

File

- Excel Workbook
- Text/CSV
- Import data from a Microsoft Excel file
- XML
- Import data from a text or CSV file
- JSON
- Folder
- PDF
- Parquet
- SharePoint folder

Database

- SQL Server database
- Access database
- SQL Server Analysis Services database
- Oracle database
- IBM Db2 database
- IBM Informix database (Beta)
- IBM Netezza
- MySQL database
- PostgreSQL database
- Sybase database
- Teradata database
- SAP HANA database

Microsoft Fabric (Preview)

- Power BI datasets
- Dataflows
- Datamarts (preview)
- Warehouses (preview)
- Lakehouses (preview)
- KQL Database (preview)

Power Platform

- Power BI dataflows (Legacy)
- Common Data Service (Legacy)
- Dataverse
- Dataflows

Azure

- Azure SQL database
- Azure Synapse Analytics SQL
- Azure Analysis Services database
- Azure Database for PostgreSQL
- Azure Blob Storage
- Azure Table Storage
- Azure Cosmos DB v1
- Azure Data Explorer (Kusto)
- Azure Data Lake Storage Gen2
- Azure Data Lake Storage Gen1
- Azure HDInsight (HDFS)
- Azure HDInsight Spark
- HDInsight Interactive Query

Online Services

- SharePoint Online List
- Microsoft Exchange Online
- Dynamics 365 Online (legacy)
- Dynamics 365 (Dataverse)
- Dynamics NAV
- Dynamics 365 Business Central
- Dynamics 365 Business Central (on-premise)
- Azure DevOps (Boards only)
- Azure DevOps Server (Boards only)
- Salesforce Objects
- Salesforce Reports
- Google Analytics
- Adobe Analytics

3. Data Visualization

Pilihan Visual Pada PowerBI

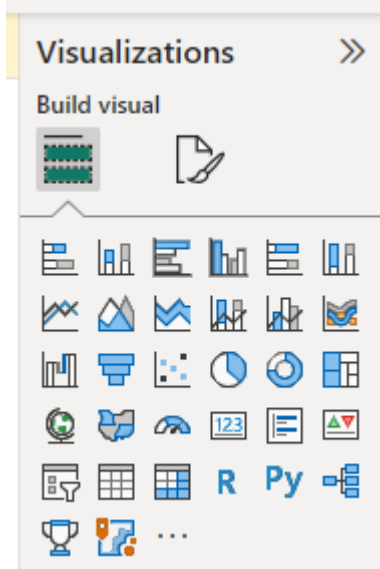


Diagram Batang

- Stacked bar chart
- Stacked column chart
- Clustered bar chart
- Clustered column chart
- 100% stacked bar chart
- 100% stacked column chart

Diagram Garis/Area

- Line chart
- Area chart
- Stacked area chart
- Line & stacked area chart
- Line & clustered column chart
- Ribbon chart

Diagram Lainnya

- Waterfall chart
- Funnel
- Scatter chart
- Pie chart
- Donut chart
- Treemap
- Map (Bing Maps)
- Filled map
- Gauge

Data Display

- Card
- Multi-row card
- KPI
- Slicer
- Table
- Matrix
- R script visual
- Python script visual
- Decomposition tree
- Metrics
- ArcGIS Map

Bar Chart:

Tujuan Utama: Menunjukkan perbandingan antara nilai-nilai yang terkait dengan kategori-kategori tertentu.

Penggunaan Umum: Cocok untuk membandingkan data kategori yang independen atau untuk menunjukkan perubahan nilai dari satu kategori ke kategori lain.

Stacked Bar Chart

Tujuan Utama: Menunjukkan kontribusi relatif dari sub-kategori terhadap total kategori.

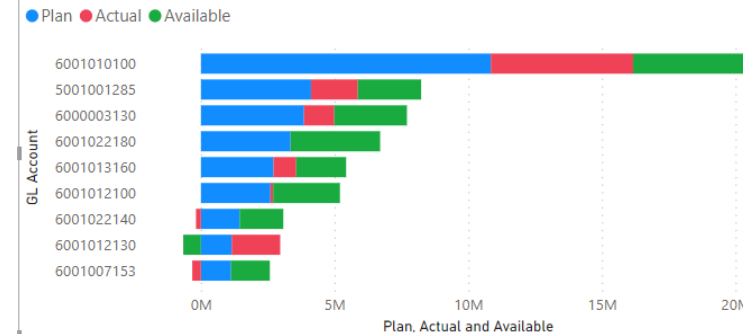
Penggunaan Umum: Berguna untuk melihat perbandingan total antar kategori

100% Stacked Bar Chart

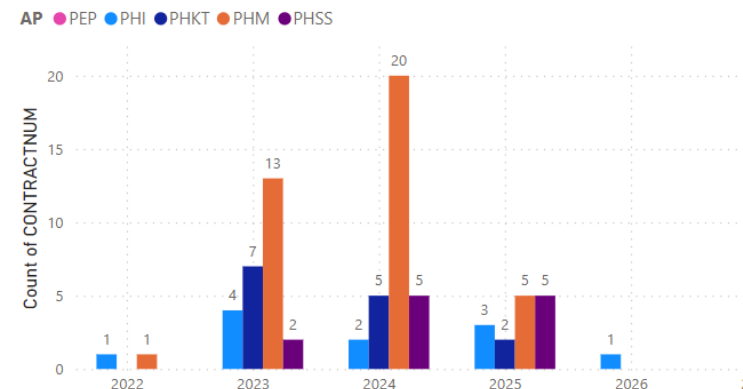
Tujuan Utama: Menunjukkan proporsi relatif dari setiap sub-kategori terhadap total, dengan setiap batang mewakili 100%.

Penggunaan Umum: Berguna untuk menyoroti perbandingan proporsi relatif di antara kategori

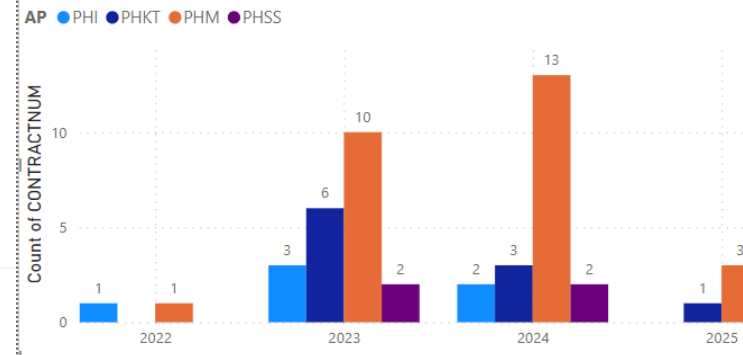
BUDGET MONITORING PER GL ACCOUNT



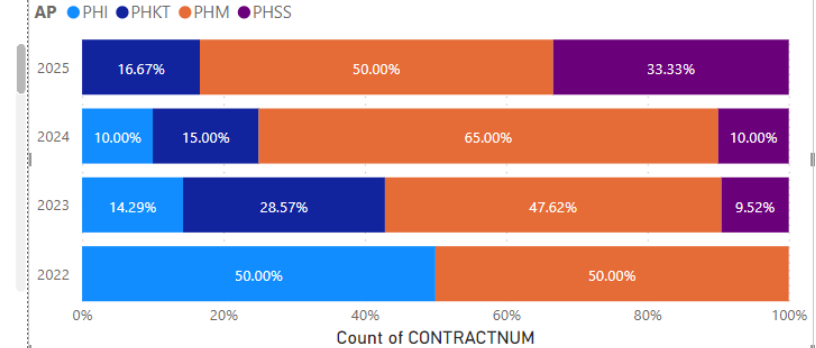
CONTRACT BASED ON END DATE



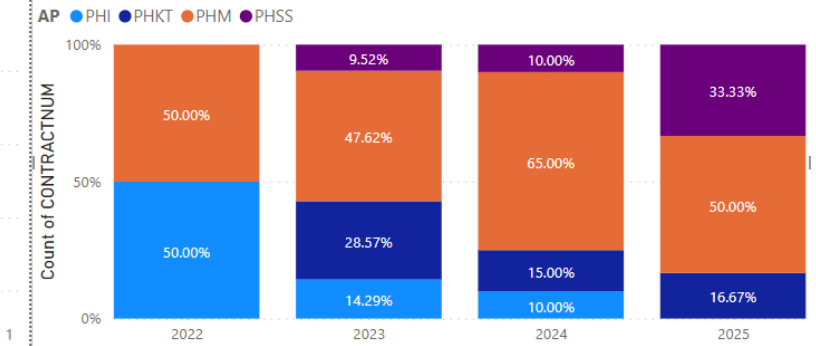
CONTRACT BASED ON END DATE, REMAINING VALUE UNDER 30%



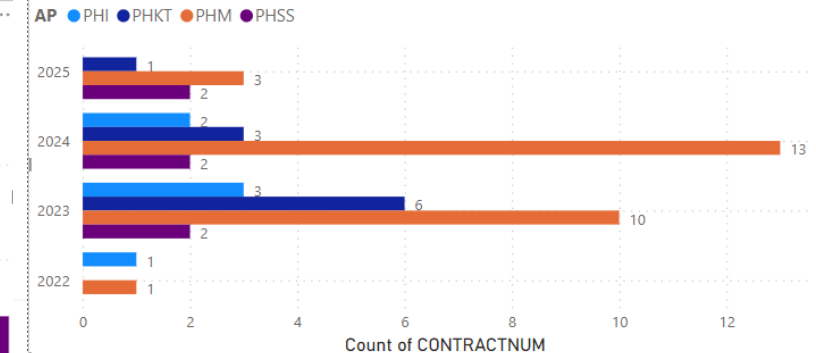
CONTRACT BASED ON END DATE, REMAINING VALUE UNDER 30%



CONTRACT BASED ON END DATE, REMAINING VALUE UNDER 30%



CONTRACT BASED ON END DATE, REMAINING VALUE UNDER 30%



Line Chart:

Tujuan Utama: Menunjukkan tren atau perubahan suatu variabel sepanjang waktu atau rangkaian nilai.

Penggunaan Umum:

Merepresentasikan data berkesinambungan seperti data waktu, seperti harga saham harian, suhu harian, atau kinerja penjualan bulanan.

Area Chart

Tujuan Utama: Menyoroti area di bawah kurva untuk menunjukkan kontribusi relatif setiap kategori terhadap total.

Penggunaan Umum: Digunakan ketika ingin menekankan perubahan proporsional antara berbagai kategori atau bagian dari satu keseluruhan, cocok untuk menunjukkan akumulasi atau total kumulatif

Perbedaan Utama:

Representasi Visual:

- Grafik garis hanya menampilkan garis yang menghubungkan titik data.
- Grafik area mengisi ruang di antara garis dan sumbu x, memberikan tampilan visual tambahan dalam bentuk area yang diwarnai.

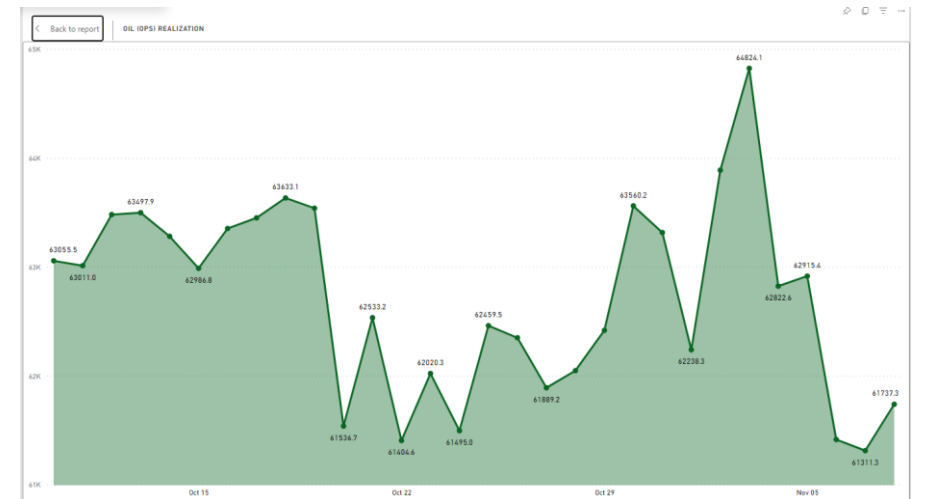
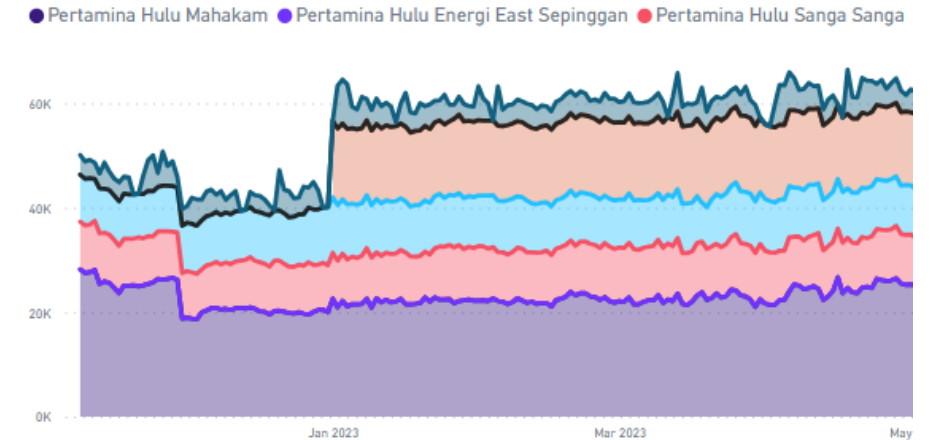
Penggunaan Ruang di Bawah Kurva:

- Grafik garis tidak menyoroti area di bawah kurva.
- Grafik area menyoroti area di bawah kurva, membantu menekankan kontribusi relatif dari setiap bagian terhadap total.

Aplikasi Tujuan:

- Grafik garis lebih umum digunakan untuk menunjukkan tren dan perubahan nilai.
- Grafik area lebih umum digunakan untuk menyoroti kontribusi relatif dari berbagai kategori.

Regional 3 Oil OPS (1 Years)



Pie/Donut Chart:

Tujuan Utama:

Menunjukkan proporsi relatif dari setiap bagian terhadap keseluruhan.

Penggunaan Umum:

- Cocok untuk menggambarkan persentase kontribusi masing-masing kategori terhadap total
- Digunakan ketika jumlah kategori relatif kecil dan memiliki hubungan dengan total keseluruhan.

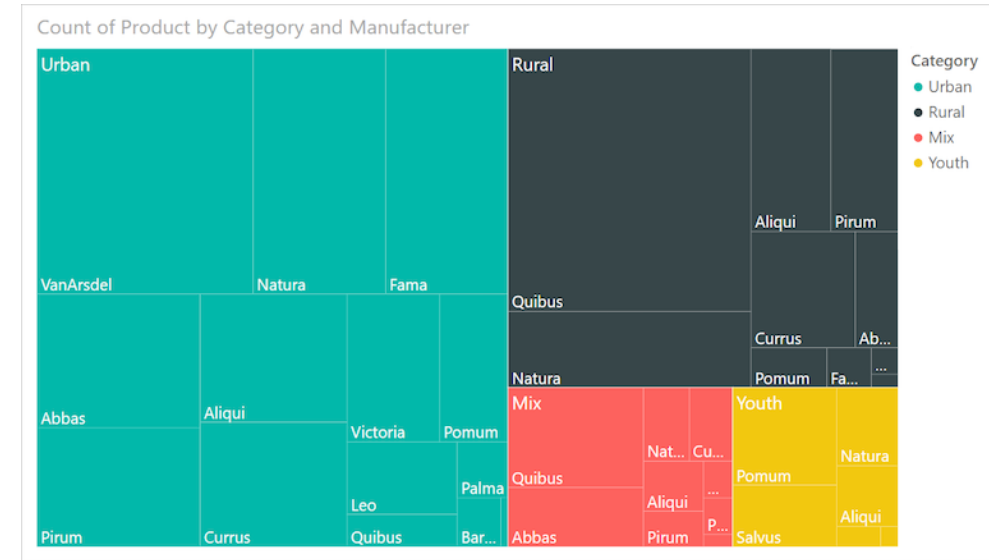
Treemap Chart:

Tujuan Utama:

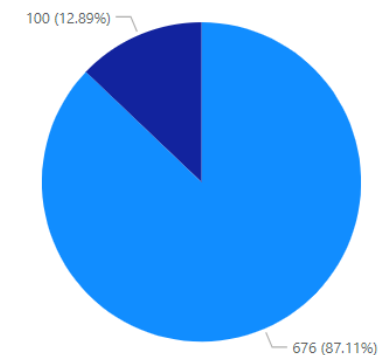
Menunjukkan hierarki dan proporsi relatif dari kategori dan sub-kategori.

Penggunaan Umum:

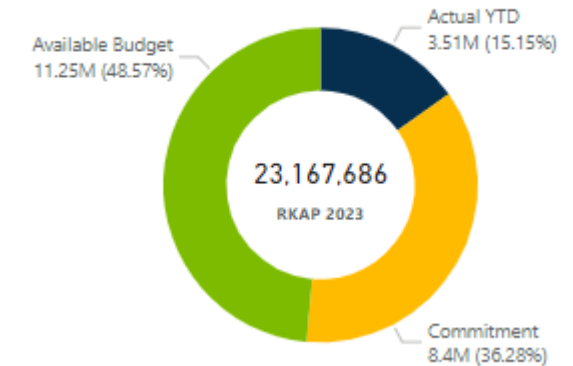
- Cocok untuk menampilkan struktur hierarki data dan proporsi relatif di setiap tingkat.
- Berguna ketika memiliki banyak kategori atau sub-kategori dengan ukuran yang bervariasi.
- Lebih efektif daripada pie chart atau donut chart ketika memiliki banyak kategori atau sub-kategori karena blok-bloknya dapat memiliki ukuran yang bervariasi.



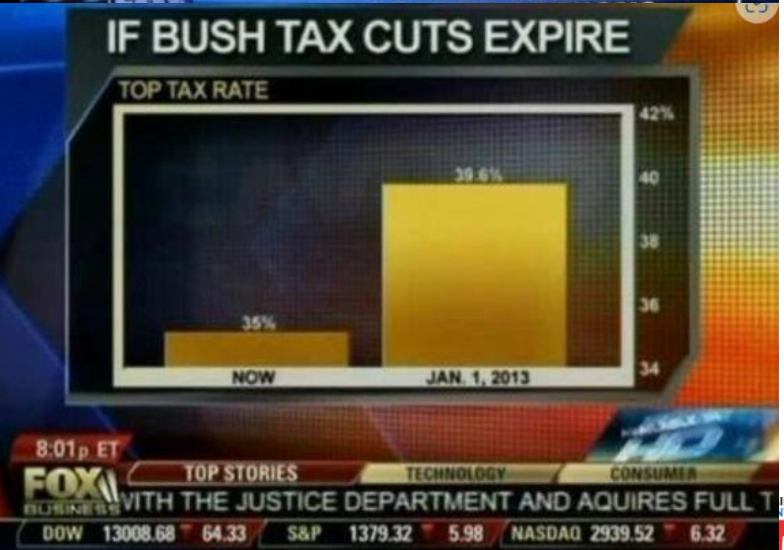
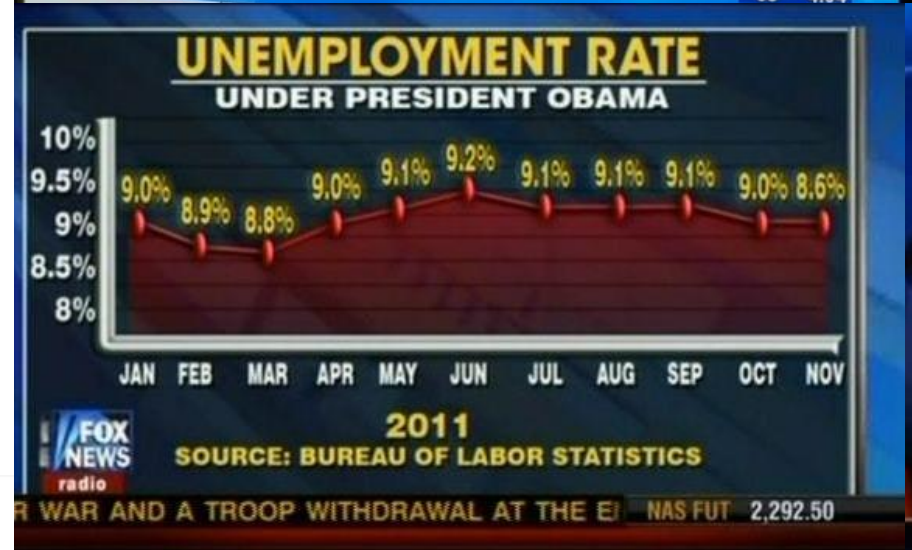
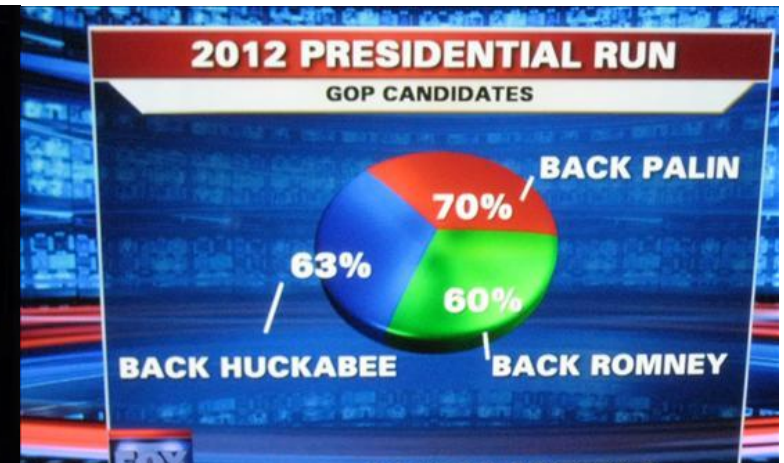
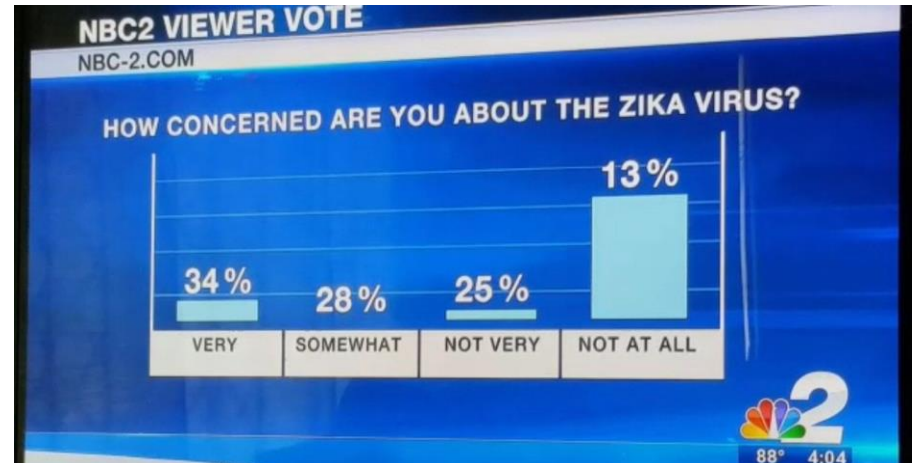
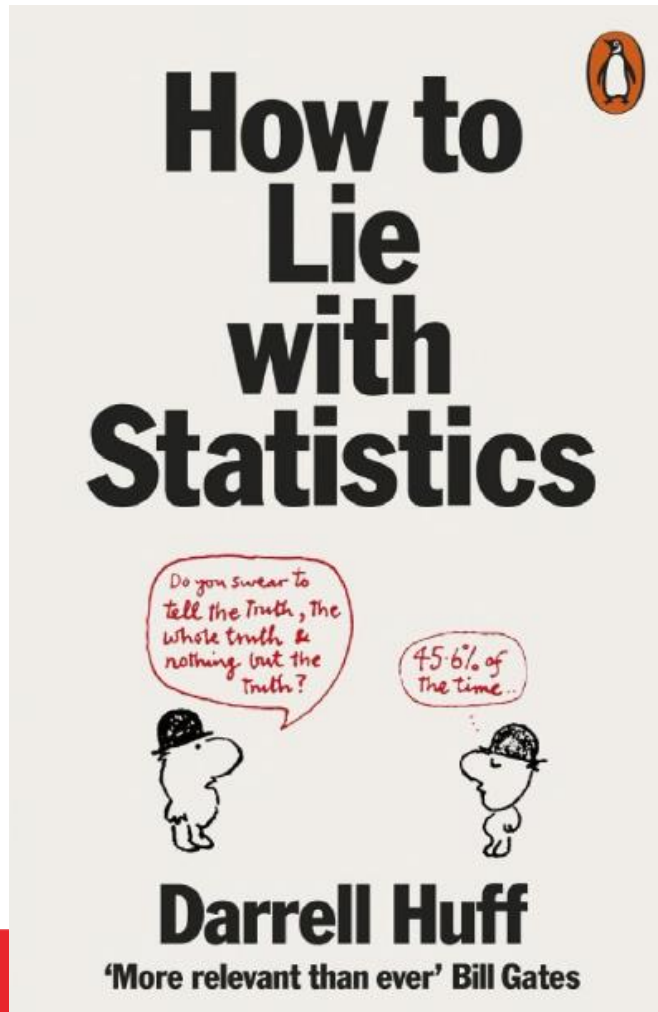
AGENT OF CHANGE



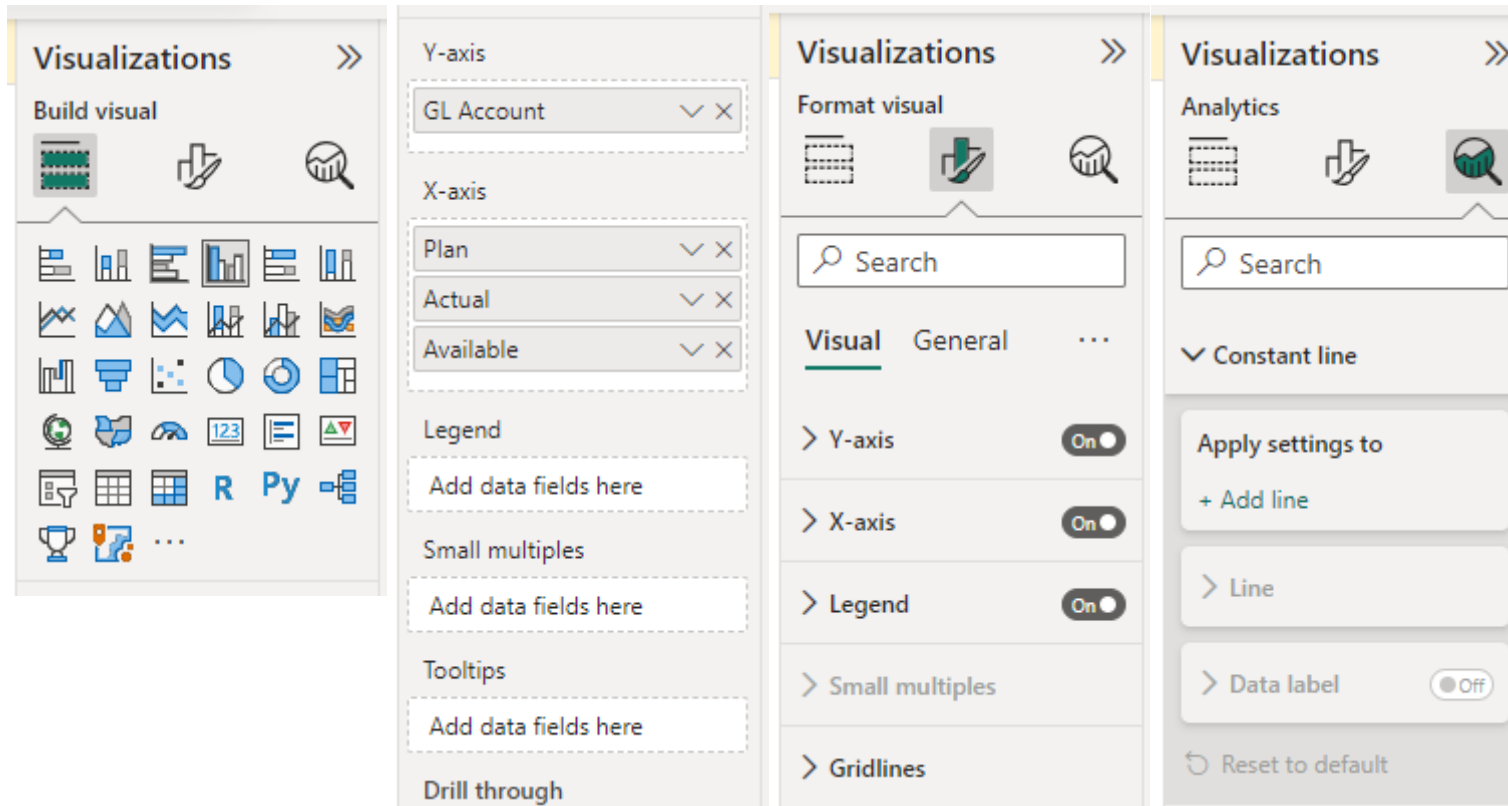
DETAIL ABI NBD BUDGET PERFORMANCE



Kesalahan Umum Penggunaan Chart



Pengaturan Visualisasi di PowerBI



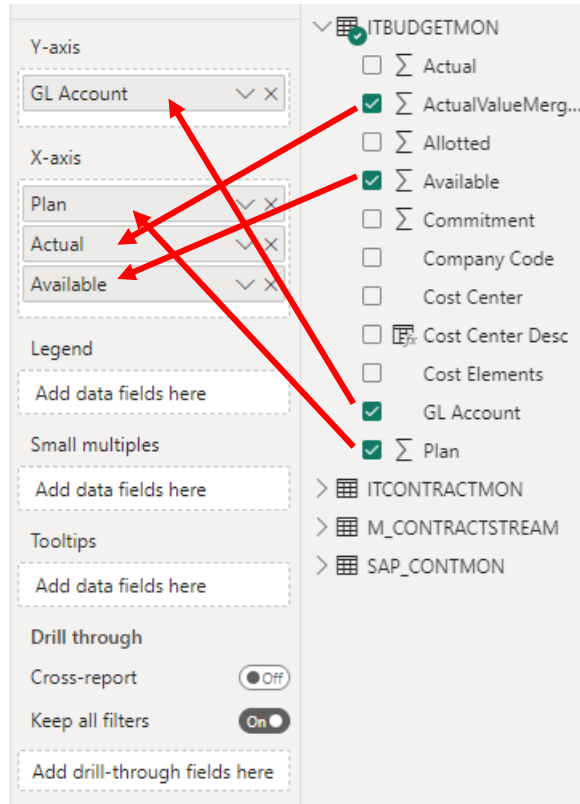
Build Visual

Data Fields

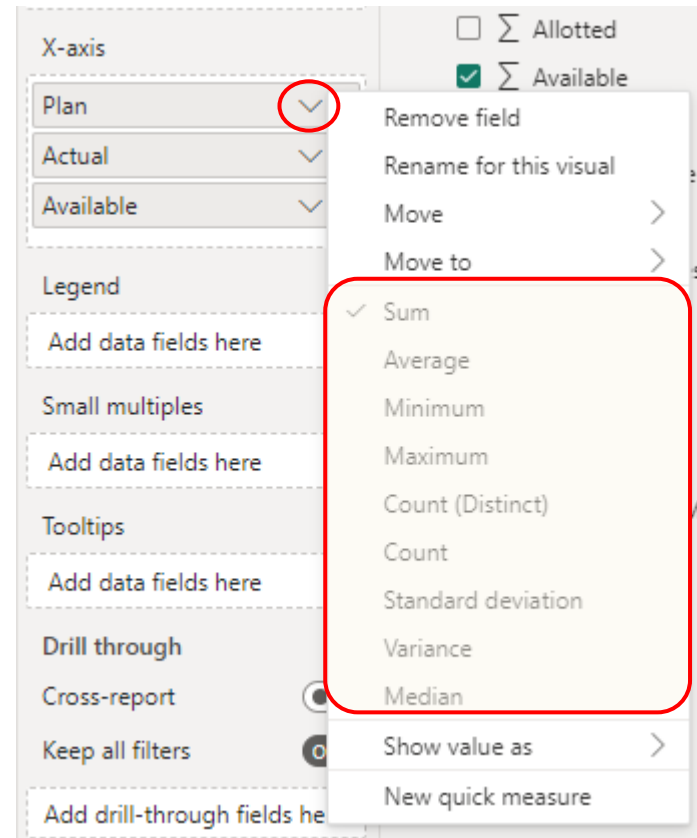
Format Visual

Analytics

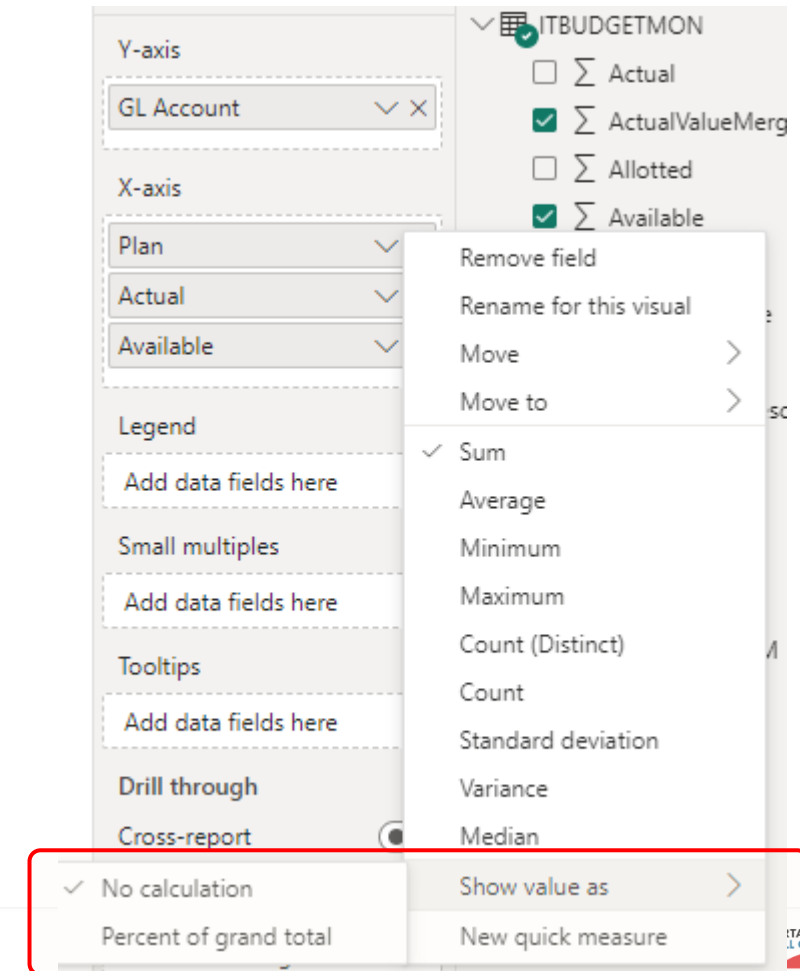
Visualization Fields



Drag ke tempat yang sesuai

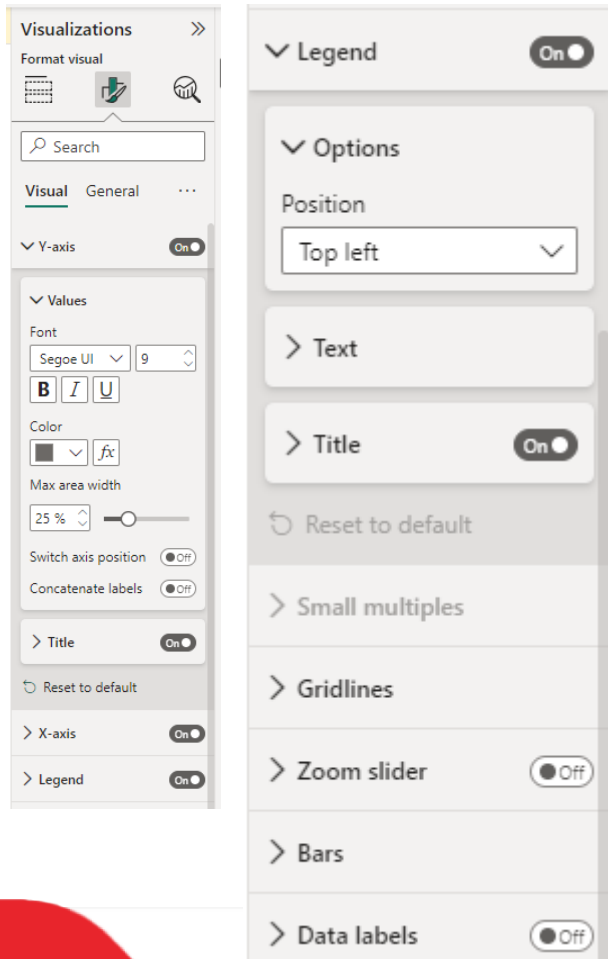


Pilihan kalkulasi dari field



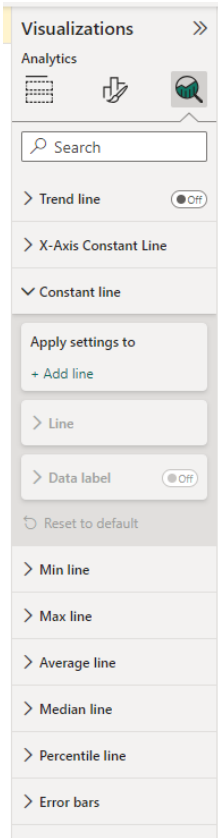
Pilihan tampilan dari field

Visualization Format



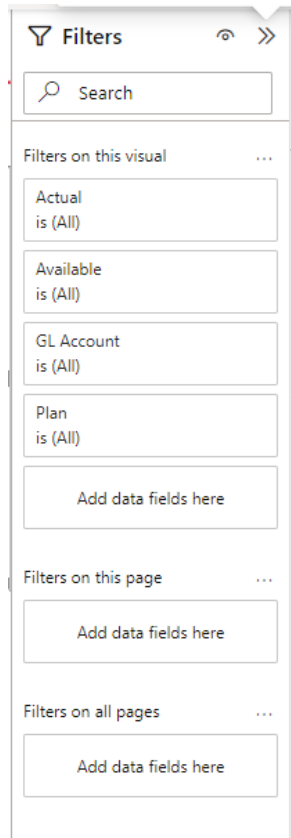
- Terdapat berbagai macam opsi untuk memformat sebuah visual/chart mulai dari X Axis, Y Axis, Legend, Data labels, dll

Visualization Analytics



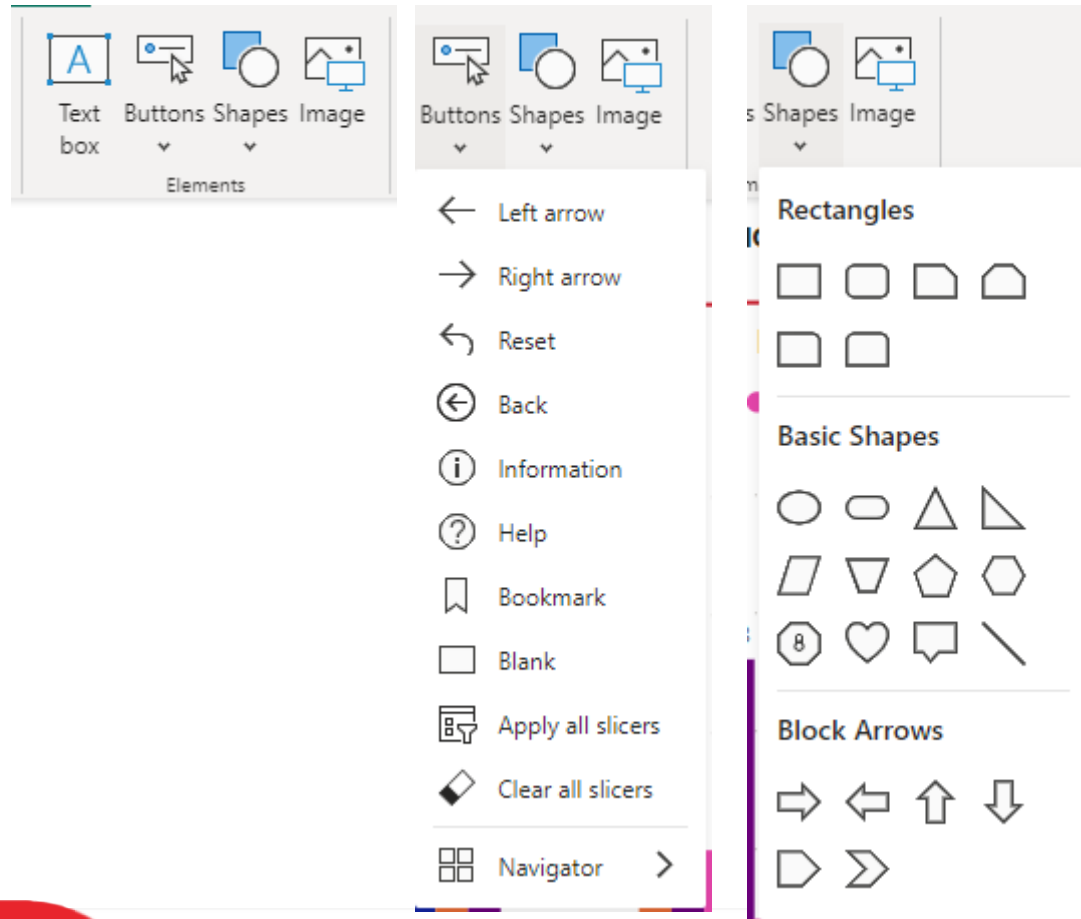
- Digunakan untuk menambahkan garis referensi pada visualisasi agar informasi lebih terfokus lagi, misalnya:
 - Trend line
 - Constant X/Y Line
 - Min Line
 - Max Line
 - Average Line
 - Median Line
 - Percentile Line
 - Errors bars

Panel Filters



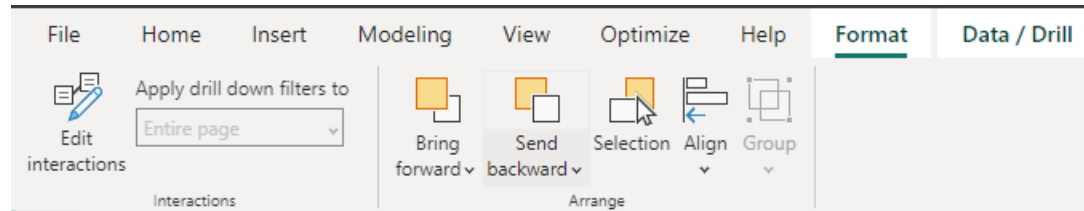
- Untuk memfilter data yang akan ditampilkan di visualisasi/grafik
 - On this visual: hanya berlaku pada grafik yang dipilih
 - On this page: berlaku pada halaman/sheet
 - On all pages: berlaku untuk semua halaman/sheet

Komponen Pelengkap Visualisasi



- Textbox: untuk informasi tambahan berupa teks
- Buttons: untuk tombol navigasi atau action lain
- Shapes: untuk visualisasi berupa bentuk persegi, panah, oval, lingkaran dll

Interaksi antar Visual



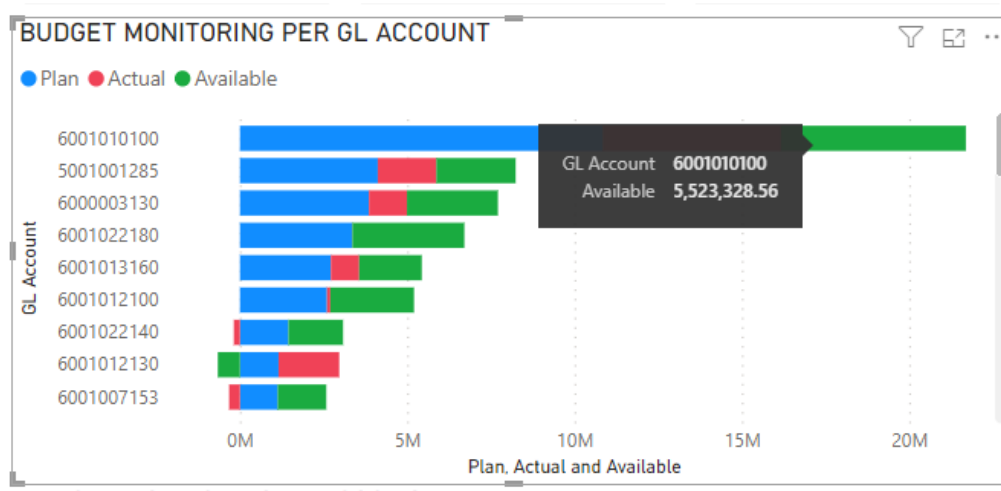
Filter: visualisasi akan berinteraksi dengan visualisasi acuan

None: visualisasi akan bersifat statis/tidak terpengaruh dengan perubahan pada visualiasi acuan

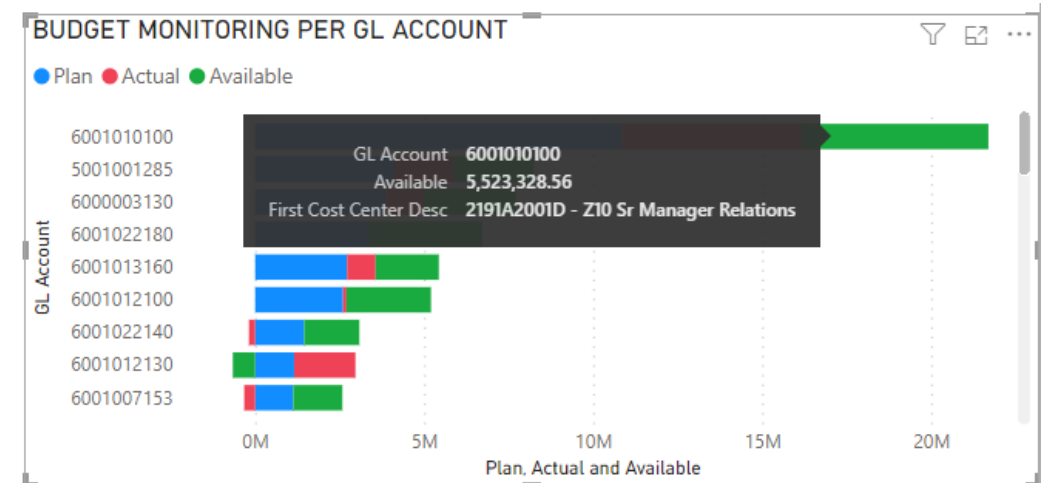
- Secara default, semua visual akan saling mempengaruhi tampilan visual lain (jika sebuah series di-click, visual lain akan menggunakan data tsb sebagai filter)
- Cara mengatur: pilih visual yang dijadikan acuan, lalu Edit interaction, akan muncul menu interaction di pojok kanan atas setiap visual

Tooltips

- Informasi tambahan bisa diletakkan di tooltips yang akan tampil ketika mouse diletakkan di atas sebuah point data

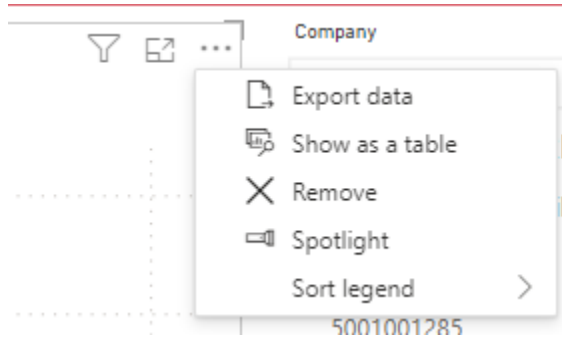


Tanpa tooltips tambahan, hanya menampilkan keterangan sumbu X dan Y



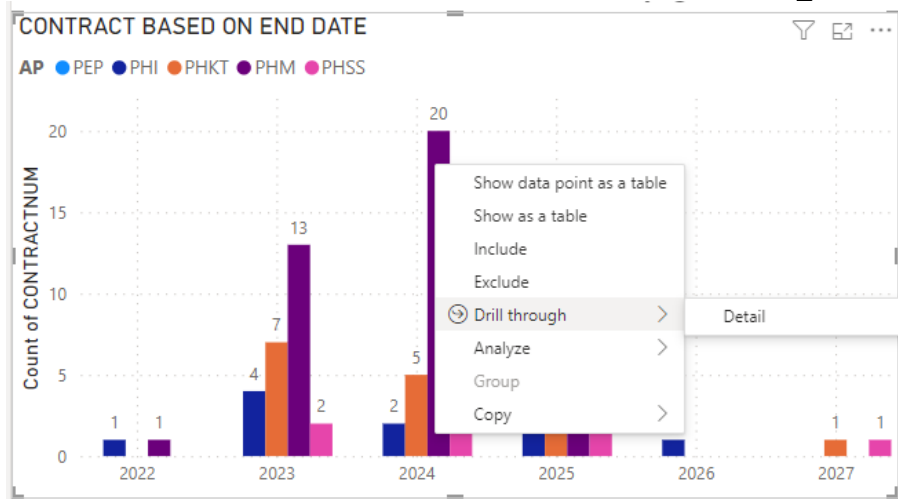
Dengan tooltips tambahan

Fitur Visualisasi Tambahan

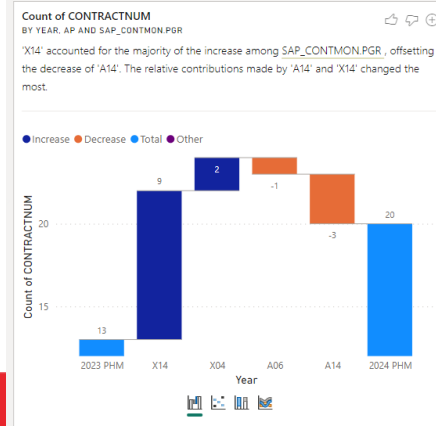


- Filter: melihat informasi filter yang sedang diterapkan
- Focus mode: zoom tampilan visual dalam satu halaman penuh
- More options:
 - Export data: export data yang digunakan oleh visual ke dalam format CSV
 - Show as table: menampilkan visualisasi dan table data yang digunakan
 - Remove: menghapus visual
 - Spotlight: membuat visual terfokus, yang lain blur
 - Sort: mengurutkan data pada sumbu X, sumbu Y, dan legend

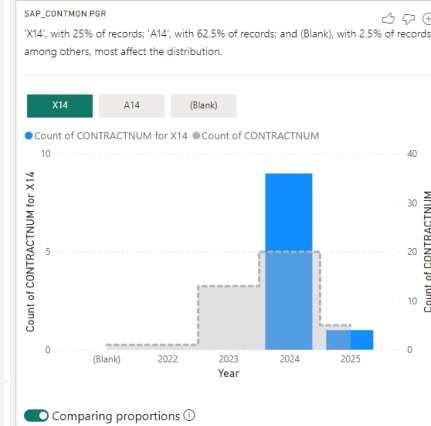
Fitur Analisa Lanjutan



Here's the analysis of the 53.85% increase in Count of CONTRACTNUM between 2023 PHM and 2024 PHM



Here are the filters that cause the distribution of Count of CONTRACTNUM by Year for PHM to change the most



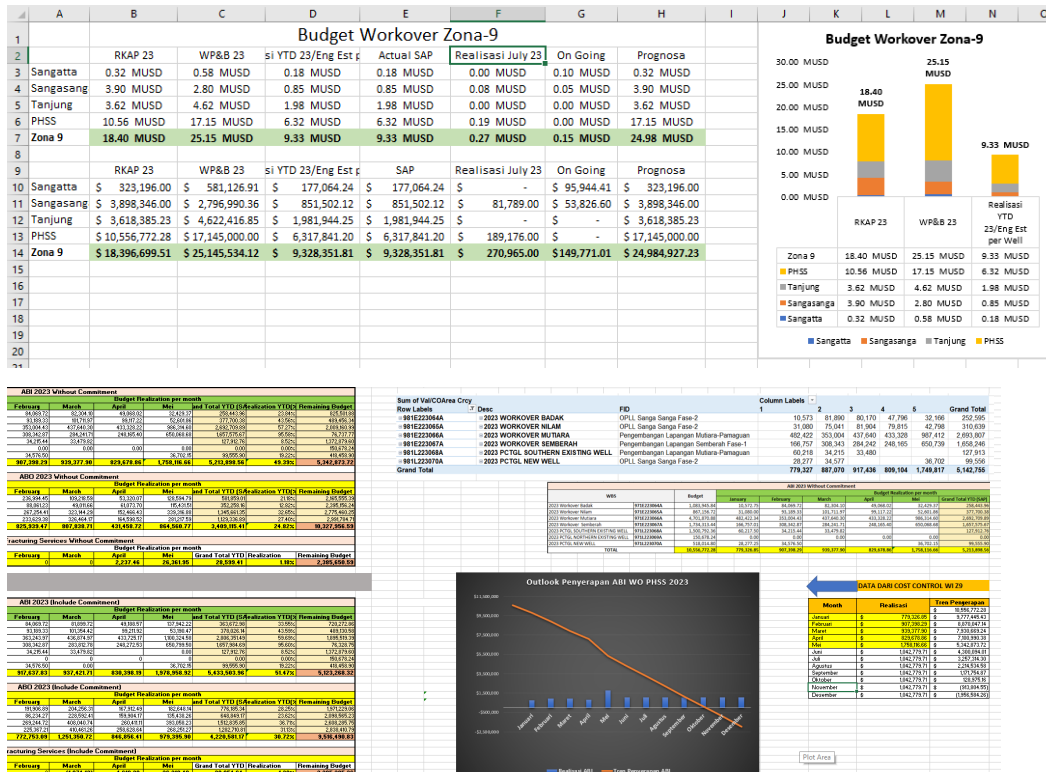
- Show data point as table: menampilkan data sesuai dengan point yang dipilih
- Show as table: export data ke CSV
- Include dan Exclude:
 - Include: hanya menampilkan object data pilihan pada visual
 - Exclude: menampilkan object data selain object yang dipilih pada visual
 - Akan otomatis menjadi filter tambahan
- Drill through: membuka visual lain berdasarkan data yang dipilih, biasanya data detail
- Analyze:
 - Explain the increase/decrease: PowerBI akan memberikan Analisa otomatis yang menjelaskan kenaikan/penurunan terhadap data
 - Find the difference: PowerBI akan melihat factor pembeda utama pada object data yang dipilih

Exercise 2 & 3

Day 2: Data Transformation dengan PowerQuery

Kendala Pada Sumber Data

- Data bisa memiliki berbagai macam bentuk, sementara data model perlu struktur table data yang ideal
- Untuk data yang selalu terupdate/dinamis, pekerjaan yang sama akan dilakukan berulang kali
- PowerBI memiliki tools untuk melakukan perbaikan data yang disebut PowerQuery (tersedia juga di MS Excel dengan fitur yang mirip)



PowerQuery Editor di PowerBI

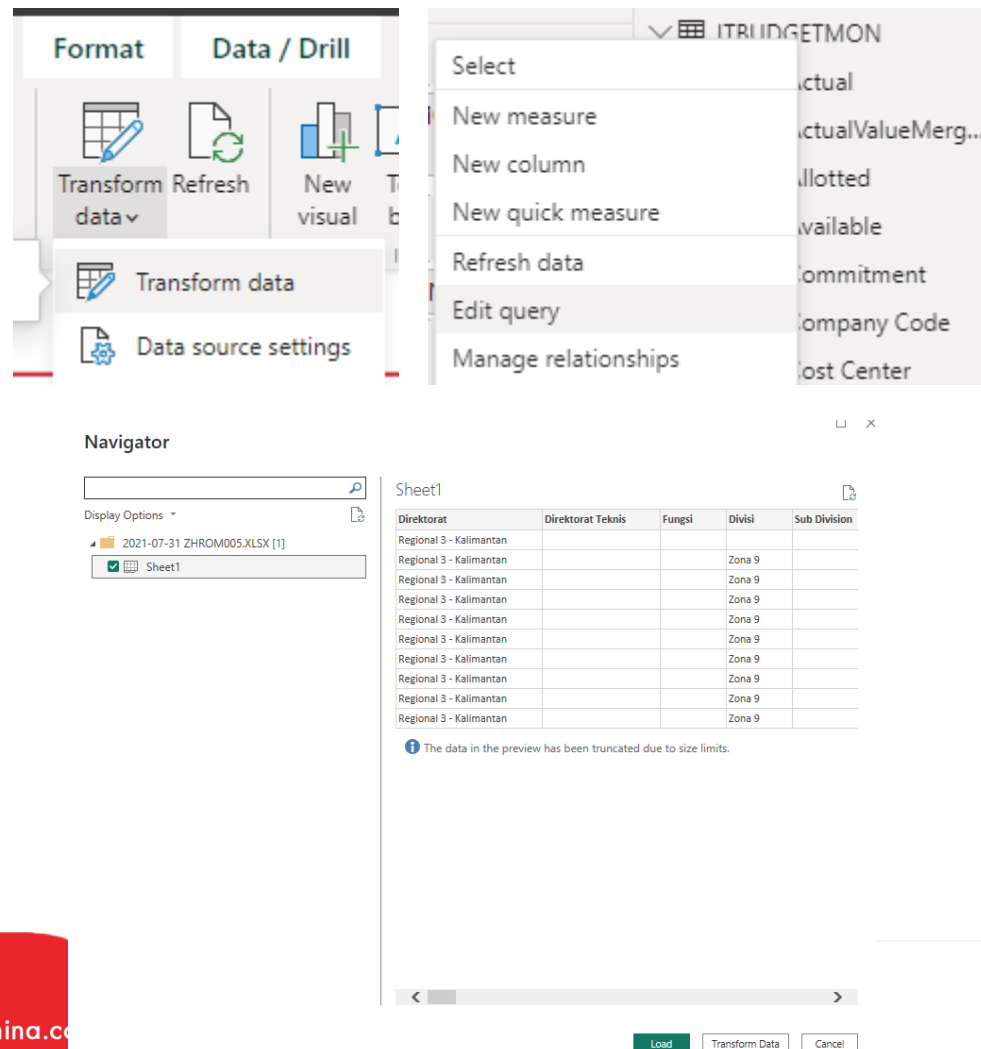
- Query data: permintaan untuk mendapatkan data tertentu
- PowerQuery Editor: tools pada PowerBI Desktop yang digunakan untuk mempermudah proses query data → pada umumnya proses ini disebut **ETL** (Extract Transform Loading)



Fitur Query Editor

- Data Cleansing: membersihkan data (operasi pada baris data)
- Data Shaping: memangkas data (operasi pada kolom data)
- Data Transforming: mengubah bentuk data
- Data Combining: menggabungkan/merekap data

Menjalankan Query Editor



Beberapa cara memunculkan Query Editor:

- Format > Transform Data
- Klik kanan pada data model > Edit query
- Pada saat Get Data > klik tombol Transform Data

Interface Query Editor

it_contract_mon - Power Query Editor

File Home Transform Add Column View Tools Help

Close & Apply Close New Source Recent Sources Enter Data Data source settings Manage Parameters Refresh Preview Properties Advanced Editor Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Reduce Rows Sort Split Column Group By Data Type: Text Use First Row as Headers Replace Values Merge Queries Append Queries Combine Files Text Analytics Vision Azure Machine Learning AI Insights

Queries [11]

- M_CONTRACTSTREAM
- SAP_CONTMON
- CCIS_BUDGETACTUAL
- ITBUDGETMON
- ITCONTRACTMON
- CONTRACTMON_UPDAT...
- CCLIST_2181
- CCLIST_2191
- CCLIST_2197
- CCLIST_2210
- CCLIST

Table.ExpandTableColumn(Source, "SAP_CONTMON", {"EFFDATE", "VALSTART", "VALEND", "VENDOR", "VENDORNAM", "TENDERN", "SHORTTEXT", "CURRENCY", "TARGETVALUE",

StreamID	COMPANYCODE	CONTRACTNUM	SAP_CONTMON.EFFDATE	SAP_CONTMON.VALSTART	SAP_CONTMON.VALEND	SAP_CONTMON.VENDOR	SAP_CONTMON.VENDORNAM	SAP_CONTMON.TENDERN	SAP_CONTMON.SHORTTEXT	SAP_CONTMON.CURRENCY	SAP_CONTMON.TARGETVALUE
1	IT	2021	3900435872	null	null	null	null	null	null	null	null
2	IT	2021	3900438917	null	null	null	null	null	null	null	null
3	IT	2021	3900448391	null	null	null	null	null	null	null	null
4	IT	2021	3900448815	null	null	null	null	null	null	null	null
5	IT	2021	3900456244	null	null	null	null	null	null	null	null
6	IT	2021	3900467182	null	null	null	null	null	null	null	null
7	IT	2021	3900485202	null	null	null	null	null	null	null	null
8	IT	2021	3900494794	null	null	null	null	null	null	null	null
9	IT	2021	3900494798	null	null	null	null	null	null	null	null
10	IT	2021	3900511256	null	null	null	null	null	null	null	null
11	IT	2021	3900517133	null	null	null	null	null	null	null	null
12	IT	2197	4600000212	2/11/2020	2/11/2020	1/31/2024	101636	PT. ASTRA GR			
13	IT	2181	4650000081	8/29/2018	8/29/2018	9/5/2024	119602	PT. INTERNET			
14	IT	2181	4650000089	2/7/2019	2/7/2019	12/31/2023	101149	PT. MITRA INT			
15	IT	2181	4650000105	11/25/2019	11/25/2019	11/25/2023	140744	PT. UNITED M			
16	IT	2181	4650000120	9/24/2020	9/24/2020	12/22/2022	128068	PT. APLIKANU			
17	IT	2181	4650000121	10/5/2020	10/5/2020	12/30/2023	155153	PT. DIGITAL IN			
18	IT	2181	4650000149	10/5/2021	10/5/2021	4/12/2024	145047	PT. VISIONTEC			
19	IT	2191	4710002846	6/12/2019	5/15/2019	5/14/2024	101636	PT. ASTRA GR			
20	IT	2191	4710002876	6/26/2019	5/1/2019	9/30/2023	105249	PT. MOBILKOM			
21	IT	2191	4710003127	11/15/2019	10/24/2019	2/25/2024	2160	PT. SIGMA CIP			
22	IT	2191	4710003205	12/12/2019	10/25/2019	10/24/2024	128312	PT. BERCA HAI			
23	IT	2197	4710003320	12/23/2019	8/26/2019	2/25/2024	2160	PT. SIGMA CIP			
24	IT	2197	4710003329	11/12/2019	11/1/2019	2/28/2025	101149	PT. MITRA INT			
25	IT	2197	4710003366	null	null	null	null				
26	IT	2197	4710003390	null	null	null	null				
27	IT	2197	4710003438	null	null	null	null				
28	IT	2197	4710003445	null	null	null	null				
29											

21 COLUMNS, 92 ROWS Column profiling based on top 1000 rows

Query Settings

PROPERTIES

Name

ITCONTRACTMON

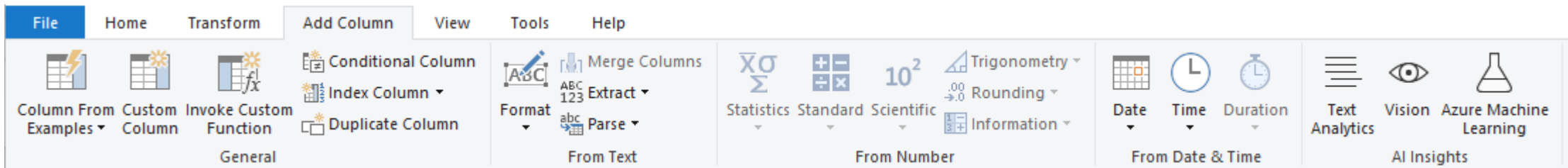
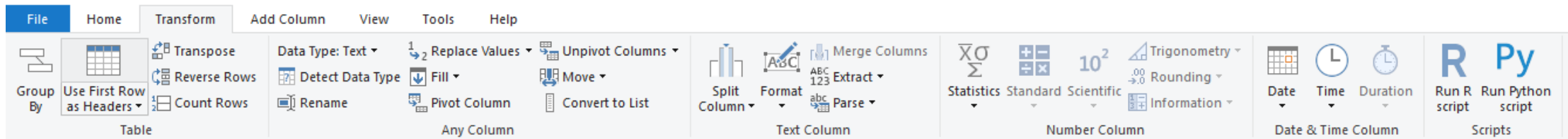
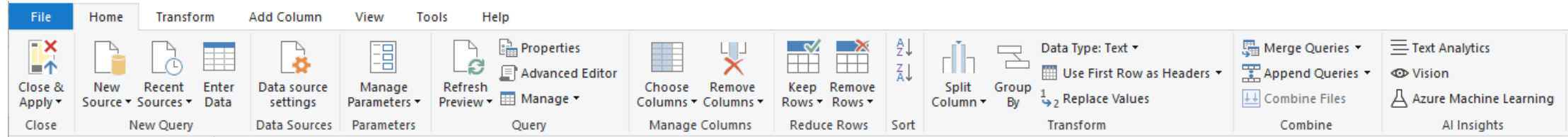
APPLIED STEPS

Source

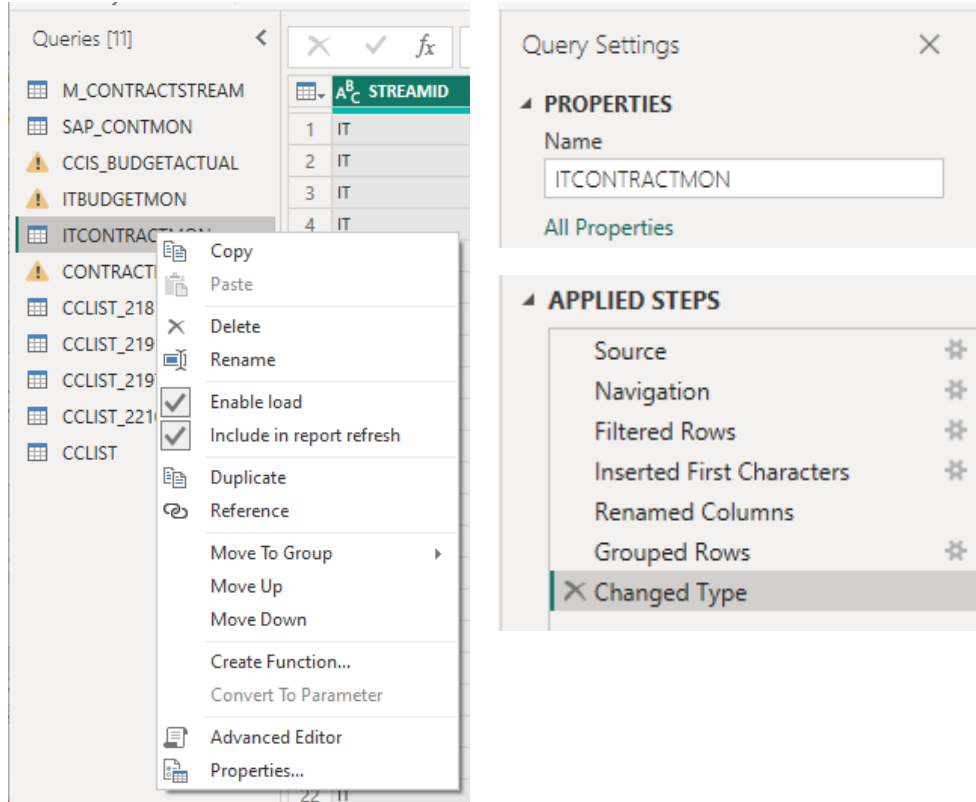
Expanded SAP_CONTMON

PREVIEW DOWNLOADED AT 12:59 PM

Ribbon Query Editor

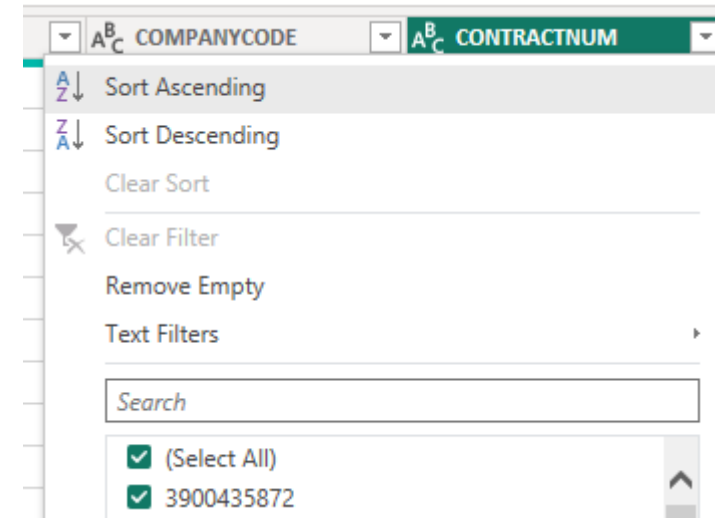
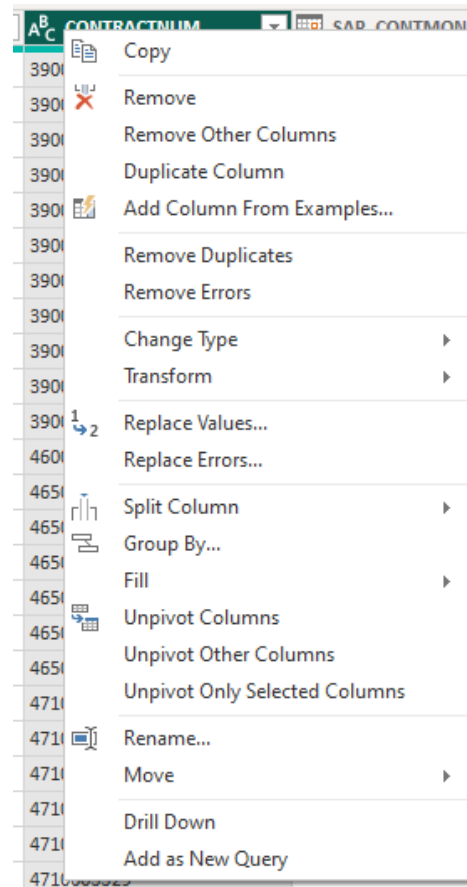
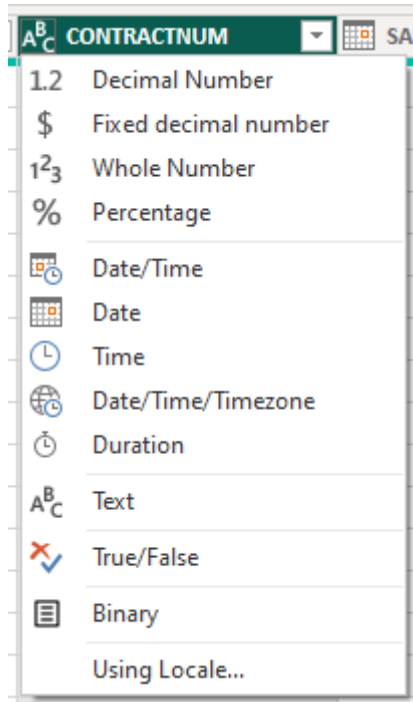


Panel Queries



The screenshot displays the 'Panel Queries' interface. On the left, a list of queries is shown, including 'M_CONTRACTSTREAM', 'SAP_CONTMON', 'CCIS_BUDGETACTUAL', 'ITBUDGETMON', 'ITCONTRACTMON', 'CONTRACT', 'CCLIST_218', 'CCLIST_219', 'CCLIST_221', and 'CCLIST'. A context menu is open for 'ITCONTRACTMON', offering actions such as Copy, Paste, Delete, Rename, Enable load, Include in report refresh, Duplicate, Reference, Move To Group, Move Up, Move Down, Create Function..., Convert To Parameter, Advanced Editor, and Properties... The 'Query Settings' panel on the right shows the 'PROPERTIES' section with the 'Name' field set to 'ITCONTRACTMON'. The 'APPLIED STEPS' section lists various transformations: Source, Navigation, Filtered Rows, Inserted First Characters, Renamed Columns, Grouped Rows, and 'Changed Type' (which is currently selected and highlighted).

Pengaturan pada Kolom



Contoh Perintah yang Sering Dipakai

- Remove Columns
- Remove Rows
- Use First Row as Header
- Split Column
- Group by
- Append Queries
- Merge Queries
- Custom Column
- Transpose
- Unpivot Column
- Pivot Column

Exercise 4

Pengenalan PowerBI DAX

DAX: Data Analysis Expression

- Semacam Excel formula → fungsi, operator, konstanta yang dapat digabung-gabungkan menjadi suatu rumus atau ekspresi
- DAX bisa dipakai di PowerBI, Excel, dan SSRS (SQL Server Reporting Services)
- Fungsi DAX:
 - Menghitung dan mengembalikan nilai pada data model
 - Membuat data/informasi baru tanpa mengubah sumber datanya

Penulisan DAX di Excel dan PowerBI

- Excel:
 - Berbasis cell dan range, misalnya
=B1 + B2
=SUM(A1:A100)
- DAX:
 - Berbasis table dan kolom dengan format 'NamaTabel'[NamaKolom]
 - Contoh: ='Sales'[Unit] * 'Sales'[Price]

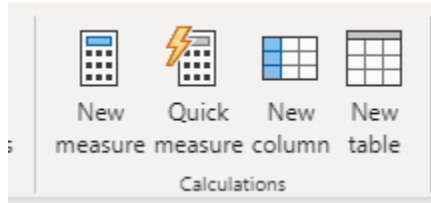
Contoh Penggunaan DAX

Code	Cost Center	GL Account	Cost Elements	Actual	Commitment	Allotted	Plan	ActualValueMerged	Available	Cost Center Desc	Column
2191	2191B0001D	5001001249	5001001249 COMPUTER (HARDW	7298.69	0	7298.69	17713.61	7298.69	10414.92	2191B0001D - Z10 SM Subsurface Development & Planning	



	Cost Center Desc	Available2
2	2191B0001D - Z10 SM Subsurface Development & Planning	-10414.92
9	2191BR130D - Z10 Manager HSSE Operations	-11014.69
9	2191BR141D - Z10 Sr Manager Production & Project	-47868.59
9	2191BR14A - Z10 SupIntend Production Santan Terminal	-21708.9
2	2191BR153D - Z10 Manager Drilling	-14387.02
6	2191BR234D - Z10 Mgr Supply Chain Management Zona 10	-29293.86
7	2191B0001D - Z10 SM Subsurface Development & Planning	-4572.27
6	2191BR130D - Z10 Manager HSSE Operations	-28300.96
3	2191BR142D - Z10 Mgr Production Operations	-473.93
5	2191BR14A - Z10 SupIntend Production Santan Terminal	-16986.85
6	2191BR234D - Z10 Mgr Supply Chain Management Zona 10	-8487.36
4	2191C0002 - Z10 Manager Kalimantan Field	-180613.4
3	2191B0001D - Z10 SM Subsurface Development & Planning	-24713.73
9	2191BR130D - Z10 Manager HSSE Operations	-21932.9
1	2191BR141D - Z10 Sr Manager Production & Project	-95184.61
5	2191BR143D - Z10 Mgr Operation & Surface Facilities	-153772.55
4	2191BR14A - Z10 SupIntend Production Santan Terminal	-39814.64
2	2191BR153D - Z10 Manager Drilling	-27894.72
1	2191BR234D - Z10 Mgr Supply Chain Management Zona 10	-53517.31
3	2191C0003 - Z10 Superintendent Production Lawe-Lawe	-51586.03
7	2191BR143D - Z10 Mgr Operation & Surface Facilities	-107055.27

Jenis DAX Formula



- Column: Calculated column
- Measure: Calculated field
- Table: calculated table

Calculated Column

- Formula data pada tiap baris yang semua baris menggunakan perhitungan yang sama.
- Seperti formula pada kolom di Excel yang semua baris menggunakan formula yang sama.
- Kolom ini akan terlihat di panel Data View, tapi tidak ada di Query Editor
- Contoh yang umum digunakan:
 - Operator Matematika: +, -, *, /
 - Logika: IF(logical test, value if true, value if false), IFERROR
 - Relasional: RELATED(column), RELATEDTABLE(table)

Measure

- Formula yang menghitung data di keseluruhan baris di table.
- Analogi formula Excel: SUM(kolom), SUMIFS
- Hasil kalkulasi tidak terlihat di panel Data View, hanya muncul sebagai atribut baru. Untuk memeriksa hasilnya, bisa menggunakan bantuan visualisasi Cards.
- Contoh yang umum digunakan:
 - Fungsi kalkulasi dasar
 - SUM(column)
 - AVERAGE(column)
 - COUNT(column)
 - Iterasi – kalkulasi berulang pada setiap baris yang melibatkan beberapa kolom:
 - SUMX(table, expression) ← SUMIFS jika di Excel
 - Filter
 - CALCULATE(expression, filter)

Contoh Penggunaan Measure

	A	B	C	D
1	Nama Table	LAPORAN		
2				
3	Tanggal	Nama Produk	Jumlah	Harga
4	14-Nov-23	Produk A	18	20000
5	15-Nov-23	Produk B	29	14000
6	16-Nov-23	Produk B	28	14000
7	17-Nov-23	Produk A	11	20000
8	18-Nov-23	Produk C	93	90000
9	19-Nov-23	Produk D	28	100000

- Menghitung total Jumlah:

$$\text{TotalJumlah} = \text{SUM}(\text{Laporan}[\text{Jumlah}])$$
- Menghitung Grand Total Penjualan (Jumlah kali Harga):

$$\text{TotalPenjualan} = \text{SUMX}(\text{Laporan}, \text{Laporan}[\text{Jumlah}] * \text{Laporan}[\text{Harga}])$$
- Menghitung Total Jumlah Produk B

$$\text{TotalProdukB} = \text{CALCULATE}(\text{SUM}(\text{Laporan}[\text{Jumlah}]), \text{Laporan}[\text{Nama Produk}] = \text{"Produk B"})$$

Calculated Table

- Kalkulasi data untuk membuat sebuah table virtual
- Hasil akan tampil di panel data view, tapi tidak muncul di Query Editor
- Contoh fungsi yang sering digunakan:
 - Filter: `CALCULATETABLE(expression, filter)`
 - Kalender: `CALENDAR(startdate, enddate)`

Contoh Penggunaan Calculated Table

	A	B	C	D
1	Nama Table	LAPORAN		
2				
3	Tanggal	Nama Produk	Jumlah	Harga
4	14-Nov-23	Produk A	18	20000
5	15-Nov-23	Produk B	29	14000
6	16-Nov-23	Produk B	28	14000
7	17-Nov-23	Produk A	11	20000
8	18-Nov-23	Produk C	93	90000
9	19-Nov-23	Produk D	28	100000



Hasil

Tanggal	Nama Produk	Jumlah	Harga
15-Nov-23	Produk B	29	14000
16-Nov-23	Produk B	28	14000

- Membuat table baru untuk Produk B saja dari table LAPORAN:

`ProdukB = CALCULATETABLE(Laporan,
Laporan[Nama Produk] = "Produk B")`

Fitur PowerBI untuk Penanggalan

- Banyak dashboard yang membutuhkan kalender sebagai referensi untuk menghitung kalkulasi yang bersifat periodic: harian, mingguan, bulanan, triwulanan, tahunan, dll
- Tidak perlu membuat table fisik yang berisi kalender, PowerBI memiliki DAX yang bisa generate penanggalan secara otomatis.
- Contoh kalkulasi yang memerlukan referensi table tanggal:
 - YTD (Year to Date)
 - MTD (Month to Date)
 - SAMEPERIODLASTYEAR

Exercise 5

Publish Dashboard

Publish Secara Mandiri

- Menggunakan PowerBI Desktop
 - Share file PBIX di shared folder untuk dibuka oleh orang lain menggunakan PowerBI Desktop
 - Pastikan versi PowerBI Desktop sama
 - Pastikan data source yang dipakai tidak ditaruh di local folder tetapi di shared folder yang setiap orang yang menggunakan PBI bisa mengaksesnya
- Menggunakan PowerBI Service (app.powerbi.com)
 - Publish ke app.powerbi.com melalui tombol publish
 - Pastikan publisher dan viewer sama-sama memiliki akun PowerBI Pro

Publish Melalui IT Regional 3

- PowerBI Report Service
 - Tersedia 3 server: Zona 8, Zona 10, dan PHI (development only)
 - Bisa diakses oleh semua orang
 - Hanya bisa diakses di local network Pertamina (harus VPN jika dari luar network)
- PowerBI Capacity Service
 - Publish di app.powerbi.com
 - Bisa diakses dari public internet, termasuk mobile device melalui aplikasi PowerBI (Google PlayStore & Apple AppStore)
 - Hanya bisa diakses oleh akun Office365
- PIC:
 - Kurnia Kasturi (mk.kurnia.kasturi@mitrakerja.pertamina.com)
 - Galih Satriaji (galih.Satriaji@pertamina.com)

TERIMA KASIH



Energizing You