

PELATIHAN PEMANFAATAN MICROSOFT POWER BI UNTUK ANALISIS DAN VISUALISASI DATA DI KANWIL DJP JAWA BARAT II

Saripudin^{1*}, Widiastuti Murtiningrum²

^{1,2} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Perbanas Institute Jakarta, Indonesia

Email Koresponden : iip@perbanas.id

Diterima: 11 04 2026

Direvisi: 23 04 2026

Diterbitkan: 28 04 2026

SUMMARY

The advancement of information technology has encouraged government institutions to optimize data utilization to support accurate and evidence-based decision making. The Regional Office of the Directorate General of Taxes (DGT) West Java II requires effective data management and analysis to support performance monitoring and evaluation. This activity aims to enhance employees' competencies in processing, analyzing, and visualizing tax data using Microsoft Power BI, as well as to equip participants with skills in developing interactive dashboards as decision-support tools. The training methodology consisted of Business Intelligence concept delivery, hands-on data processing practice, data modeling, and dashboard development based on case studies. The results indicate an improvement in participants' understanding and technical skills in utilizing Power BI for tax data analysis. The resulting dashboards are able to present information in a concise, interactive, and easily understandable manner, thereby supporting data-driven monitoring, evaluation, and decision making. This training contributes to the implementation of digital transformation and the strengthening of an analytical culture within the DGT Regional Office of West Java II.

Keywords : Microsoft Power BI, Data Analysis, Data Visualization, Dashboard, Digital Transformation

RINGKASAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah untuk mengoptimalkan pemanfaatan data dalam mendukung pengambilan keputusan yang akurat dan berbasis bukti. Kanwil Direktorat Jenderal Pajak Jawa Barat II sebagai bagian dari Direktorat Jenderal Pajak memiliki kebutuhan akan pengelolaan dan analisis data perpajakan yang efektif guna mendukung monitoring dan evaluasi kinerja. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pegawai dalam mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data perpajakan menggunakan Microsoft Power BI, serta membekali peserta dengan keterampilan dalam menyusun dashboard interaktif sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Metode pelaksanaan pelatihan meliputi pemaparan konsep *Business Intelligence*, praktik langsung pengolahan data, pemodelan data, serta pembuatan visualisasi dan dashboard berbasis studi kasus. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan Power BI untuk analisis data perpajakan. Dashboard yang dihasilkan mampu menyajikan informasi secara ringkas, interaktif, dan mudah dipahami, sehingga mendukung proses monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan berbasis data. Pelatihan ini berkontribusi dalam mendukung transformasi digital dan penguatan budaya analitik di lingkungan Kanwil DJP Jawa Barat II.

Kata kunci: Microsoft Power BI, Analisis Data, Visualisasi Data, Dashboard, Transformasi Digital

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong organisasi sektor publik untuk mengadopsi sistem pengelolaan data yang lebih terintegrasi, akurat, dan berbasis analitik. Pemanfaatan data secara optimal menjadi salah satu kunci dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*), khususnya dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang transparan dan akuntabel (Oecd, 2019). Direktorat Jenderal Pajak (DJP) sebagai instansi strategis pengelola penerimaan negara memiliki volume data perpajakan yang besar, beragam, dan terus berkembang. Data tersebut mencakup informasi penerimaan pajak, kepatuhan wajib pajak, serta kinerja organisasi, yang seluruhnya memerlukan pengolahan dan analisis yang tepat agar dapat menghasilkan informasi yang bernilai strategis (Marr, 2016).

Di lingkungan Kanwil Direktorat Jenderal Pajak Jawa Barat II, kebutuhan akan analisis data yang cepat, akurat, dan mudah dipahami menjadi semakin penting dalam mendukung kegiatan monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan manajerial. Namun, pengolahan data yang masih bersifat manual atau berbasis laporan statis berpotensi membatasi efektivitas analisis serta keterbacaan informasi (Few, 2012). Microsoft Power BI merupakan salah satu platform Business Intelligence (BI) yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber data, melakukan analisis secara interaktif, serta menyajikan visualisasi data dalam bentuk dashboard yang informatif dan real-time. Pemanfaatan Power BI telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi analisis data dan kualitas penyajian informasi di berbagai organisasi sektor publik maupun swasta (Microsoft, 2023).

Sejalan dengan kebijakan transformasi digital di lingkungan Kementerian Keuangan, peningkatan kompetensi sumber daya manusia dalam bidang analisis dan visualisasi data menjadi kebutuhan yang mendesak. Oleh karena itu, pelaksanaan Pelatihan Pemanfaatan Microsoft Power BI untuk Analisis dan Visualisasi Data Perpajakan di Kanwil DJP Jawa Barat II merupakan langkah strategis dalam memperkuat budaya kerja berbasis data (*data-driven organization*).

Tujuan pelaksanaan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi pegawai Kanwil Direktorat Jenderal Pajak Jawa Barat II dalam pengolahan, analisis, dan visualisasi data perpajakan menggunakan Microsoft Power BI. Pelatihan ini juga bertujuan membekali peserta dengan keterampilan dalam menyusun dashboard interaktif sebagai alat bantu monitoring dan evaluasi kinerja perpajakan. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong pemanfaatan data secara optimal sebagai dasar pengambilan keputusan yang akurat dan berbasis bukti (*data-driven decision making*), serta mendukung implementasi transformasi digital dan penguatan budaya analitis. Charity merupakan jurnal terkait pengabdian masyarakat yang merupakan hasil penelitian para dosen di perguruan tinggi. Semua artikel yang diterima harus diformat sesuai dengan Template Jurnal. Latar belakang menjelaskan permasalahan yang dihadapi masyarakat, dan dapat diambil dari artikel-artikel yang didasarkan pada penelitian atau pengabdian masyarakat sebelumnya. Artikel juga menjelaskan secara singkat bagaimana proses pengabdian dilakukan dengan jelas sehingga tujuan utama jurnal dapat terbaca dengan baik.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pelatihan Power BI dengan menerapkan metode ceramah, diskusi interaktif, edukasi, serta praktik langsung berbasis studi kasus. Pendekatan ini dipilih secara sengaja untuk memberikan pemahaman konseptual yang kuat sekaligus mendorong partisipasi aktif peserta dalam setiap proses pembelajaran. Rangkaian kegiatan dimulai dengan tahap persiapan yang mencakup identifikasi kebutuhan peserta, penentuan materi, penyusunan modul, serta penyiapan sarana pendukung seperti perangkat laptop dan koneksi internet. Memasuki tahap pelaksanaan, instruktur menyampaikan konsep dasar Power BI melalui metode ceramah yang dilanjutkan dengan diskusi mendalam agar peserta mampu menyerap materi secara komprehensif.

Selanjutnya, pada tahap pendampingan, peserta mendapatkan bimbingan intensif dalam sesi *hands-on* untuk memastikan mereka mampu mengoperasikan Power BI secara mandiri, mulai dari tahap pengolahan data hingga visualisasi dalam bentuk *dashboard* sederhana. Keberhasilan transformasi ilmu ini kemudian

diukur pada tahap evaluasi melalui tanya jawab dan penilaian tugas praktik untuk melihat sejauh mana peserta menguasai perangkat lunak tersebut. Sebagai penutup, dilakukan tahap pelaporan yang merangkum seluruh hasil pelaksanaan, capaian evaluasi, serta rekomendasi strategis sebagai bentuk pertanggungjawaban dan bahan rujukan untuk kegiatan pengabdian di masa yang akan datang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pelatihan Microsoft Power BI berfokus pada pemahaman elemen-elemen kunci yang membentuk ekosistem analisis data, dimulai dari pengelolaan dataset. Sebagai fondasi utama, dataset merupakan kumpulan data dari berbagai sumber—seperti Excel, CSV, JSON, hingga database relasional—yang kualitas dan strukturnya sangat menentukan akurasi hasil analisis (Microsoft, 2023). Data tersebut kemudian diolah menjadi visualisasi, yaitu representasi visual dalam bentuk grafik batang, diagram pie, atau peta, yang bertujuan mempermudah pengguna dalam mengidentifikasi pola, tren, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara cepat (Few, 2012).

Selanjutnya, visualisasi-visualisasi ini disusun secara terstruktur ke dalam beberapa halaman yang disebut reports (laporan), yang memungkinkan pengguna melakukan eksplorasi data secara mendalam dan interaktif (Microsoft, 2023). Sebagai muara dari proses ini, terdapat dashboard yang menyajikan ringkasan visualisasi utama dalam satu halaman tunggal guna memberikan gambaran umum kinerja strategis secara *real-time* kepada para pengambil kebijakan (Sharda et al., 2018). Di dalam laporan maupun dashboard tersebut, setiap elemen visual tunggal disebut sebagai tiles, yang tidak hanya meringkas informasi penting tetapi juga berfungsi sebagai pintasan navigasi menuju detail laporan yang lebih komprehensif (Microsoft, 2023).



Gambar 1. Proses alur kerja Power BI

Proses transformasi data menuju pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*) mengikuti sebuah siklus sistematis yang mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu teknologi informasi. Berikut adalah dekonstruksi teoretis terhadap alur kerja tersebut:

Akuisisi Data Multitabel (Data Acquisition), Tahap pertama berfokus pada ekstraksi data dari heterogenitas sumber informasi. Secara akademik, proses ini melibatkan identifikasi sumber data primer maupun sekunder yang tersimpan dalam format terstruktur maupun semi-terstruktur, seperti Relational Database Management Systems (RDBMS), spreadsheet elektronik, maupun repositori berbasis awan. Validitas analisis sangat bergantung pada integritas data yang diperoleh pada fase awal ini (Powell, 2020). Pre-pemrosesan dan Pemodelan Relasional (Data Pre-processing & Modeling), Data yang telah diakuisisi kemudian melalui tahap normalisasi dan transformasi di dalam lingkungan Power Query Editor. Fase ini bertujuan untuk melakukan mitigasi terhadap anomali data, redundansi, dan inkonsistensi. Selanjutnya, dilakukan pembentukan Skema Data (*Data Schema*) melalui pendefinisian relasi antar-tabel. Secara konseptual, tahap ini adalah upaya untuk menciptakan satu versi kebenaran tunggal (*Single Source of Truth*) melalui struktur data yang koheren (Kimball & Ross, 2013). Formulasi Analitis dan Representasi Kognitif (Analytical Calculation & Visualization), Pada tahap ini, dilakukan aplikasi kalkulasi tingkat lanjut menggunakan sintaks DAX (Data Analysis Expressions). Secara matematis, ini melibatkan penggunaan fungsi agregasi dan filter konteks untuk menghasilkan metrik kinerja utama (Key Performance Indicators). Hasil komputasi tersebut kemudian dikonversi menjadi visualisasi data yang mematuhi prinsip-prinsip komunikasi visual dan ergonomi kognitif

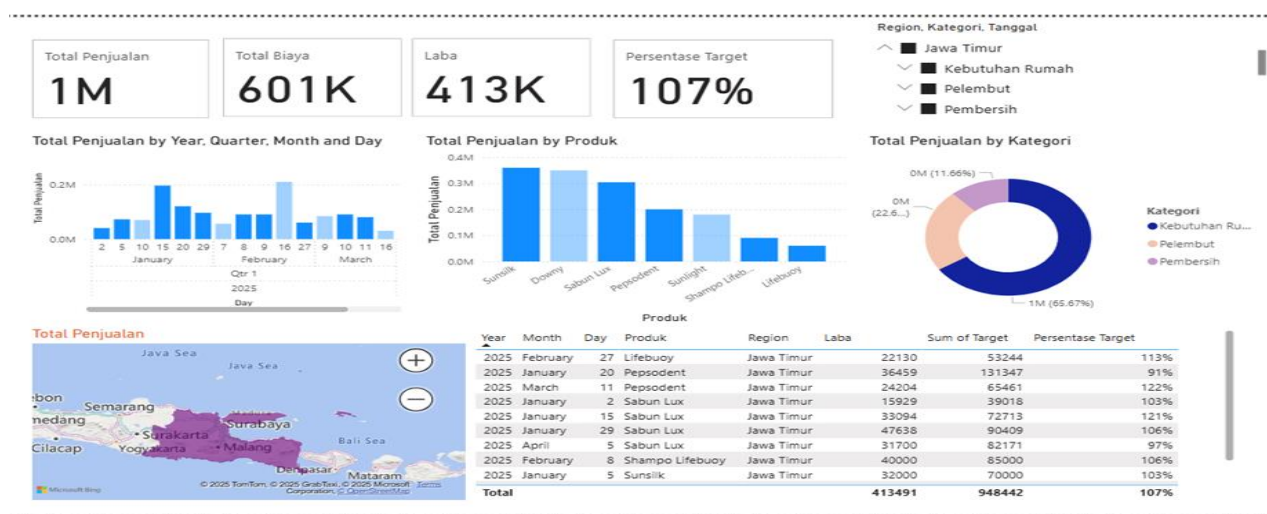
(Ferrari & Russo, 2019). Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pemahaman pola, tren, dan korelasi yang mungkin tersembunyi dalam data numerik (Few, 2013; Tufte, 2001). Diseminasi dan Kolaborasi Informasi (Information Dissemination), Siklus ini diakhiri dengan publikasi dashboard interaktif ke dalam ekosistem kolaboratif. Tahap ini mencakup distribusi wawasan (insights) secara sistematis kepada para pemangku kepentingan. Dalam perspektif manajemen sistem informasi, hal ini memungkinkan terjadinya demokratisasi data, di mana informasi dapat diakses secara real-time untuk mendukung keputusan strategis organisasi secara efektif dan efisien (Powell, 2020).

Studi Kasus Pembuatan Dashboard Menggunakan Microsoft Power BI

Studi kasus ini bertujuan untuk membangun dashboard interaktif menggunakan Microsoft Power BI guna menganalisis kinerja penjualan berdasarkan indikator utama, yaitu total penjualan, total biaya, laba, dan pencapaian target. Dashboard dirancang untuk membantu pengguna dalam memantau performa penjualan secara cepat, visual, dan berbasis data. Dataset yang digunakan mencakup informasi tanggal transaksi, region, produk, kategori, nilai penjualan, biaya, serta target penjualan. Data tersebut diolah dan divisualisasikan untuk menghasilkan informasi strategis yang mudah dipahami oleh pengambil keputusan. Perancangan Dataset, Dataset dimuat ke dalam Power BI dari sumber data terstruktur, kemudian dilakukan proses pembersihan dan pemodelan data. Setiap kolom disesuaikan dengan tipe data yang tepat untuk mendukung proses analisis dan perhitungan agregat. Dataset berperan sebagai fondasi utama dalam membangun visualisasi dan dashboard yang akurat (Microsoft, 2023). Pembuatan Measure Menggunakan DAX, Untuk menghasilkan indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPI), digunakan beberapa formula DAX (*Data Analysis Expressions*). Penggunaan DAX memungkinkan analisis data yang dinamis dan kontekstual sesuai dengan filter yang diterapkan pada dashboard (Russo & Ferrari, 2019).

Perancangan Visualisasi dan Dashboard

Dashboard disusun dengan mengombinasikan beberapa jenis visualisasi, antara lain: Kartu KPI (Card Visual) untuk menampilkan Total Penjualan, Total Biaya, Laba, dan Persentase Target. Grafik batang dan garis untuk menunjukkan tren penjualan berdasarkan waktu dan produk. Diagram donat untuk menampilkan proporsi penjualan berdasarkan kategori. Peta (Map Visual) untuk memvisualisasikan distribusi penjualan berdasarkan region. Tabel detail untuk menampilkan data transaksi secara rinci dan mendukung analisis lanjutan. Dashboard dirancang dalam satu halaman utama agar pengguna memperoleh gambaran kinerja secara menyeluruh (*overview*), serta dapat berinteraksi melalui filter dan slicer (Few, 2012).



Gambar 2. Dashboard Hasil Pelatihan

Hasil dashboard menunjukkan bahwa Microsoft Power BI mampu menyajikan data penjualan secara terintegrasi dan interaktif. Pengguna dapat dengan mudah memantau kinerja penjualan, mengidentifikasi region atau produk dengan performa tertinggi, serta mengevaluasi pencapaian target secara real-time.

Studi kasus ini membuktikan bahwa penerapan dashboard berbasis Power BI mendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*), meningkatkan efisiensi analisis, serta mempermudah penyampaian informasi kepada pemangku kepentingan (Sharda et al., 2018).

Kegiatan Bimbingan Teknis Penggunaan Power BI telah sukses diselenggarakan pada tanggal 07 Oktober 2025. Pertemuan yang dilaksanakan secara tatap muka (offline) ini dihadiri oleh total 94 peserta, yang terdiri dari pemangku kepentingan internal maupun eksternal. Sesuai dengan catatan absensi pada hari yang sama, seluruh peserta mengikuti rangkaian materi yang dirancang untuk meningkatkan kompetensi teknis dalam pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan, visualisasi data, pengelolaan infrastruktur virtual, hingga operasional sistem pada Aplikasi Orbis. Pelaksanaan secara luring ini memungkinkan interaksi yang lebih intensif dan kolaboratif antarpeserta dalam menguasai berbagai instrumen teknologi strategis yang dipaparkan.

Waktu			Durasi	Acara	Keterangan
8:30	-	8:40	0:10	Pembukaan dan Doa	MC
8:40	-	10:00	1:20	Penyampaian Materi Basic AI	Panitia Kanwil DJP Jawa Barat II
10:00	-	11:30	1:30	Penyampaian Materi Power BI	Narasumber
11:30	-	12:00	0:30	Tanya Jawab Materi Power BI	Narasumber
12:00	-	13:00	1:00	Ishoma	
13:00	-	15:00	2:00	Penyampaian Materi Penggunaan VM	Narasumber KPDJP
15:00	-	15:30	0:30	Break	
15:30	-	16:00	0:30	Tanya Jawab Materi Penggunaan VM	Narasumber KPDJP
16:00	-	16:10	0:10	Penutup	MC

Daftar hadir via google form

No	Nama Peserta	Unit Kerja
1	Sri Budi Sadmawati	KPP Bekasi
2	Hery Gunawan	KPP Kuningan
3	Asyhari	KPP Indramayu
4	Abdullah Rumkhul Islam	KPP Cirebon Satu
5	Duwi Susilo	KPP Indramayu
6	Erwin Baja Hasudungan	Dirjen Pajak Jabar II
7	Ivora Osda Rohima P	KPP Cibitung
8	Bagas Anindito	Dirjen Pajak Jabar II
9	Novie Ardiyanto Raharjo	KPP Bekasi
10	Novianti Eka Putri	KPP Cikarang Selatan
11	Khansa Nadia R	Dirjen Pajak Jabar II
12	Eko Widodo	Dirjen Pajak Jabar II
13	AG. Sigit Adi Satmoko	KPP Karawang
14	Arief Arfiansyah	KPP Cirebon Satu
15	Angga Hadita	KPP Indramayu
16	Asep Ismail Siddik	KPP Subang
17	Nunung Nugraha	KPP Cirebon Dua
18	Ferina Nazaretta	KPP Subang
19	Dedi	KPP Cirebon Dua
20	Kuntari Yekti Hi	KPP Cikarang Utara

21	Ali Syapeih	KPP Subang
22	Nurlaela	KPP Cirebon Satu
23	Pamungkas Yudha W	KPP Cibitung
24	Muhammad Basith Ali F	KPP Subang
25	Edi Gunawan	KPP Subang
26	Shahan Rama W	KPP Bekasi
27	Febriawan Adnan	KPP Subang
28	Siti Khaerani Pratiwi	KPP Bekasi
29	Eva Desi Suli S	KPP Cirebon Satu
30	Octavianus Debri H.	KPP Cirebon Dua
31	Saktio Purnomo Y.	KPP Bekasi
32	Luthfi Arif Permadi	KPP Cirebon Dua
33	Ryan Arie Sukmana	KPP Karawang
34	Rian Rahmaudi	KPP Cibitung
35	Muhammad Syahidan	KPP Bekasi
36	Mahdi	KPP Cikarang Selatan
37	Aditya Ari Wibowo	KPP Cikarang Utara
38	Narosa Mayrizqa S.	KPP Bekasi
39	Dian Bastyan K.	KPP Kuningan
40	Agung Cahyono	KPP Indramayu
41	Gusli Kamal	KPP Cikarang Selatan
42	Alfian Yudho Prakoso	KPP Cikarang Utara
43	Andi Alimudin Zaen	KPP Cirebon Satu
44	Fu'ad Herman P.	KPP Karawang
45	Humaidi Fikri Adri	KPP Madya Karawang
46	Tommy Pramugia S.	KPP Cirebon Satu
47	Lucky Tri Laksono	KPP Cirebon Satu
48	Gatot Teguh Sukmono	KPP Cikarang Utara
49	Leonardo Martin C.S.	KPP Bekasi
50	Yanto Sushanto	KPP Bekasi
51	Puguh Pranata	KPP Kuningan
52	Masri Megahadi	KPP Karawang
53	Fajar Adiaksa	KPP Cibitung
54	Arland Bukit	KPP Bekasi
55	Timoty Novrianto	Dirjen Pajak Jabar II
56	Ahmad Fajar	KPP Karawang
57	Gilang Margono	KPP Cirebon Dua
58	Bedi Abdul Rohman	KPP Cirebon Satu
59	Edy Freddy Sidabutar	Dirjen Pajak Jabar II
60	Ruslan Effendi	KPP Cibitung
61	Agus Tri Warsono	Dirjen Pajak Jabar II
62	Sandro Dony P.L.B	KPP Cikarang Selatan
63	Habil Goodman	Dirjen Pajak Jabar II
64	Reni Tri Juliyanti	KPP Kuningan
65	Faisol Farid	Dirjen Pajak Jabar II
66	Agung Taruno	KPP Kuningan
67	Budi Purnomo	KPP Karawang
68	Cahyo Indartomo	KPP Subang
69	Noviningtyas	KPP Bekasi
70	Rizqi Nur	KPP Karawang
71	Indra Kusumah	KPP Karawang
72	Amin Waluya	KPP Cirebon Dua
73	Angger Dwi Wahyu N.	KPP Cibitung
74	Sigit Pradana	KPP Cikarang Utara

75	Bakti Pramudia P.	KPP Cikarang Selatan
76	Siti Rahayu	Dirjen Pajak Jabar II
77	Priska Risma Yessica	KPP Cikarang Selatan
78	Indra Ermadi	KPP Cikarang Selatan
79	Farastasya Dievi S.P.	KPP Indramayu
80	Binsar Nicolaidos	KPP Cikarang Utara
81	Harry Rudolf P.	KPP Indramayu
82	Rinaldi Syahriandy	KPP Cibitung
83	Al - Ferdiansyah	KPP Karawang
84	Jansen Muliana M.	KPP Cirebon Dua
85	Delvi Irma	KPP Indramayu
86	Hendy Saputra	KPP Karawang
87	Andri Prasetyo S.	KPP Karawang
88	Rudy Irawan	KPP Cikarang Utara
89	Ruswanto	KPP Karawang
90	Zeppi Ariadi	KPP Cibitung
91	Musprihand Y	KPP Cikarang Selatan
92	Khaerul Syah	KPP Cikarang Utara
93	Dinda Ibrati Ichi P.	Dirjen Pajak Jabar II
94	Rivaldi	KPP Indramayu

Sumber: Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2025) Orbis Pelatihan Power BI

Lampiran Foto kegiatan pelatihan power BI





DAFTAR PUSTAKA

- Ferrari, A., & Russo, M. (2019). *The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence with Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel*. Microsoft Press.
<https://www.microsoftpressstore.com/store/definitive-guide-to-dax-business-intelligence-with-9781509306978>
- Few, S. (2012). *Show me the numbers: Designing tables and graphs to enlighten* (2nd ed.). Analytics Press.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Marr, B. (2016). *Big data in practice: How 45 successful companies used big data analytics to deliver extraordinary results*. John Wiley & Sons.
- Microsoft. (2023). Power BI documentation. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/>
- Oecd. (2019). *The path to becoming a data-driven public sector*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/059814a7-en>
- Powell, B. (2020). *Mastering Microsoft Power BI: Expert techniques for effective data analytics and business intelligence*. Packt Publishing.
- Russo, M., & Ferrari, A. (2019). *The definitive guide to DAX: Business intelligence with Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel* (2nd ed.). Microsoft Press.
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2018). *Business intelligence, analytics, and data science: A managerial perspective* (4th ed.). Pearson.
- Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information* (2nd ed.). Graphics Press.