

Nama : Hendry Winata
NIM : 191402072

Power BI

Microsoft Power BI merupakan kumpulan layanan, aplikasi, dan penghubung perangkat lunak yang mengubah sumber data yang tidak terkait menjadi informasi yang koheren dan interaktif. Power BI memungkinkan *data analyst* terhubung dengan sumber data, memvisualisasikan atau menemukan hal yang penting, dan membagikan hasil temuan tersebut.

Get Started Building with Power BI

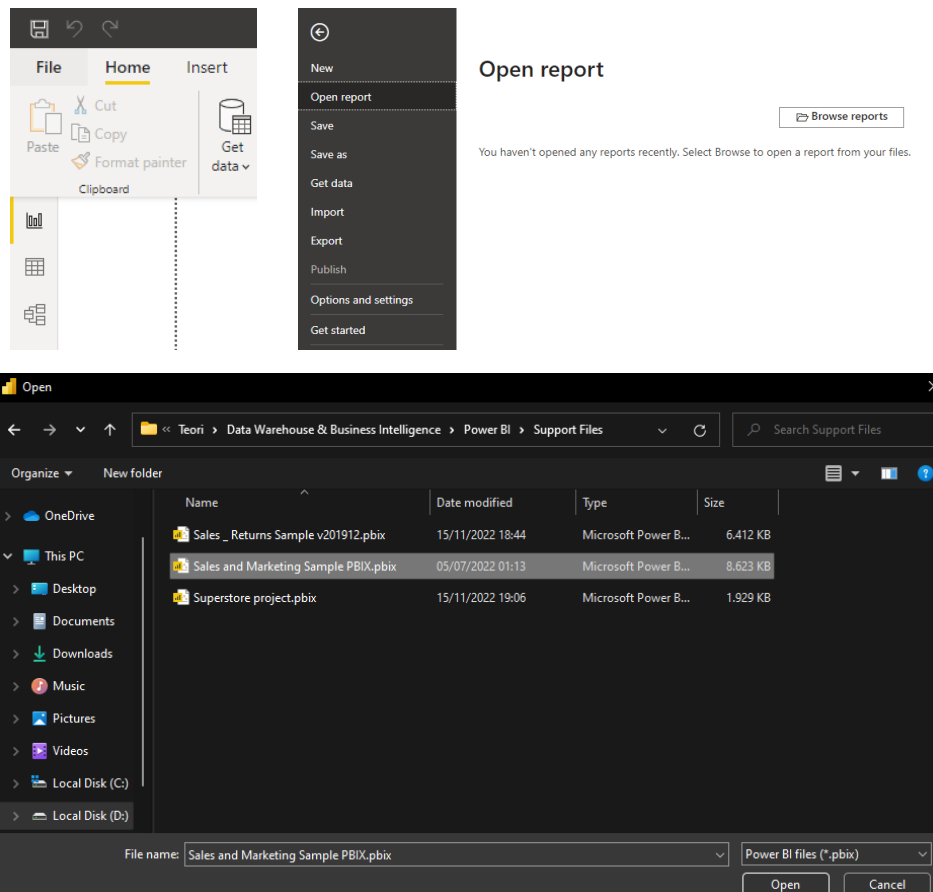
Microsoft Power BI memiliki beberapa *hands-on experience* dan *guided tour*, jadi pastikan sebelumnya Anda sudah menginstalasi Power BI Desktop, Power BI Service, dan Power BI Mobile Apps. Aktivitas dan analisis Power BI yang akan Anda pelajari mengikuti alur umum sebagai berikut.

1. Membentuk *report* (laporan) dari data yang diserahkan kepada Power BI Desktop.
2. Data akan dipublikasi ke Power BI Service sebagai wadah membuat visualisasi maupun *dashboard*.
3. Membagikan *dashboard* kepada satu tim kerja maupun orang lain.
4. Melihat dan berinteraksi dengan *dashboard* dan *report* dengan Power BI Mobile Apps.

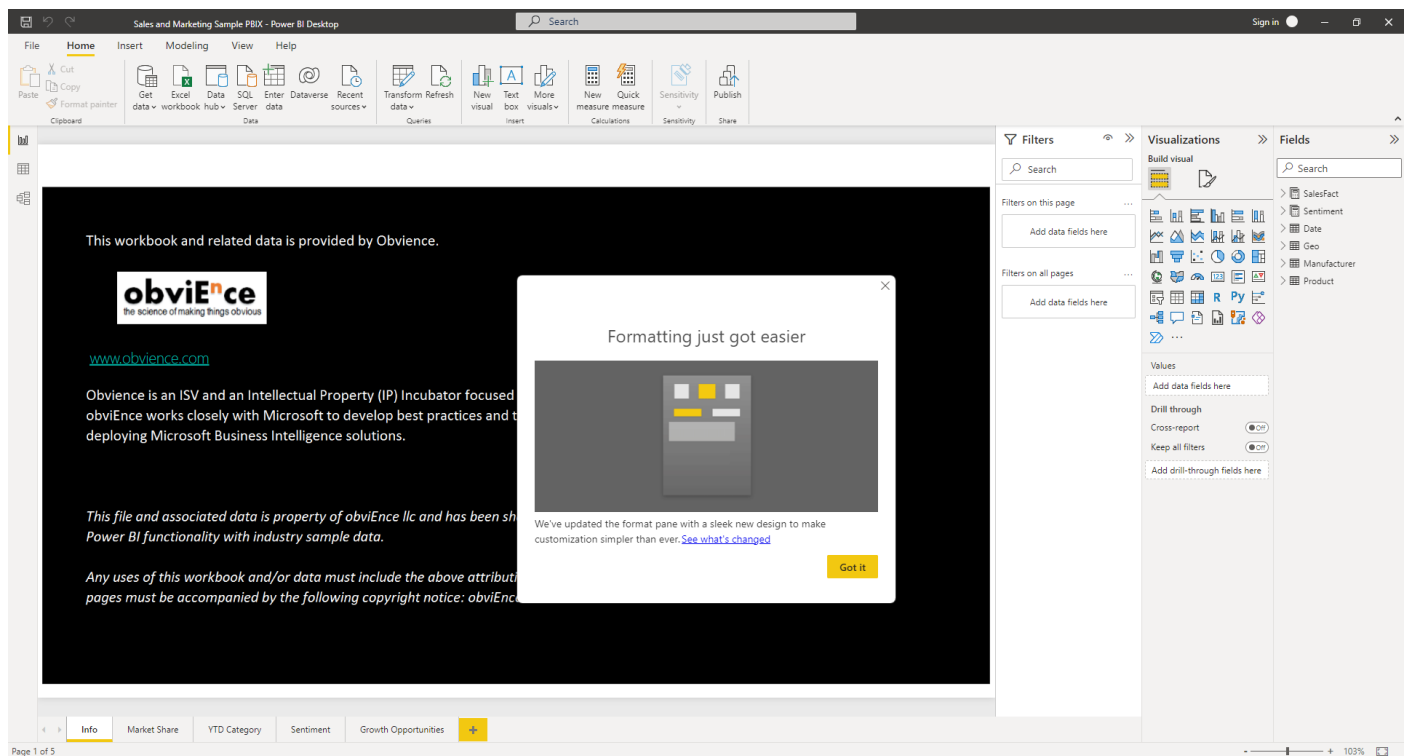
Building Blocks of Power BI: Visualizations

Visualisasi merupakan representasi visual dari data seperti bagan, peta berwarna, maupun tampilan grafis menarik lainnya sebagai perwakilan data. Power BI mencakup semua jenis visualisasi dan masih akan terus berkembang untuk ke depannya. Visualisasi dapat bersifat sederhana seperti angka tunggal yang mewakili sesuatu secara signifikan, ataupun bisa rumit secara visual, seperti peta warna gradasi yang menunjukkan sentiment pemilih terkait masalah sosial tertentu. Tujuan dari visual adalah menyajikan data dengan cara yang memberikan konteks dan informasi, yang keduanya bisa saja sulit dibedakan saat berbentuk tabel atau teks mentah.

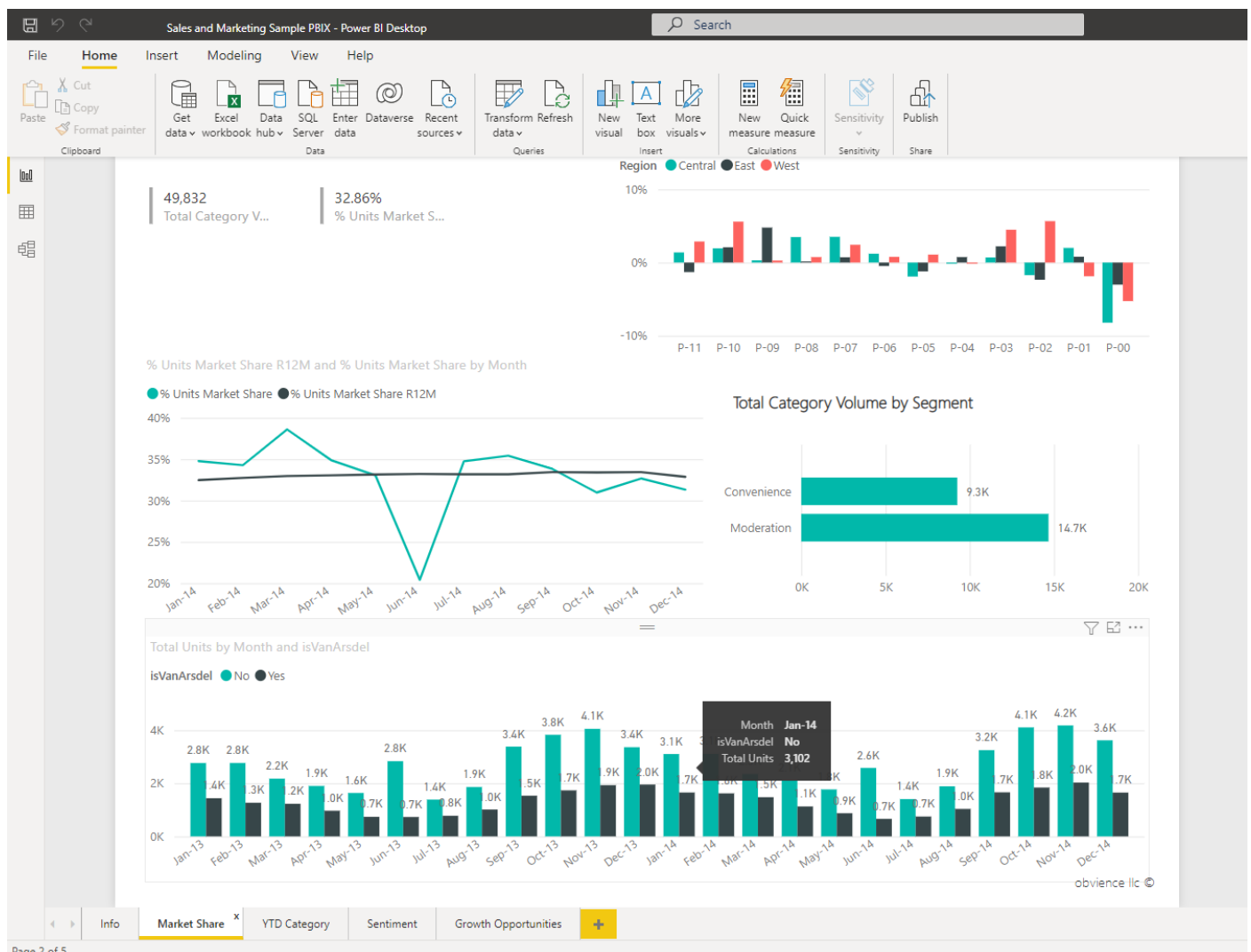
Pada contoh kali ini, data **Sales and Marketing Sample** dari Microsoft akan digunakan. Sebagai langkah awal, buka *report* tersebut pada Power BI Desktop. Pada tab **File**, pilih **Open Report** dan cari lokasi file tersebut lalu buka.



Dengan demikian, akan muncul halaman **report view** dari data **Sales and Marketing Sample**, mengganti view menjadi report, data, dan model dapat dilakukan melalui *sidebar* sebelah kiri dengan 3 icon.



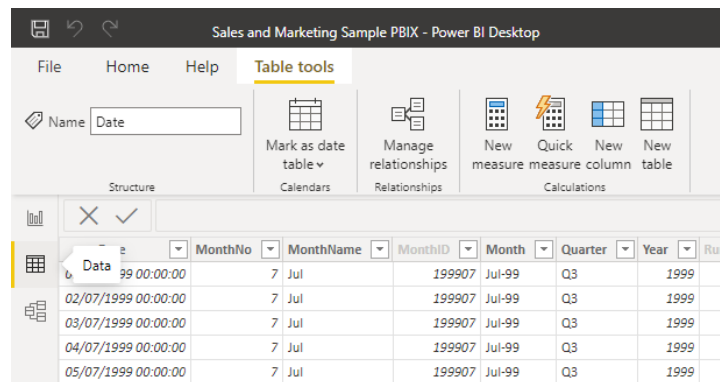
Silahkan lihat-lihat halaman lain dari laporan dengan memilih halaman dari *bottombar*, dan silahkan untuk meng-*hover* pada bagan agar mendapatkan detail tertentu.



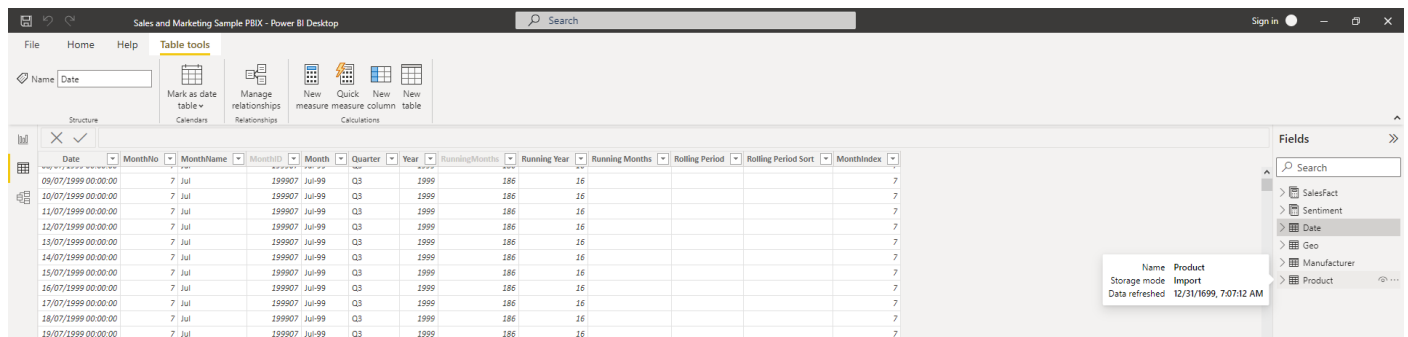
Building Blocks of Power BI: Datasets

Dataset merupakan kumpulan data yang akan dibuat visualisasinya pada Power BI. Anda dapat memiliki dataset sederhana berdasarkan tabel tunggal dari workbook Microsoft Excel maupun berupa kombinasi dari berbagai sumber yang dapat Anda filter dan gabungkan untuk membentuk dataset unik. Memfilter data sebelum digunakan pada Power BI akan memungkinkan Anda untuk fokus pada data yang penting. Sebagai contoh, anda dapat memfilter database kontak sehingga hanya pelanggan dengan email acara tertentu yang disertakan dalam dataset. Anda juga dapat membuat visualisasi berdasarkan *subset* (dataset yang terfilter). Power BI memiliki peranan penting dengan memiliki banyak konektor data, yang mana memungkinkan Anda terhubung dengan mudah ke data bahkan memfilternya bila perlu dan memasukkannya ke dataset dengan asal data dari Excel, Microsoft SQL Server, Azure, Oracle, hingga layanan seperti Facebook, Salesforce, maupun MailChimp.

Latihan ini akan menggunakan data **Sales and Marketing Sample** dari Microsoft. Sebagai langkah awal, pilih icon **Data** pada *sidebar* kiri dengan icon mirip seperti tabel.



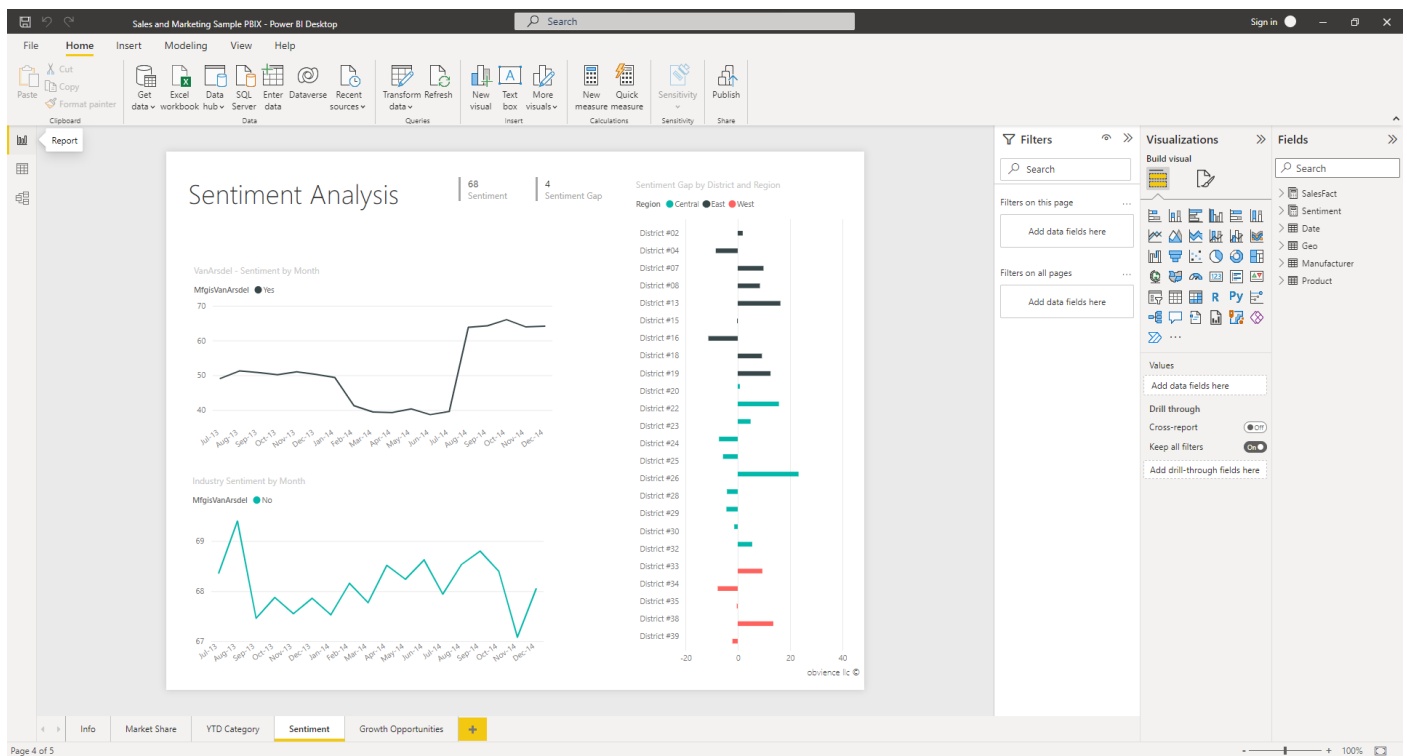
Anda dapat memilih tabel apa yang akan ditampilkan pada *sidebar* kanan, juga dapat mendapatkan detail informasi tabel dengan meng-*hover* pada nama tabel.



Building Blocks of Power BI: Reports

Pada Power BI, *report* merupakan kumpulan visualisasi yang muncul bersama pada satu atau beberapa halaman dan bersifat saling terkait. Anda juga dapat membuat *report* pada Power BI Service, dan *report* memungkinkan Anda untuk mengatur visualisasi dengan cara apapun sesuai yang Anda inginkan.

Dengan menggunakan data **Sales and Marketing** dari Microsoft, silahkan untuk membuka tampilan **Report** yang tersedia pada *sidebar* kiri dengan icon seperti *bar graph*. Anda dapat menampilkan *report* berdasarkan halaman yang tertera pada bagian *bottombar*.



Building Blocks of Power BI: Dashboard and Tiles

Ketika Anda siap untuk berbagi *report*, Anda dapat membuat *dashboard* yang mana dapat digunakan untuk berbagi kepada orang lain pada Power BI. *Dashboard* dapat dianggap seperti kanvas yang digunakan seniman atau pelukis sebagai ruang kerja untuk membuat, menggabungkan, dan mengolah kembali visual yang menarik dan memikat. Orang lain dapat mengakses *dashboard* Anda dengan menggunakan Power BI Service maupun perangkat seluler mereka. Pada Power BI, *tiles* merupakan visualisasi tunggal pada *dashboard* yang mana berupa kotak persegi panjang yang memegang kesatuan visual. *Dashboard* dan *tiles* dapat dilihat pada bagian **Reports**.

Load, Clean, and Transform Data in Power BI - I

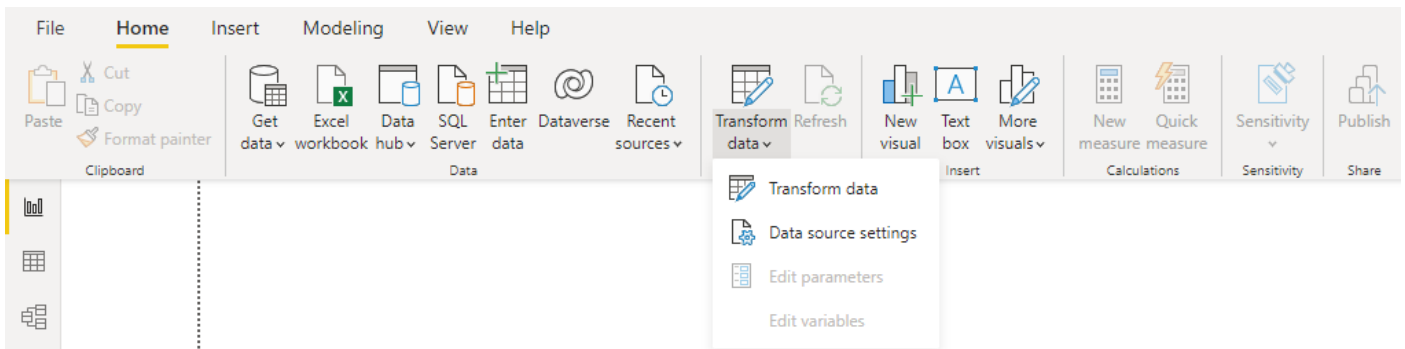
Setiap kali Anda membuat visual pada laporan, Anda berkemungkinan mendapatkan data yang buruk, hasil yang salah, dan laporan sederhana tentang total penjualan yang salah. Kemudian Anda memutuskan untuk mulai bekerja dan menentukan cara membuat model data ini semurni mungkin. Untungnya, Power BI dan Power Query menawarkan lingkungan yang andal untuk membersihkan dan menyiapkan data. Data bersih memiliki keuntungan sebagai berikut.

- Agregasi dan perhitungan memberikan hasil yang akurat
- Tabel diatur, di mana pengguna dapat menemukan data secara intuitif
- Duplikat dihapus, menyederhanakan navigasi data — ini juga akan menghasilkan kolom untuk digunakan dalam pemotong dan filter
- Kolom yang rumit dapat dipecah menjadi dua, kolom yang lebih sederhana — beberapa kolom dapat digabungkan menjadi satu kolom agar mudah dibaca
- Kode dan bilangan bulat dapat diganti dengan nilai yang dapat dibaca manusia

Shape the Initial Data

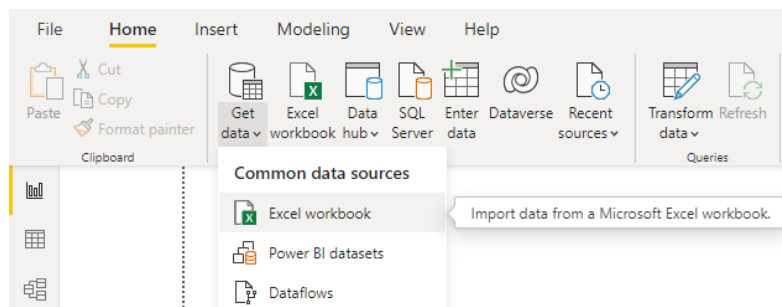
Power Query Editor pada Power BI Desktop memungkinkan Anda untuk mengolah data ter-*import* seperti mengganti nama kolom atau tabel, mengubah teks menjadi angka, menghapus baris, hingga mengatur baris pertama sebagai header. Penting untuk membentuk data yang memenuhi kebutuhan dan cocok digunakan dalam laporan. Power Query Editor membersihkan dan membentuk data sebelum Anda dapat memulai membangun laporan.

Untuk mulai membentuk data, silahkan buka Power Query Editor dengan memilih **Transform data** pada tab home Power BI Desktop.

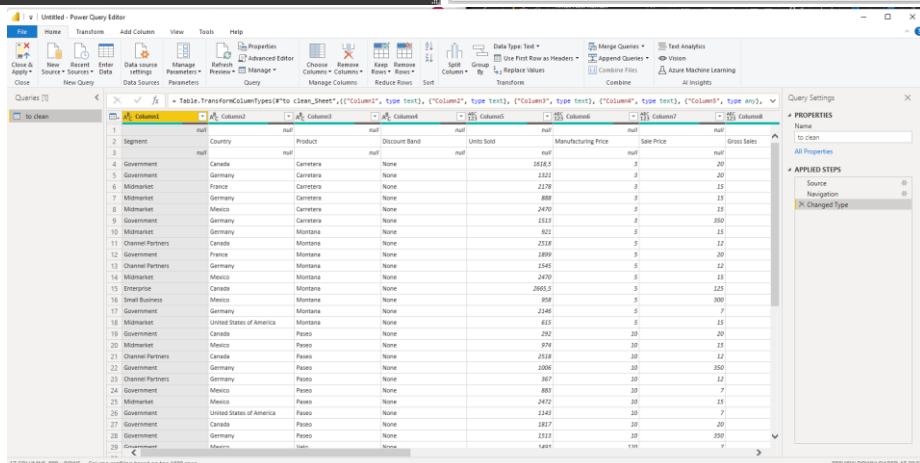
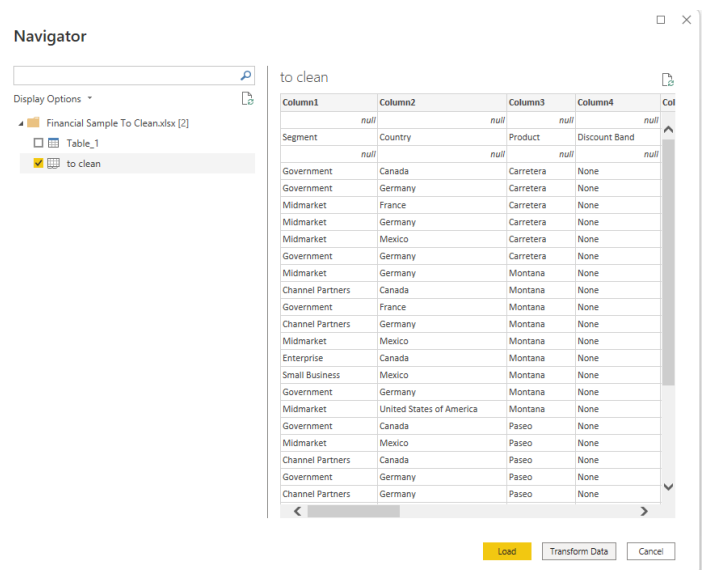
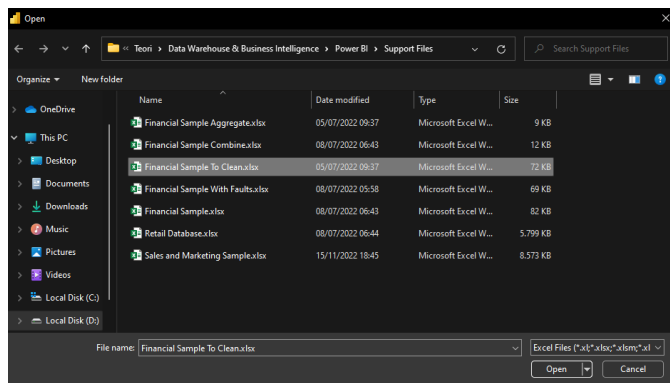


Identify Column Headers and Names

Sebagai langkah pertama, bentuk data awal untuk mengidentifikasi header dan nama kolom dalam data. Kemudian mengevaluasi lokasinya untuk memastikannya berada di tempat yang tepat. Pada contoh ini, gunakan data **Financial Sample to Clean** yang tersedia. Silahkan koneksikan file excelnya terlebih dahulu dengan klik **Get Data** pada tab **Home**, kemudian pilih **Excel workbook**.



Pilih file **Financial Sample To Clean.xlsx** dan buka filenya. Dan pilih sheet **to clean** lalu **Transform Data** untuk memuat data ke **Power Query Editor**.



Promote Headers

Pada tabel **to clean**, pilih **Use First Row as Header** untuk membuat baris pertama sebagai header. Kemudian **save** dan **apply**. Lakukan hal ini dua kali untuk mendapatkan header yang sesuai.

Table: TransformColumnTypes(#"Promoted Headers1", {"Segment", type text}, {"Country", type text}, {"Product", type text}, {"Discount Band", type text}, {"Units Sold", type text}, {"Manufacturing Price", type text}, {"Sale Price", type text}, {"Gross Sales", type text})

Segment	Country	Product	Discount Band	Units Sold	Manufacturing Price	Sale Price	Gross Sales
Government	Canada	Carretera	None	1618,5	3	20	15
Government	Germany	Carretera	None	1321	3	20	15
Midmarket	France	Carretera	None	2178	3	15	15
Midmarket	Germany	Carretera	None	888	3	15	15
Midmarket	Mexico	Carretera	None	2470	3	15	15
Government	Germany	Carretera	None	1513	3	350	15
Midmarket	Germany	Montana	None	921	5	15	15
Channel Partners	Canada	Montana	None	2518	5	12	12
Government	France	Montana	None	1899	5	20	20
Channel Partners	Germany	Montana	None	1545	5	12	12
Midmarket	Mexico	Montana	None	2470	5	15	15

Rename Columns

Pada kolom **Month Info**, klik kanan dan pilih **rename** dan ganti nama kolom menjadi **Date**. Lakukan juga hal ini pada kolom **column16** menjadi **Year**. Tidak lupa juga untuk **Apply** dan **Save**.

Table.TransformColumnTypes(#"Promoted Headers1", {"Segment", type text}, {"Country", type text}, {"Month Info", type text})

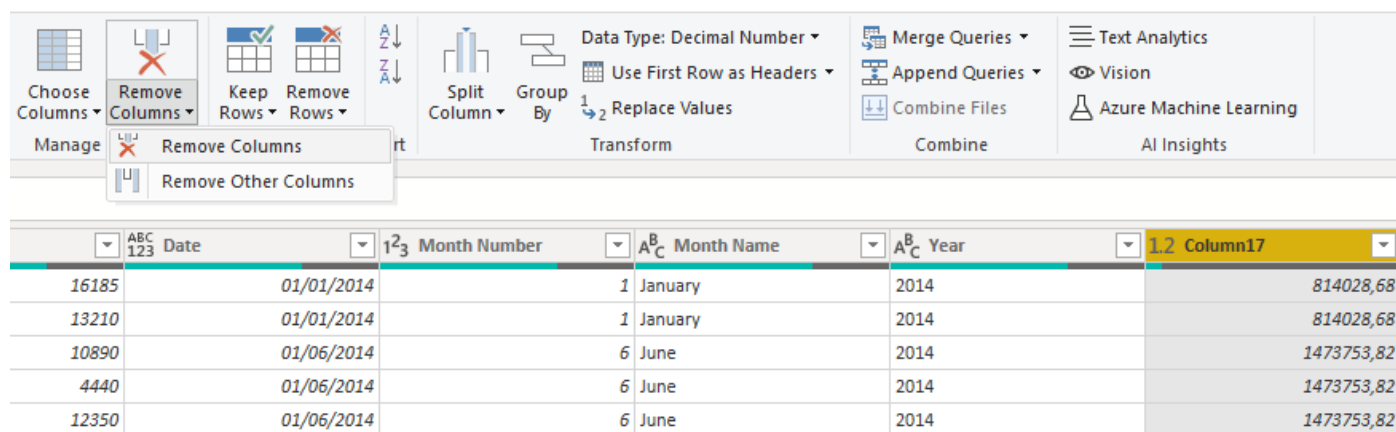
Remove Rows or Columns

Hapus terlebih dahulu baris pertama karena tidak memuat data penting. Hal ini dapat dilakukan dengan klik **Remove Rows** lalu **Remove Top Rows** dan isi jumlah kolom sebesar **1** untuk menghapus kolom pertama saja.

Table.RenameColumns(#"Changed Type1", {"Month Info", "Date"})

Sales	COGS	Profit	Date	Year
1	null	null	Data	
2	32370	16185	16185	
3	26420	13210	13210	01/01/2014
4	32670	21780	10890	01/06/2014

Hapus **column17** dengan memilih kolom tersebut kemudian klik **Remove Columns**. Tidak lupa untuk **Apply** dan **Save**.



ABC 123	Date	123	Month Number	ABC	Month Name	ABC	Year	1.2	Column17
16185	01/01/2014	1	January	2014				814028,68	
13210	01/01/2014	1	January	2014				814028,68	
10890	01/06/2014	6	June	2014				1473753,82	
4440	01/06/2014	6	June	2014				1473753,82	
12350	01/06/2014	6	June	2014				1473753,82	

Pivot Columns

Hapus semua kolom selain **Segment**, **Country**, dan **Sales** dengan memilih kolom tersebut dan klik **Remove Columns**.

✓

fx

= Table.RemoveColumns(#"Removed Top Rows",{

"Column17", "Product", "Discount Band", "Units Sold", "Manufacturing Price", "Sale Price", "Gross Sales", "Discounts", "COGS", "Profit", "Date", "Month"

}

ABC Segment

ABC Country

1.2 Sales

1

Government

Canada

32370

2

Government

Germany

26420

3

Midmarket

France

32670

4

Midmarket

Germany

13320

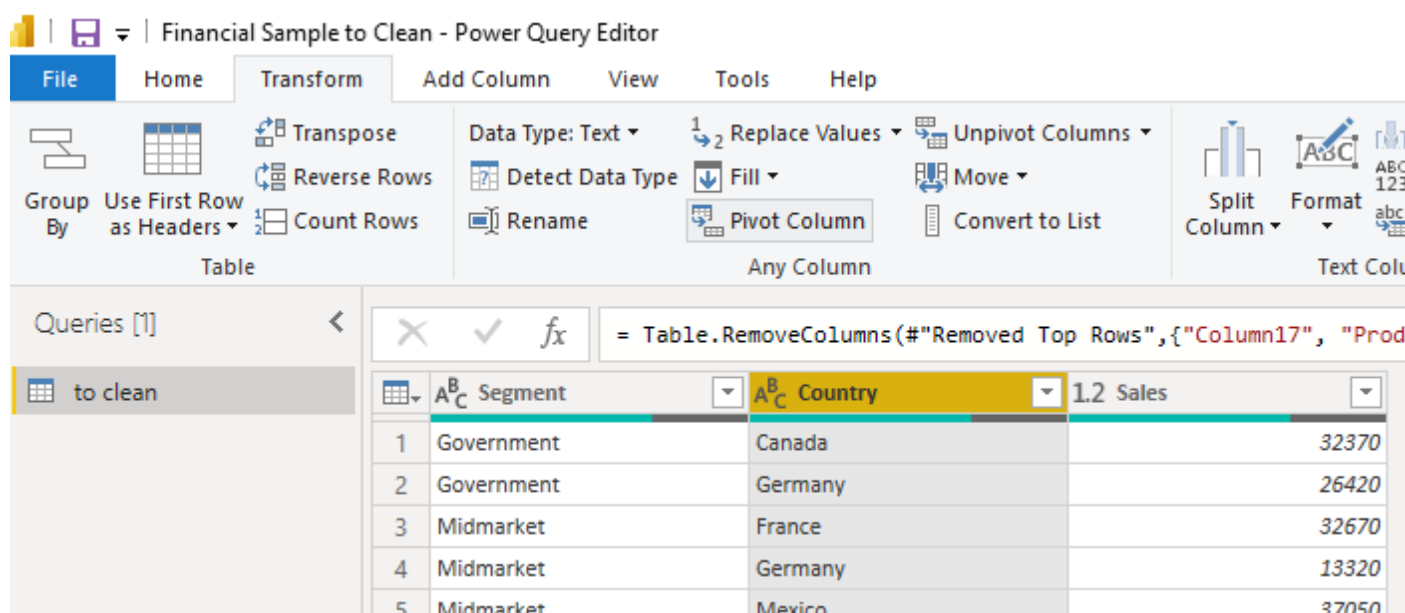
5

Midmarket

Mexico

37050

Pilih kolom **Country** kemudian pada tab **Transform** klik **Pivot Column**. Karena akan mendapatkan total sales dari tiap segment, isikan **Sales** pada Values Column dan expand **Advanced options** dan pilih **Sum**.



Financial Sample to Clean - Power Query Editor

File Home Transform Add Column View Tools Help

Group By Use First Row as Headers Count Rows

Data Type: Text Replace Values Fill Pivot Column

Unpivot Columns Move Convert to List

Split Column Format

Queries [1]

to clean

Table

Any Column

Text Column

Formulas

= Table.RemoveColumns(#"Removed Top Rows",{"Column17", "Prod

ABC	Segment	ABC	Country	1.2	Sales
1	Government	Canada		32370	
2	Government	Germany		26420	
3	Midmarket	France		32670	
4	Midmarket	Germany		13320	
5	Midmarket	Mexico		37050	

Pivot Column

Use the names in column "Country" to create new columns.

Values Column ⓘ

Sales

Advanced options

Aggregate Value Function

Sum

[Learn more about Pivot Column](#)

OK

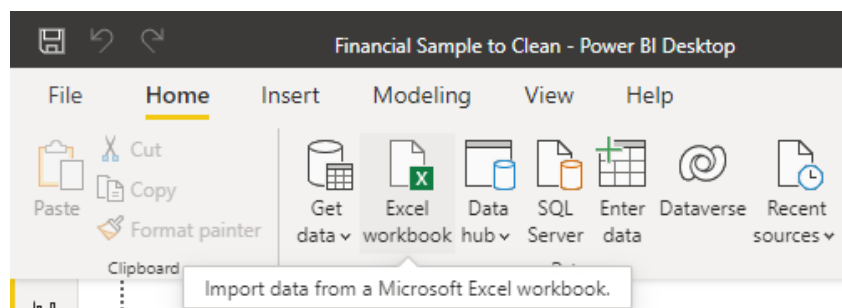
Cancel

Karena terdapat error, silahkan hapus baris di atas 700 karena mengandung nilai null yang mencegah pivot column, kemudian lakukan lagi langkah sebelumnya. Maka akan muncul hasil sebagai berikut.

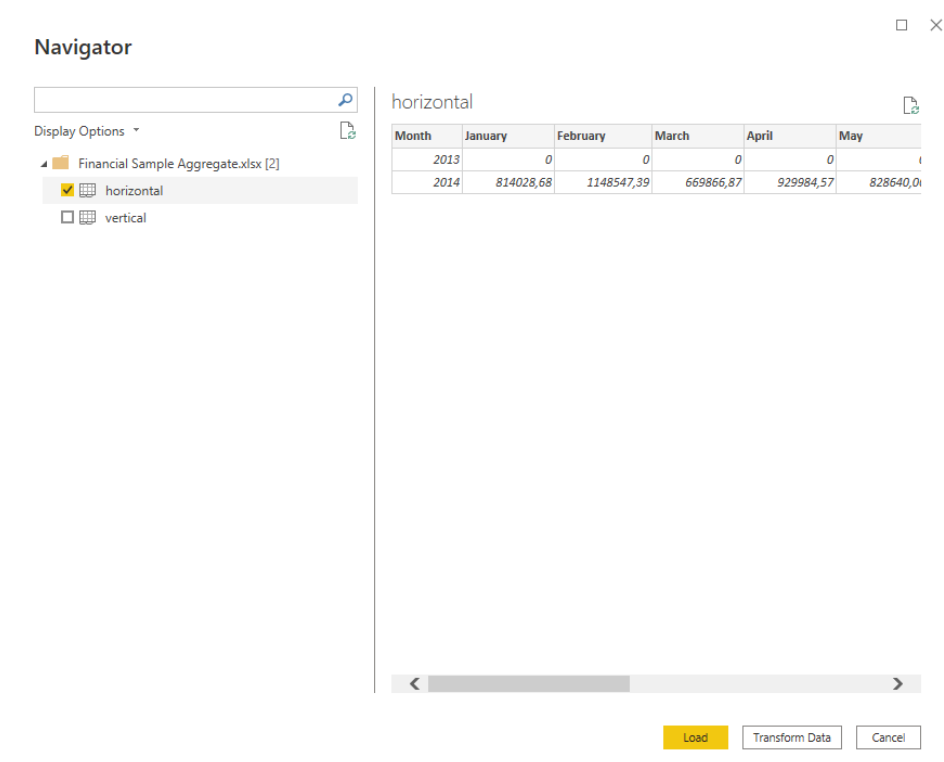
= Table.Pivot(#"Removed Bottom Rows", List.Distinct(#"Removed Bottom Rows"[Country]), "Country", "Sales", List.Sum)						
Segment	1.2 Canada	1.2 Germany	1.2 France	1.2 Mexico	1.2 United States of America	
1 Channel Partners	491164,14	336425,88	372090,36	234379,08	366534,18	
2 Enterprise	3967491,25	4086826,25	3890890,625	3315881,25	4350605	
3 Government	10741236,52	11452895,94	12127782,72	9791599,38	8390746,11	
4 Midmarket	510213,975	301344,75	593802,075	511136,4	465385,875	
5 Small Business	9177549	7327848	7369606,5	7096356	11456559	

Unpivot Columns

Pada Power BI, klik **Excel workbook** untuk mengkoneksikannya dengan file **Financial Sample Aggregate.xlsx**.



Kemudian pilih sheet **horizontal** dan **Transform data**. Lalu hapus kolom **month**.



Pilih kolom **January** hingga **December**, kemudian pilih **Unpivot Columns** pada tab **Transform**. Kemudian rename kolom **Attribute** menjadi **Month** dan **Value** menjadi **Profit**.

= Table.RemoveColumns(#"Changed Type",{"Month"})									
April	May	June	July	August	September	October	November	December	
0	0	0	0	0	0	763603,03	1657795,1	765502,3	691564,08
929984,57	828640,06	1473753,82	923865,68	791066,42	1023132,24	1781985,92	604600,2	2025765,9	

Kemudian lakukan lagi **pivot columns** untuk mendapatkan average **Profit** berdasarkan **Month**.

Month	Profit
January	0
February	0
March	0
April	0
May	0
June	0
July	0
August	0
September	763603,03
October	1657795,1
November	765502,3
December	691564,08
January	814028,68
February	1148547,39
March	669866,87
April	929984,57
May	828640,06
June	1473753,82
July	923865,68
August	791066,42
September	1023132,24
October	1781985,92
November	604600,2
December	2025765,9

Pivot Column

Use the names in column "Month" to create new columns.

Values Column: Profit

Advanced options

Aggregate Value Function: Average

[Learn more about Pivot Column](#)

OK Cancel

Load, Clean, and Transform Data in Power BI – II

Saat Anda mengimpor data dari berbagai sumber ke Power BI Desktop, data mempertahankan nama tabel dan kolom yang sudah ditentukan sebelumnya. Anda mungkin ingin mengubah beberapa nama ini agar memiliki format yang konsisten, lebih mudah digunakan, dan lebih bermakna bagi pengguna. Anda dapat menggunakan Power Query Editor di Power BI Desktop untuk membuat perubahan nama ini dan menyederhanakan struktur data Anda.

Simplify the Data Structure

Pada latihan ini, Anda akan menggunakan data **Finance Sample With Faults** yang tersedia dari Power BI. Pertama, hubungkan di tersebut dengan Power BI terlebih dahulu. Pilih tabel **Finance Sample** lalu **Transform data**. Tidak lupa juga untuk rename query tersebut dengan nama **Finance Data**.

Navigator

Financial Sample With Faults.xlsx [2]

Table_1

Finance Sample

Finance Sample

Segment	Country	Product	Discount Band	Unit
Government	Canada	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	France	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Mexico	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Montana	None	
Channel Partners	Canada	Montana	None	
Government	France	Montana	None	
Channel Partners	Germany	Montana	None	
Midmarket	Mexico	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Small Business	Mexico	Montana	None	
Government	Germany	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Midmarket	United States of America	Montana	None	
Government	Canada	Paseo	None	
Midmarket	Mexico	Paseo	None	
Channel Partners	Canada	Paseo	None	
Government	Germany	Paseo	None	
Channel Partners	Germany	Paseo	None	
Government	Mexico	Paseo	None	
Midmarket	France	Paseo	None	

Load Transform Data Cancel

Simplify the Data Structure: Remove Duplicates

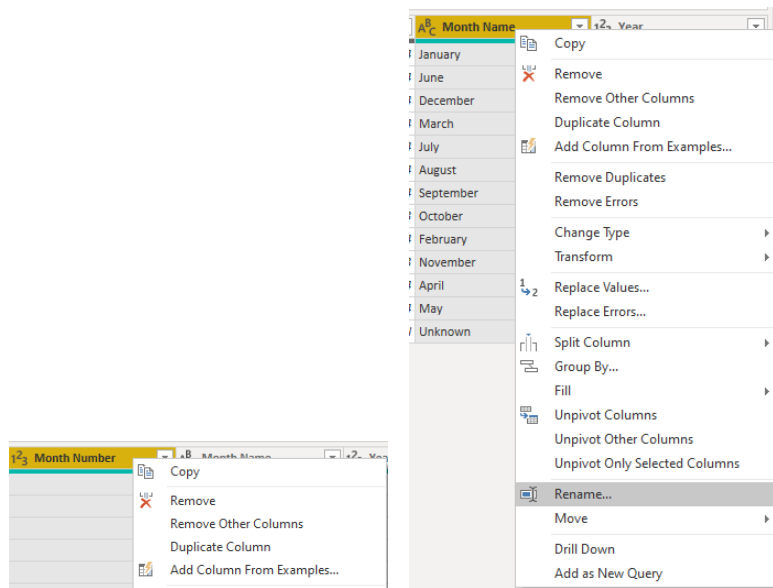
Pada kolom **Month Name** data **Finance Sample With Faults** sebelumnya, klik kanan pada header kolom dan pilih **Remove Duplicates**. Maka barisan dengan nama bulan yang unik akan dihasilkan seperti gambar berikut.

), {"Units Sold", type number}, {"Manufacturing

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

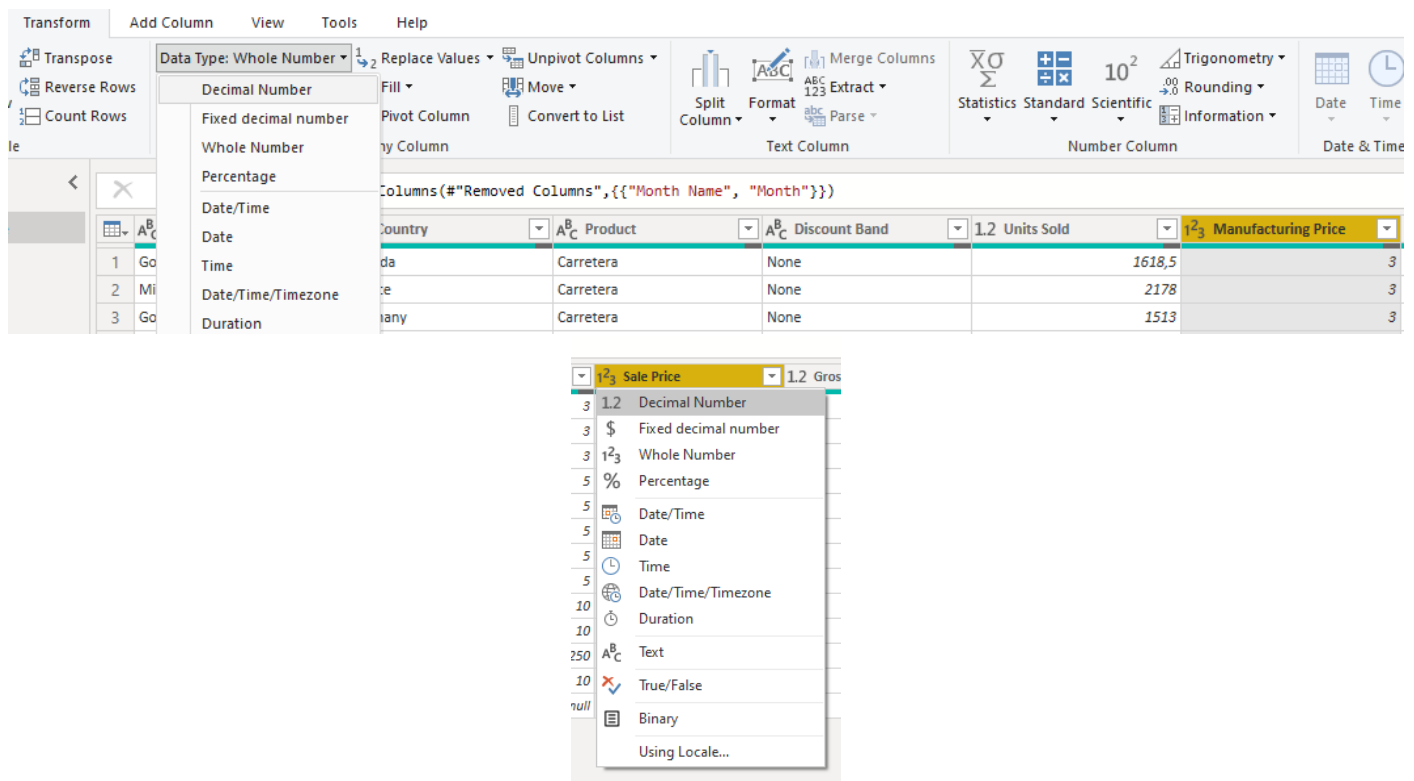
Best Practices for Naming Tables, Columns, and Values

Dengan data **Finance Sample With Faults** sebelumnya, Anda akan menerapkan praktik terbaik yang seharusnya pada nama tabel, kolom, maupun nilai pada data. Kali ini kita akan menghapus kolom **Month Number** dengan klik kanan pada kolom tersebut dan klik **Remove**. Kemudian klik kanan pada kolom **Month Name** dan **Rename** menjadi **Month**.



Evaluate and Change Column Data Types

Dengan menggunakan data **Finance Sample With Faults** sebelumnya, kita akan mengganti tipe data **Manufacturing Price** dan **Sale Price** menjadi tipe data **Decimal Number**. Cara pertama adalah dengan memilih kolom dan ganti **Data Type** pada tab **Transform**. Cara kedua adalah dengan klik **icon** pada sisi kiri header dan pilih tipe data yang diinginkan.



Load, Clean, and Transform Data in Power BI – III

Kemampuan untuk menggabungkan query sangat kuat karena memungkinkan Anda menambahkan atau menggabungkan tabel atau query yang berbeda. Anda dapat menggabungkan beberapa tabel menjadi satu tabel dalam keadaan berikut:

- Terlalu banyak tabel yang ada, sehingga menyulitkan navigasi model data yang terlalu rumit
- Beberapa tabel memiliki peran yang sama
- Sebuah tabel hanya memiliki satu atau dua kolom yang dapat masuk ke dalam tabel yang berbeda
- Anda ingin menggunakan beberapa kolom dari tabel yang berbeda dalam kolom kustom

Pada latihan kali ini, Anda akan menggunakan data **Finance Sample Combine** yang disediakan oleh Power BI. Pertama, **Transform data** terlebih dahulu file excel tersebut dan pilih tabel **France**, **Germany**, dan **Mexico**.

Navigator

Display Options

Financial Sample Combine.xlsx (6)

- Table_1
- Table_2
- Table_3
- France
- Germany
- Mexico

Mexico

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6
Midmarket	Mexico	Carretera	None	2470	
Midmarket	Mexico	Montana	None	2470	
Small Business	Mexico	Montana	None	958	
Midmarket	Mexico	Paseo	None	974	It
Government	Mexico	Paseo	None	883	It
Midmarket	Mexico	Paseo	None	2472	It

Load Transform Data Cancel

Pada tab **Home**, pilih **Append Queries as New** untuk menggabungkan tabel **France** dan **Germany**. Setelah muncul query baru, rename sebagai **France-Germany**.

File Home Transform Add Column View Tools Help

Close & Apply New Source Recent Sources Enter Data Data source settings Manage Parameters Refresh Preview Advanced Editor Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Sort Split Column Group By Data Type: Text Use First Row as Headers Replace Values Merge Queries Append Queries Append Queries as New

Queries [3]

France

Append

Concatenate rows from two tables into a single table.

Two tables Three or more tables

First table: France

Second table: Germany

OK Cancel

File Home Transform Add Column

Close & Apply New Source Recent Sources Enter Data Data source settings

Queries [4]

France

Germany

Mexico

France-Germany

1 Midmarket

2 Government

3 Enterprise

4 Midmarket

5 Small Business

6 Government

7 Government

8 Midmarket

9 Government

10 Midmarket

11 Channel

12 Government

13 Government

14 Channel

Kemudian pada Power BI Desktop tab **File**, lakukan **Get Data** untuk file **Retail Database.xlsx** dan select semua sheet yang tersedia untuk **Transform data**.

Navigator

Display Options

- Retail Database.xlsx [7]
 - Person_Address
 - Person_StateProvince
 - Production_Product
 - Production_ProductSubcategory
 - Sales_Customer
 - Sales_SalesOrderDetail
 - Sales_SalesOrderHeader

Sales_SalesOrderHeader

SalesOrderID	RevisionNumber	OrderDate	DueDate	ShipDate	Status
43659	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43660	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43661	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43662	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43663	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43664	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43665	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43666	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43667	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43668	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43669	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43670	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43671	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43672	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43673	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43674	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S
43675	1	01/07/2001	13/07/2001	08/07/2001	S

The data in the preview has been truncated due to size limits.

Load Transform Data Cancel

Pada Power Query Editor tab **Home**, klik **Merge Queries as New**. Lakukan **inner join** untuk query **Sales_SalesOrderHeader** dan **Sales_Customer** berdasarkan kolom **CustomerID**.

File Home Transform Add Column View Tools Help

Close & Apply New Source Recent Sources Enter Data Data source settings Manage Parameters Refresh Preview Properties Advanced Editor Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Split Column Group By Data Type: Whole Number Use First Row as Headers Replace Values Merge Queries Merge Queries as New Merge Queries as Existing Combine Text Analytics AI Insights

Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

Sales_SalesOrderHeader

inlineOrderFlag	SalesOrderNumber	PurchaseOrderNumber	AccountNumber	CustomerID	ContactID	Status
0	SO43659	PO522145787	10-4020-000676	676	378	S
0	SO43660	PO18850127500	10-4020-000117	117	216	S
0	SO43661	PO18473189620	10-4020-000442	442	281	S
0	SO43662	PO18444174044	10-4020-000227	227	564	S

Sales_Customer

CustomerID	TerritoryID	AccountNumber	CustomerType	rowguid	ModifiedDate
1	1	AW00000001	S	{3F5AE95E-B87D-4AED-95B4-C3797AFCB74F}	13/10/2016 12:00:00
2	1	AW00000002	S	{E552F657-A9AF-4A7D-A645-C429D6E02491}	13/10/2016 12:00:00
3	4	AW00000003	S	{130774B1-DB21-4EF3-98C8-C104BCD6ED6D}	13/10/2016 12:00:00
4	4	AW00000004	S	{FF862851-1DAA-4044-BE7C-3E85583C054D}	13/10/2016 12:00:00

Join Kind

Inner (only matching rows)

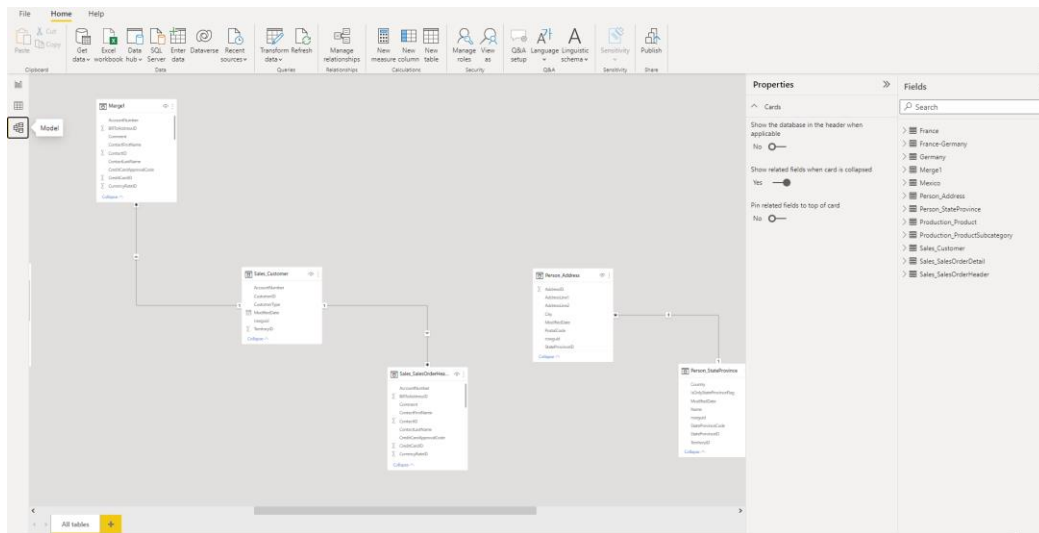
☐ Use fuzzy matching to perform the merge

Fuzzy matching options

The selection matches 5199 of 5199 rows from the first table, and 4173 of...

OK Cancel

Tidak lupa untuk **Apply** dan **Save**, kemudian beralih ke Power BI Desktop. Pada bagian **Model** dengan icon seperti *relationship table*, Anda akan mendapatkan beberapa query tabel telah terhubung berdasarkan eksekusi sebelumnya. Dengan klik **Manage Relationship** pada tab **Home**, Anda dapat memeriksa dan mengelola hubungan yang ada.



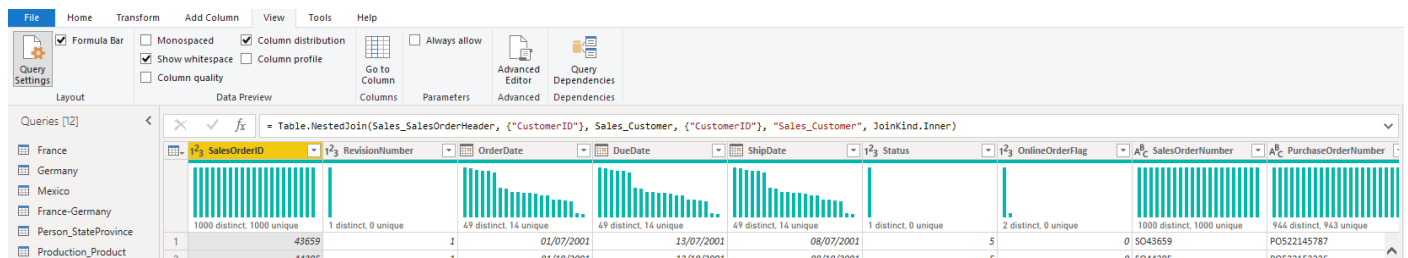
Manage relationships

Active	From: Table (Column)	To: Table (Column)
<input checked="" type="checkbox"/>	France-Germany (Units Sold)	Germany (Units Sold)
<input checked="" type="checkbox"/>	Merge1 (CustomerID)	Sales_Customer (CustomerID)
<input checked="" type="checkbox"/>	Person_Address (StateProvinceID)	Person_StateProvince (StateProvinceID)
<input checked="" type="checkbox"/>	Sales_SalesOrderHeader (CustomerID)	Sales_Customer (CustomerID)

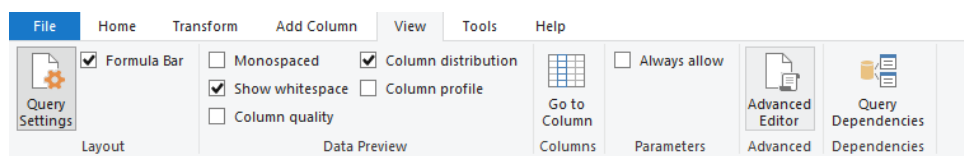
New... Autodetect... Edit... Delete

Close

Pada tab **View** di Power Query Editor, *check* kotak **Column distribution** untuk mengetahui distribusi data pada kolom query dan menghasilkan informasi terkait data yang ada seperti nilai **unique** dan **distinct**.



Pada tab **View** juga, Anda dapat klik pada **Advanced Editor**. Setiap kali Anda membentuk data di Power Query Editor, langkah proses akan terbentuk dan dapat disusun ulang, dihapus, dan dimodifikasi jika perlu dengan Bahasa M Code yang berjalan di belakang layar antarmuka grafis. Langkah proses tersebut dapat diakses dan dikelola melalui **Advanced Editor** ini.



Advanced Editor

Sales_SalesOrderHeader

Display Options ?

```
let
    Source = Excel.Workbook(File.Contents("D:\TI-USU-2019\Semester-7\Teori\Data Warehouse & Business Intelligence\Power BI\Support Files\Retail Sales_SalesOrderHeader_Sheet.xlsx", "Sales_SalesOrderHeader_Sheet", "Sales_SalesOrderHeader_Sheet"), [Promoted Headers = Table.PromoteHeaders(Sales_SalesOrderHeader_Sheet, [PromoteAllScalars=true]),
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(Sales_SalesOrderHeader_Sheet, {{"SalesOrderID", Int64.Type}, {"RevisionNumber", Int64.Type}, {"OrderDate", Int64.Type}})
in
    #"Changed Type"
```

✓ No syntax errors have been detected.

Done Cancel