

# Time Series Analysis Dashboard



# POWER BI DESKTOP

เสนอ อุโศตร

Founder of DATA STORM

# คำนำ

หนังสือเล่มนี้ผู้เขียนได้ใช้ความสามารถของโปรแกรม Power BI Desktop ได้แก่ สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model) สร้างสูตรคำนวณ (Data Analysis Expression หรือ DAX) และสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization) นำมาประยุกต์สร้างรายงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทียบกับเวลา (Time Series Analysis Dashboard) วิเคราะห์รายได้ ต้นทุนขายสินค้า กำไรขั้นต้นและปริมาณขายสินค้าเพื่อแสดงข้อมูลสำคัญ (Insights) ที่เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของบริษัทสำหรับใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ ผู้เขียนได้เรียบเรียงเนื้อหาหนังสือโดยเริ่มต้นจากให้ผู้อ่านได้ทบทวนเรื่องเทคนิคสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ แบบจำลองข้อมูล (Data model) รายละเอียดตารางข้อมูล สร้างสูตรคำนวณ (DAX) และรายละเอียดของสูตรคำนวณสำหรับสร้างรายงาน หลังจากนั้นผู้อ่านจะได้เริ่มต้นสร้างวิช่วลที่เกี่ยวข้องแล้วนำวิช่วลมาออกแบบและสร้างหน้ารายงาน Time Series Analysis Dashboard

โดยเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ได้ออกแบบเป็น 5 บทเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

**CHAPTER 1** ทบทวนเรื่องเทคนิคสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ ได้แก่ ภาพรวมการสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop และการใช้คำสั่งสร้างรายงาน

**CHAPTER 2** ทบทวนเรื่องแบบจำลองข้อมูล (Data model) ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูลและรายละเอียดของตารางข้อมูลสำหรับสร้างรายงาน

**CHAPTER 3** ทบทวนเรื่อง Data Analysis Expression (สูตรคำนวณ) ได้แก่ ฟังก์ชันที่ใช้สร้างสูตรคำนวณและรายละเอียดสูตรคำนวณสำหรับสร้างรายงาน

**CHAPTER 4** สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model) ได้แก่ การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลต่างๆ การเตรียมข้อมูลให้พร้อมใช้งาน สร้างตารางวันที่และสร้างแบบจำลองข้อมูล

**CHAPTER 5** สร้างรายงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทียบกับเวลา

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะมีส่วนช่วยให้ผู้อ่านได้เข้าใจเทคนิคการสร้างรายงาน Time Series Analysis Dashboard โดยใช้โปรแกรม Power BI Desktop และสามารถนำไปประยุกต์สำหรับการใช้งานด้านต่างๆ ได้ตรงตามความต้องการ ถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใดแล้วผู้เขียนขอน้อมรับและจะนำไปปรับปรุงในโอกาสต่อไป

ผู้เขียน

# Brief Contents

|           |                                                    |     |
|-----------|----------------------------------------------------|-----|
| CHAPTER 1 | เทคนิคสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ            | 13  |
|           | ภาพรวมสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ            | 15  |
|           | เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop              | 20  |
|           | การใช้คำสั่งสร้างรายงาน                            | 31  |
| CHAPTER 2 | แบบจำลองข้อมูล (Data model)                        | 76  |
|           | แนะนำแบบจำลองข้อมูล (Data model)                   | 78  |
|           | ตารางข้อมูลสำหรับสร้างรายงาน                       | 109 |
| CHAPTER 3 | Data Analysis Expression (สูตรคำนวณ)               | 114 |
|           | แนะนำ Data Analysis Expression หรือ DAX            | 116 |
|           | แนะนำฟังก์ชันสร้างสูตรคำนวณ                        | 134 |
|           | รายละเอียดสูตรคำนวณสร้างรายงาน                     | 146 |
| CHAPTER 4 | สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model)                   | 157 |
|           | การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Get data)                 | 159 |
|           | การเตรียมข้อมูล (Data transformation)              | 173 |
|           | สร้างตารางวันที่ (Date table)                      | 188 |
|           | สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model)                   | 194 |
| CHAPTER 5 | สร้างรายงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทียบกับเวลา     | 201 |
|           | สร้างวิซวลและออกแบบหน้ารายงาน Time Series Analysis | 203 |
|           | Dashboard                                          |     |
|           | ประวัติผู้เขียน                                    | 236 |



# Contents

## CHAPTER 1 เทคนิคสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

### ภาพรวมสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ 13

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| ผังกระบวนการสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ | 15 |
| Data Visualization model                      | 16 |
| Visualizations diagram                        | 17 |
| Visualization lists                           | 18 |
| 4 แนวคิด พิชิตรายงาน                          | 19 |

### เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop 20

|                                       |                                                                   |    |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop | 22                                                                |    |
| 1. แถบเมนูหลัก                        | 22                                                                |    |
| • File (ไฟล์)                         | : สร้าง บันทึก นำเข้าข้อมูล ส่งออกข้อมูล และตั้งค่าตัวเลือก       | 23 |
| • Home (หน้าแรก)                      | : รวมคำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน                                     | 23 |
| • Insert (แทรก)                       | : สร้างหน้ารายงาน สร้างวิซวล เพิ่มปุ่มกล่องข้อความ รูปร่าง รูปภาพ | 24 |
| • Modeling (การวางรูปแบบ)             | : สร้างตาราง กำหนดพารามิเตอร์                                     | 24 |
| • View (มุมมอง)                       | : ปรับแต่งวิซวล ออกแบบหน้ารายงาน                                  | 25 |
| • Help (วิธีใช้งาน)                   | : แหล่งสนับสนุนการใช้งาน                                          | 25 |
| 2. แถบมุมมอง                          | 26                                                                |    |
| • มุมมองรายงาน                        | : สร้างรายงาน                                                     | 26 |
| • มุมมองข้อมูล                        | : แสดงรายละเอียดตาราง                                             | 27 |
| • มุมมองแบบจำลองข้อมูล                | : รายละเอียดแบบจำลองข้อมูล                                        | 27 |
| 3. พื้นที่รายงาน                      | : สร้างวิซวล                                                      | 28 |
| 4. แถบหน้ารายงาน                      | : เพิ่ม ลบ เปลี่ยนชื่อ ซ่อนหน้ารายงาน                             | 28 |
| 5. หน้าต่างวิซวล                      | : ตัวเลือกวิซวลสำหรับสร้างรายงาน                                  | 29 |
| 6. หน้าต่างตัวกรอง                    | : กรองข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด                                   | 30 |
| 7. หน้าต่างเขตข้อมูล                  | : แสดงตารางและคอลัมน์ทั้งหมด                                      | 30 |



### การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบไฟล์

|                   |                                                       |    |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----|
| New               | : สร้างไฟล์รายงานใหม่                                 | 34 |
| Open report       | : เปิดไฟล์รายงาน                                      | 34 |
| Save              | : บันทึกข้อมูล                                        | 35 |
| Save as           | : บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ชื่ออื่น                        | 35 |
| Get data          | : เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล                             | 35 |
| Publish           | : เผยแพร่รายงานไปที่ Power BI service                 | 35 |
| Import            | : นำเข้าข้อมูลสำหรับใช้งาน                            | 36 |
| Export            | : สร้างไฟล์ Power BI template และไฟล์ PDF             | 36 |
| Preview features  | : ความสามารถของโปรแกรมที่อยู่ระหว่าง<br>ทดลองใช้งาน   | 37 |
| Autodetect        | : สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางโดยอัตโนมัติ           | 37 |
| Regional settings | : กำหนดรูปแบบวันที่และเวลา                            | 38 |
| Get started       | : คำสั่งเริ่มต้นหน้าแรกของโปรแกรม Power BI<br>Desktop | 38 |

### การใช้คำสั่งพื้นฐานในการทำงาน

|                      |                                              |    |
|----------------------|----------------------------------------------|----|
| Clipboard            | : คำสั่ง Copy, Cut, Paste, Format painter    | 40 |
| Get data             | : เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล                    | 40 |
| Enter data           | : สร้างตาราง                                 | 41 |
| Recent sources       | : แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เคยเชื่อมต่อกับโปรแกรม | 41 |
| Transform data       | : สลับไปโหมด Power Query Editor              | 42 |
| Data source settings | : กำหนดรายละเอียดแหล่งข้อมูลต่างๆ            | 43 |
| Refresh              | : อัปเดตข้อมูลในตารางให้เป็นปัจจุบัน         | 43 |
| Insert               | : เพิ่มวิวล กล่องข้อความ นำเข้าวิวล          | 44 |
| New measure          | : สร้าง Measure                              | 44 |
| Quick measure        | : สร้างสูตรคำนวณลัด                          | 45 |
| Publish              | : เผยแพร่รายงานไปที่ Power BI service        | 46 |



## การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบแทรก

|                |                                                                      |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| New page       | : เพิ่มหน้ารายงาน                                                    | 48 |
| New visual     | : เพิ่มวิซวล                                                         | 48 |
| More visuals   | : นำเข้าวิซวล                                                        | 49 |
| AI visuals     | : เพิ่มวิซวล เช่น Q&A, Key influencer และ Decomposition tree เป็นต้น | 50 |
| Power Platform | : ใช้งานร่วมกับ Power Platform                                       | 50 |
| Text box       | : เพิ่มกล่องข้อความ                                                  | 50 |
| Buttons        | : เพิ่มปุ่ม                                                          | 51 |
| Shapes         | : เพิ่มรูปร่าง                                                       | 51 |
| Image          | : เพิ่มรูปภาพ                                                        | 52 |

## การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบการวางรูปแบบ

|                      |                                                       |    |
|----------------------|-------------------------------------------------------|----|
| Manage relationships | : จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตาราง                      | 54 |
| Calculations         | : สร้าง Measure, Quick measure, New column, New table | 54 |
| New parameter        | : สร้างพารามิเตอร์                                    | 55 |
| Manage roles and     | : กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในรายงาน                 | 56 |
| View as              |                                                       |    |
| Q&A setup            | : กำหนดรายละเอียดให้วิซวล Q&A                         | 57 |

## การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบมุมมองใช้งาน

|               |                                    |    |
|---------------|------------------------------------|----|
| Themes        | : กำหนดธีมให้กับวิซวลในรายงาน      | 59 |
| Page view     | : เลือกมุมมองการใช้งาน             | 59 |
| Mobile layout | : ออกแบบรายงานสำหรับ Mobile        | 60 |
| Gridlines     | : เปิดใช้งานเส้นแบ่งช่องหน้ารายงาน | 60 |
| Lock objects  | : ล็อคตำแหน่งวิซวล                 | 61 |
| Snap to grid  | : คำสั่งจัดเรียงวิซวล              | 61 |
| Filters       | : เปิดใช้งานหน้าต่างกรองข้อมูล     | 62 |



## การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบมุมมองใช้งาน (ต่อ)

|              |                               |    |
|--------------|-------------------------------|----|
| Bookmarks    | : เปิดใช้งานหน้าต่าง Bookmark | 62 |
| Selection    | : เปิดใช้งานหน้าต่างตัวเลือก  | 63 |
| Sync slicers | : เชื่อมต่อตัวแบ่งส่วนข้อมูล  | 63 |

## การใช้คำสั่งจัดเรียงวิวและการจัดลำดับข้อมูล

|                      |                                     |    |
|----------------------|-------------------------------------|----|
| Bring forward        | : เลื่อนลำดับขึ้นด้านบน             | 65 |
| Send backward        | : เลื่อนลำดับลงด้านล่าง             | 65 |
| Selection            | : แสดงวิวและลำดับชั้นวิว            | 65 |
| Align                | : จัดเรียงวิว                       | 66 |
| Group                | : จัดกลุ่ม ยกเลิกจัดกลุ่มหรือรวมวิว | 66 |
| Edit interactions    | : แก้ไขการกรองข้อมูลระหว่างวิว      | 67 |
| Visual table         | : แสดงวิวในรูปแบบตาราง              | 67 |
| Switch to next level | : แสดงข้อมูลของลำดับชั้นถัดไป       | 68 |
| Expand next level    | : แสดงข้อมูลขยายไปยังลำดับชั้นถัดไป | 68 |
| Drill up/ Drill down | : แสดงข้อมูลสรุปและข้อมูลเชิงลึก    | 68 |

## การใช้คำสั่งจัดการเกี่ยวกับตารางและคอลัมน์

|                      |                                                         |    |
|----------------------|---------------------------------------------------------|----|
| Structure            | : ตั้งชื่อตาราง                                         | 70 |
| Mark as date table   | : สร้างตารางวันที่                                      | 70 |
| Manage relationships | : จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตาราง                        | 71 |
| New measure          | : สร้าง Measure วิเคราะห์ข้อมูล                         | 71 |
| Quick measure        | : สร้างสูตรคำนวณลัด                                     | 72 |
| New column           | : สร้างคอลัมน์ใหม่ให้ตาราง                              | 73 |
| New table            | : สร้างตารางใหม่                                        | 73 |
| Sort by column       | : คำสั่งจัดเรียงคอลัมน์ในตาราง                          | 74 |
| Data category        | : คำสั่งกำหนดประเภทข้อมูล                               | 75 |
| Summarization        | : คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลของ<br>คอลัมน์ที่เป็นตัวเลข | 75 |

## CHAPTER 2 แบบจำลองข้อมูล (Data model)

### แนะนำแบบจำลองข้อมูล (Data model) 78

ความสำคัญและความหมายของแบบจำลองข้อมูล 80

ผังกระบวนการออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูล 82

1. กำหนดเป้าหมายการวิเคราะห์ : เป้าหมายการวิเคราะห์ข้อมูลและ  
ข้อมูล สรุปข้อมูลที่จำเป็น 83

2. Database normalization : ออกแบบโครงสร้างตารางและ  
คอลัมน์ไม่ให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อน 83

3. Data table และ Dimension : ตารางข้อมูลจริงและตารางอ้างอิง  
table 85

4. สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data : สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง  
model) 90

5. Relationship cardinality : รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตาราง 97

6. Data formats และ Data : รูปแบบการแสดงผลและประเภท  
category ข้อมูล 103

7. Default summarization และ : รูปแบบการแสดงผลของคอลัมน์ที่  
Sort by column เป็นตัวเลขและจัดเรียงคอลัมน์ใน  
ตาราง 105

8. Hiding columns from Report : การซ่อนคอลัมน์ในหน้ารายงาน  
view 107

สรุปแนวทางปฏิบัติออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูล 108

### ตารางข้อมูลสำหรับสร้างรายงาน 109

ตาราง Category 110

ตาราง Subcategory 111

ตาราง Product 111

ตาราง Stores 112

ตาราง Customer 112

ตาราง Sales 113

ตารางสำหรับจัดเก็บ Measure 113

ตารางวันที่ (Date table) 113



## CHAPTER 3 Data Analysis Expression (สูตรคำนวณ)

### แนะนำ Data Analysis Expression หรือ DAX

116

#### ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Data Analysis Expression หรือ DAX

ความหมายของ Data Analysis Expression หรือ DAX 118

โครงสร้าง Data Analysis Expression 118

ส่วนประกอบของสูตรคำนวณ (DAX syntax) 119

การอ้างอิงชื่อตารางและคอลัมน์ 120

ชนิดข้อมูล (DAX Data types) 120

การกำหนดชนิดข้อมูล (DAX Data type setting) 121

ตัวดำเนินการ (DAX operators) 122

ตัวแปร (Variables) 123

การสร้าง Calculated column และ Measure 124

การสร้าง Quick measure 125

#### ทำความเข้าใจบริบทการกรองข้อมูล (Filter context)

แหล่งที่มาของ Filter context 129

รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณของ Measure 130

การจัดรูปแบบสูตรคำนวณ (DAX formula formatting) 131

ประเภทของ DAX functions 133

### แนะนำฟังก์ชันสร้างสูตรคำนวณ

134

CALENDAR : สร้างตารางวันที่ระหว่างวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด 136

YEAR : หาค่าปีเป็นตัวเลขจากวันที่ที่กำหนด 136

QUARTER : หาค่าไตรมาสเป็นตัวเลขจากวันที่ที่กำหนด 137

MONTH : หาค่าเดือนเป็นตัวเลขจากวันที่ที่กำหนด 137

DATE : หาค่าวันที่ที่ระบุในรูปแบบวันที่และเวลา 138

ENDOFMONTH : หาค่าวันที่วันสุดท้ายของเดือน 138

FORMAT : แปลงค่าเป็นข้อความตามรูปแบบการแสดงผลที่กำหนด 139



## แนะนำฟังก์ชันสร้างสูตรคำนวณ (ต่อ)

|                    |                                                                   |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| MIN                | : หาค่าน้อยที่สุด                                                 | 139 |
| MAX                | : หาค่ามากที่สุด                                                  | 140 |
| SUM                | : หาผลรวมตัวเลขทั้งหมดในคอลัมน์                                   | 140 |
| SUMX               | : หาผลรวมของนิพจน์ที่ประเมินแต่ละแถว<br>ในตาราง                   | 141 |
| RELATED            | : ดึงค่าเดียวที่มีความสัมพันธ์กันจากตาราง<br>อื่น                 | 141 |
| DIVIDE             | : หาผลหาร                                                         | 142 |
| AVERAGEX           | : หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของนิพจน์ในตาราง                              | 142 |
| CALCULATE          | : ประเมินนิพจน์ตามเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง                          | 143 |
| TOTALYTD           | : ประเมินนิพจน์ตารางที่มีคอลัมน์วันที่เริ่มต้นปี<br>จนถึงปัจจุบัน | 143 |
| SAMEPERIODLASTYEAR | : สร้างตารางข้อมูลวันที่ย้อนหลังหนึ่งปีใน<br>ช่วงเวลาเดียวกัน     | 144 |
| DATESINPERIOD      | : สร้างตารางที่มีคอลัมน์วันที่ตามช่วงเวลา<br>ที่กำหนด             | 144 |
| SWITCH             | : ตรวจสอบค่านิพจน์เทียบกับรายการที่<br>กำหนด                      | 145 |

## รายละเอียดสูตรคำนวณสร้างรายงาน 146

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| สูตรคำนวณสร้างตารางวันที่                  | 148 |
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์ปี                    | 148 |
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์ไตรมาส                | 149 |
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์เดือน                 | 149 |
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์ชื่อเดือน             | 150 |
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์วันที่สุดท้ายของเดือน | 150 |



## รายละเอียดสูตรคำนวณสร้างรายงาน (ต่อ)

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| สูตรคำนวณสร้างคอลัมน์ Store Region               | 151 |
| สูตรคำนวณรายได้                                  | 152 |
| สูตรคำนวณต้นทุนขายสินค้า                         | 152 |
| สูตรคำนวณกำไรขั้นต้น                             | 153 |
| สูตรคำนวณ % กำไรขั้นต้น                          | 153 |
| สูตรคำนวณปริมาณขายสินค้า                         | 154 |
| สูตรคำนวณปริมาณขายสินค้าสะสมรายปี                | 154 |
| สูตรคำนวณปริมาณขายสินค้าสะสมรายปีของปีที่แล้ว    | 155 |
| สูตรคำนวณปริมาณขายสินค้าช่วงเดียวกันของปีที่แล้ว | 155 |
| สูตรคำนวณปริมาณขายสินค้าเฉลี่ยย้อนหลัง 30 วัน    | 156 |

## CHAPTER 4 สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model)

|                                          |                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล<br>(Get data)    | : ทำการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลไฟล์ Excel<br>ได้แก่ ไฟล์ Category, Customer,<br>Product, Sales, Stores และ<br>Subcategory รวมถึงกำหนด Option<br>and settings | 159 |
| การเตรียมข้อมูล<br>(Data transformation) | : เปลี่ยนชนิดของข้อมูล เปลี่ยนชื่อตาราง                                                                                                                  | 173 |
| สร้างตารางวันที่<br>(Date table)         | : ใช้ฟังก์ชัน CALENDAR สร้างตารางวันที่<br>(Date table)                                                                                                  | 188 |
| สร้างแบบจำลองข้อมูล<br>(Data model)      | : รายละเอียดขั้นตอนสร้างแบบจำลอง<br>ข้อมูล                                                                                                               | 194 |



## CHAPTER 5 สร้างรายงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทียบกับเวลา

|                               |                                                                                            |     |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| สร้างหน้ารายงาน               | : กำหนดรายละเอียดหน้ารายงาน ได้แก่ Theme, Page information และ Page size                   | 203 |
| คำสั่ง Enter data             | : สร้างตารางสำหรับจัดเก็บ Measure                                                          | 204 |
| Text box                      | : สร้างชื่อหน้ารายงาน                                                                      | 205 |
| Slicer                        | : สร้างวิซวล Slicer กรองข้อมูลรายปีและ Store Region                                        | 206 |
| Area chart                    | : วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ รายได้และต้นทุนขายสินค้า                               | 209 |
| Line and stacked column chart | : วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ รายได้และ % กำไรขั้นต้น                                | 213 |
| Line chart                    | : วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ ปริมาณขายสินค้า                                        | 218 |
| Line and stacked column chart | : วิเคราะห์ปริมาณขายสินค้าและแนวโน้ม ของปริมาณขายสินค้าสะสมรายปี เปรียบเทียบกับปีที่แล้ว   | 222 |
| Waterfall chart               | : วิเคราะห์ % การเปลี่ยนแปลงของปริมาณ ขายสินค้าเปรียบเทียบกับปริมาณขายของ ปีที่แล้ว        | 227 |
| Line chart                    | : วิเคราะห์แนวโน้มปริมาณขายสินค้าเฉลี่ย ย้อนหลัง 30 วัน และพยากรณ์ปริมาณ ขายสินค้าในอนาคต  | 231 |
| ออกแบบหน้ารายงาน              | : นำวิซวลที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วมา ออกแบบหน้ารายงานวิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงเทียบกับเวลา | 234 |



# CHAPTER 1

เทคนิคสร้างรายงาน  
และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ



# เทคนิคสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

ภาพรวมสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

: ผังกระบวนการสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

- Data Visualization model
- Visualizations diagram
- Visualization lists
- 4 แนวคิด พิชิตรายงาน

เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop

: รายละเอียดเมนูหลัก

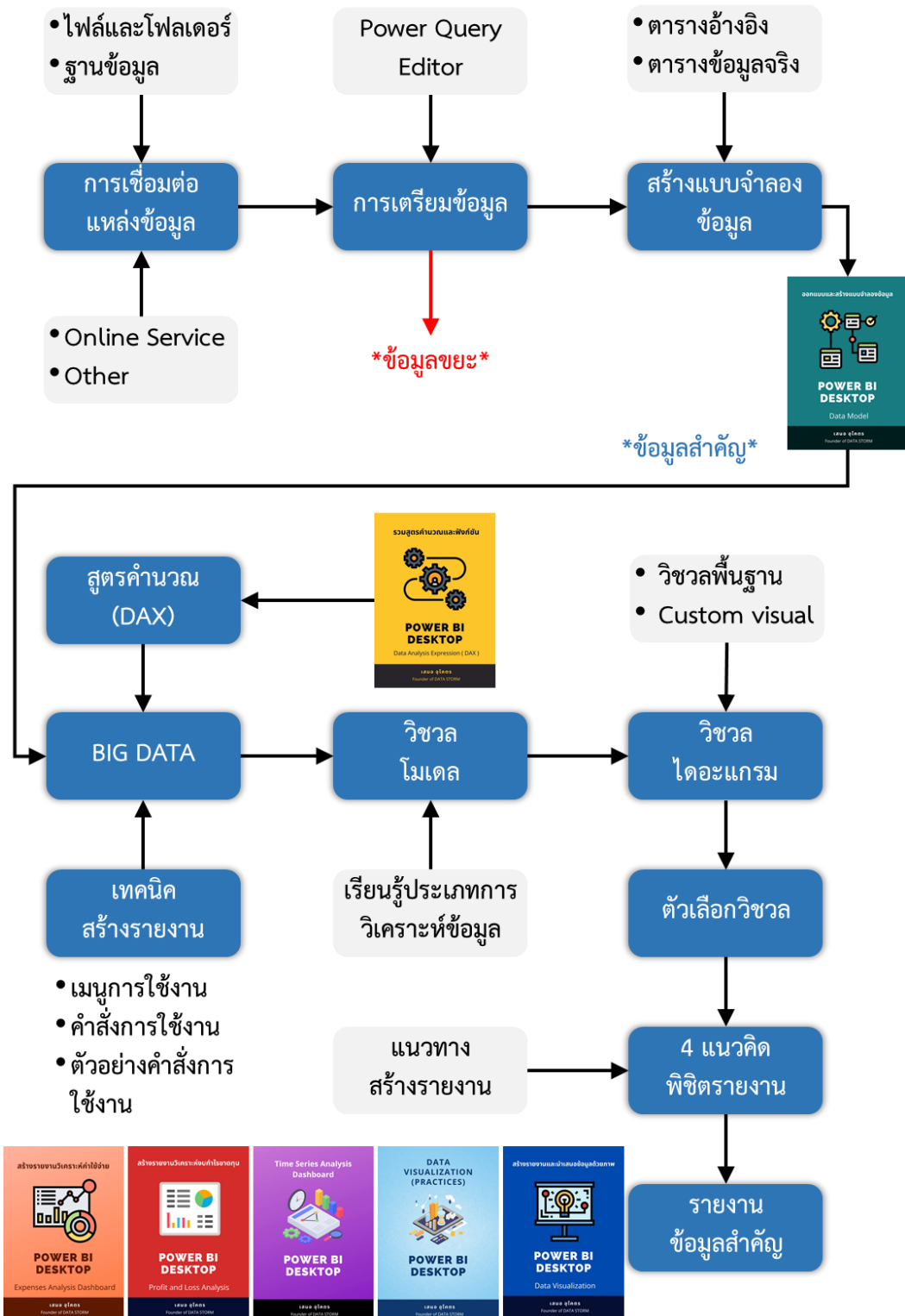
การใช้คำสั่งสร้างรายงาน

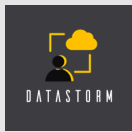
: รายละเอียดการใช้คำสั่ง ได้แก่

- แถบ File (ไฟล์)
- แถบ Home (หน้าแรก)
- แถบ Insert (แทรก)
- แถบ Modeling (การวางรูปแบบ)
- แถบ View (มุมมอง)
- Format and Data/ Drill
- Table tools and Column tools

# ภาพรวมสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

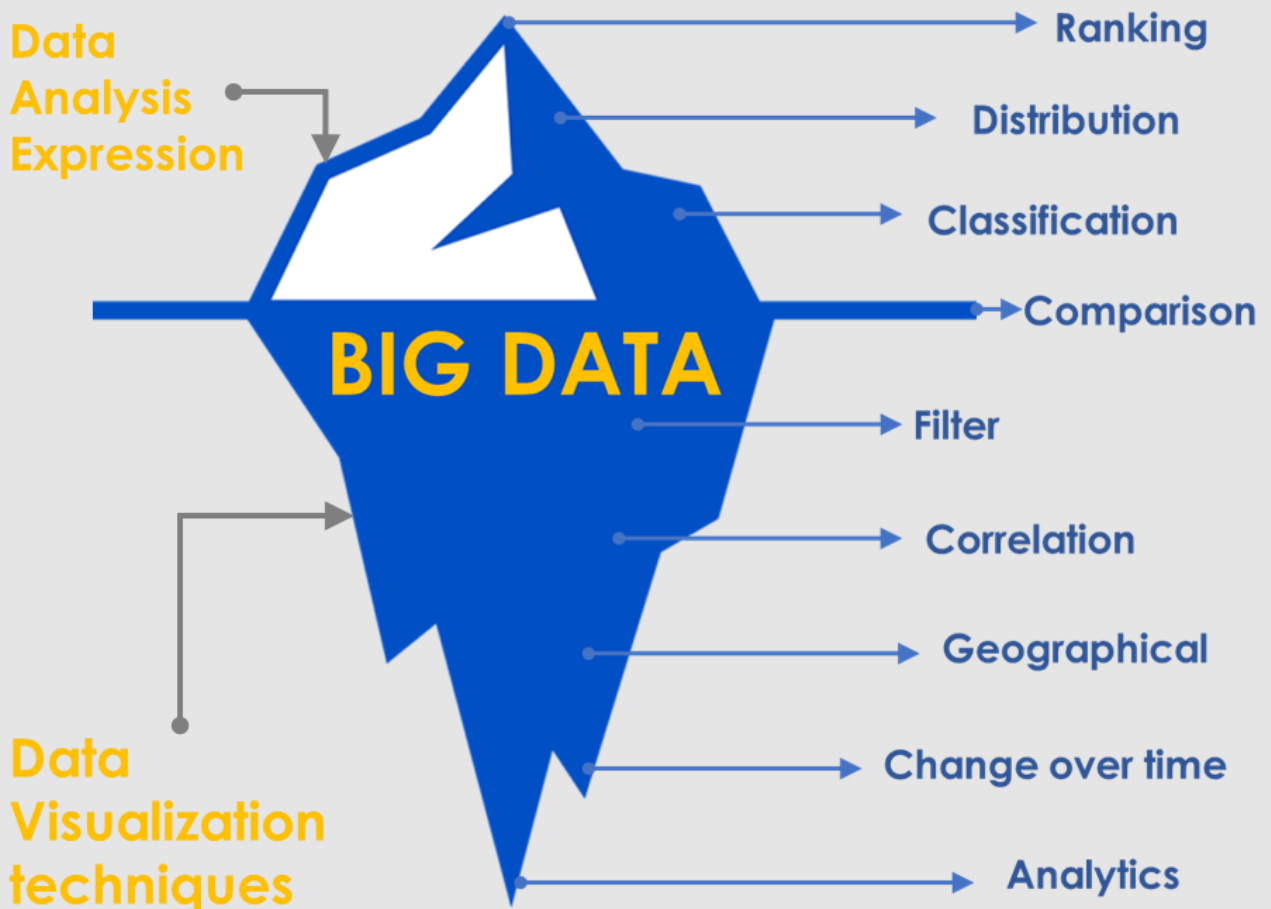
ผังกระบวนการสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพแสดงภาพรวมของการสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจถึงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Power BI Desktop





# Data Visualization

สร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ



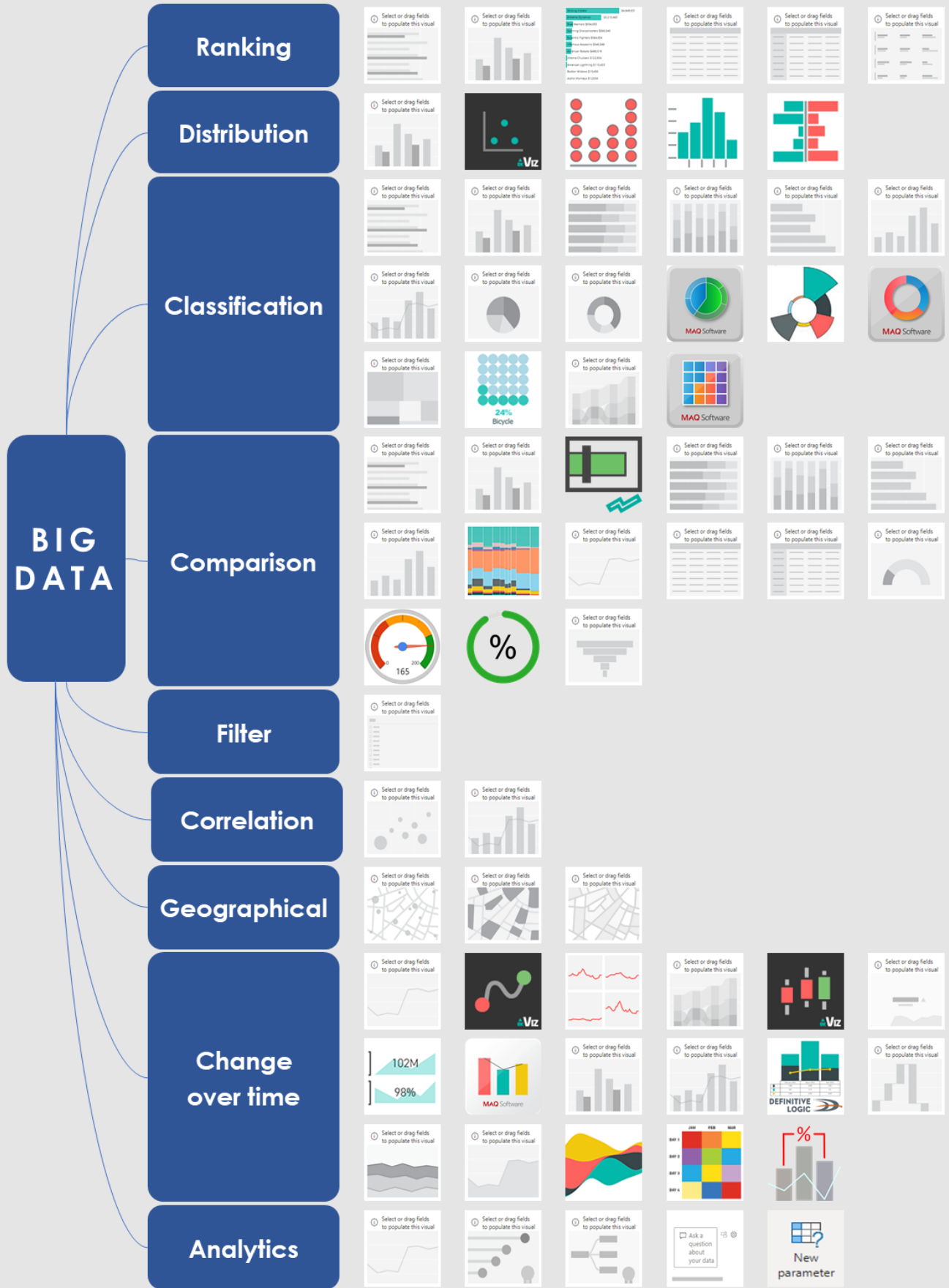
- Ranking
- Distribution
- Classification
- Comparison
- Filter
- Correlation
- Geographical
- Change over time
- Analytics

การจัดอันดับข้อมูล  
การกระจายตัวของข้อมูล  
การจัดกลุ่มข้อมูล  
การเปรียบเทียบข้อมูล  
การกรองข้อมูล  
ความสัมพันธ์ของข้อมูล  
นำเสนอข้อมูลรูปแบบแผนที่  
การเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา  
การวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน



# DATA STORM

## Visualizations diagram





# DATA STORM

## Visualization lists

| Category       | Visual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Category         | Visual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ranking        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Clustered bar chart</li><li>• Clustered column chart</li><li>• Horizontal bar chart</li><li>• Table</li><li>• Matrix</li><li>• Multi-row card</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Filter           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Slicer</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correlation      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Scatter chart</li><li>• Line and clustered column chart</li><li>• Line and stacked column chart</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Distribution   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Clustered column chart</li><li>• Dot Plot by OKViz</li><li>• Dot Plot 2.0.1</li><li>• Histogram 2.1.1</li><li>• Tornado 2.1.0</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Geographical     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Map</li><li>• Filled map</li><li>• Shape map</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Classification | <ul style="list-style-type: none"><li>• Clustered bar chart</li><li>• Clustered column chart</li><li>• 100% Stacked bar chart</li><li>• 100% Stacked column chart</li><li>• Stacked bar chart</li><li>• Stacked column chart</li><li>• Line and clustered column chart</li><li>• Pie chart, Donut chart</li><li>• Sunburst by MAQ Software</li><li>• Aster Plot, Ring chart by MAQ Software</li><li>• Treemap, Waffle chart</li><li>• Ribbon chart</li><li>• Brick chart by MAQ Software</li></ul> | Change over time | <ul style="list-style-type: none"><li>• Line chart</li><li>• Sparkline by OKViz</li><li>• Small multiple line chart</li><li>• Ribbon chart</li><li>• Candlestick by OKViz</li><li>• KPI (Key Performance Indicator)</li><li>• Dual KPI</li><li>• KPI Column by MAQ Software</li><li>• Clustered column chart</li><li>• Line and clustered column chart</li><li>• Line and stacked column with table</li><li>• Waterfall chart</li><li>• Stacked area chart</li><li>• Area chart</li><li>• Stream graph</li><li>• Table Heatmap 2.0.1</li><li>• Growth rate combo chart</li></ul> |
| Comparison     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Clustered bar chart</li><li>• Clustered column chart</li><li>• Bullet chart by OKViz</li><li>• 100% Stacked bar chart</li><li>• 100% Stacked column chart</li><li>• Stacked bar chart</li><li>• Stacked column chart</li><li>• Mekko chart 3.2.1</li><li>• Line chart, Table, Matrix</li><li>• Gauge, Dial Gauge</li><li>• PayPal KPI Donut Chart</li><li>• Funnel</li></ul>                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Analytics        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Line chart</li><li>• Key Influencers</li><li>• Decomposition tree</li><li>• Q&amp;A</li><li>• What if</li><li>• Smart narrative</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



# 4 แนวคิด พิชิตรายงาน

## 1. WHO

ลูกค้าของคุณคือใคร



## 2. What

ข้อมูลที่ลูกค้าต้องการคืออะไร



## 3. Highlight/Insights

ข้อมูลสำคัญที่ลูกค้าต้องการคืออะไร



## 4. Ordering

สิ่งที่ลูกค้าต้องดำเนินการต่อคืออะไร

\*\*ลูกค้า หมายถึง ลูกค้า รวมถึงหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานและตัวเราเอง



# เมนูการใช้งาน โปรแกรม Power BI Desktop



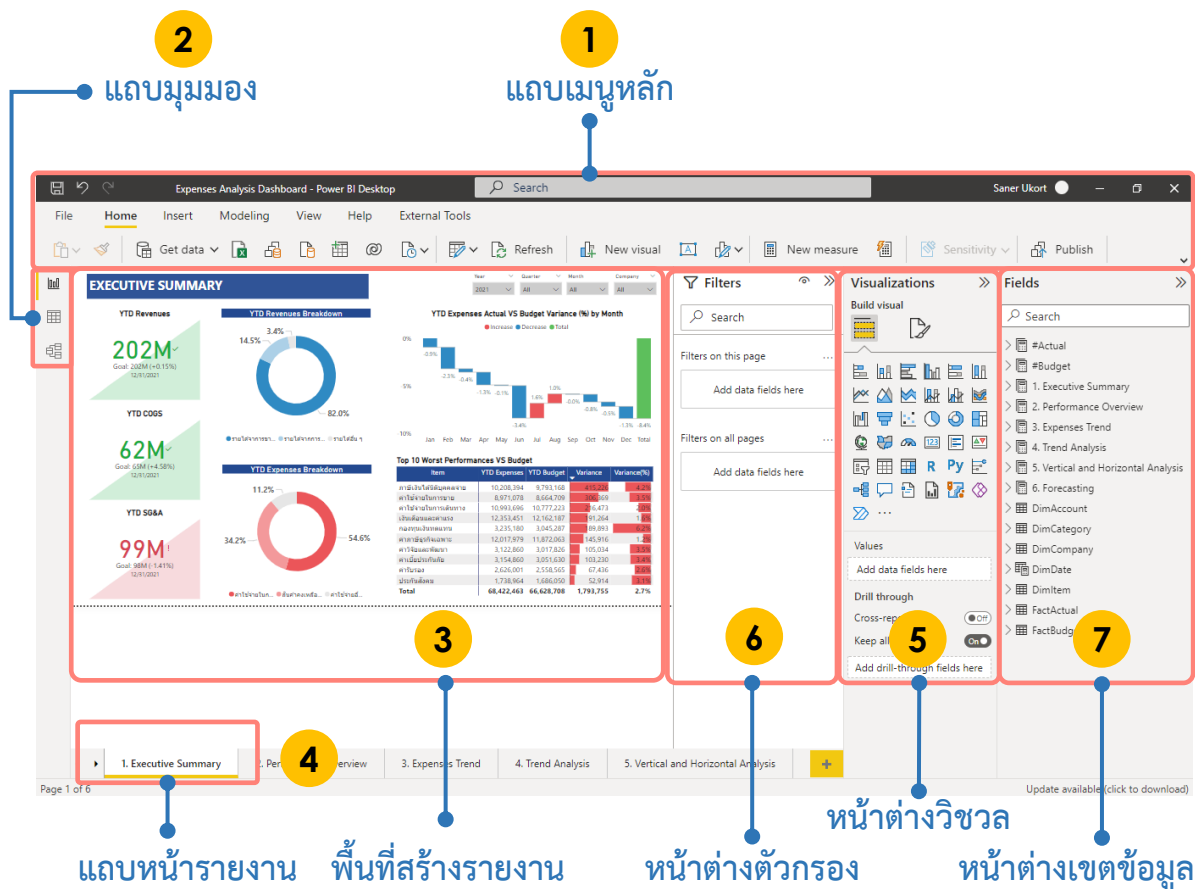
# เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop

มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

|                    |                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| แถบเมนูหลัก        | : แสดงแถบคำสั่งต่างๆ ได้แก่ File (ไฟล์)<br>Home (หน้าแรก) Insert (แทรก)<br>Modeling (การวางรูปแบบ) View (มุมมอง)<br>Help (วิธีใช้งาน) |
| แถบมุมมอง          | : 3 มุมมองหลัก ได้แก่ มุมมองรายงาน<br>(Report view) มุมมองข้อมูล (Data view)<br>และมุมมองแบบจำลองข้อมูล (Model<br>view)               |
| พื้นที่สร้างรายงาน | : พื้นที่สำหรับสร้างวิช่วลและนำมาออกแบบ<br>และสร้างรายงาน                                                                             |
| แถบหน้ารายงาน      | : เพิ่มหน้ารายงาน เปลี่ยนชื่อ คัดลอก ลบและ<br>ซ่อนหน้ารายงาน                                                                          |
| หน้าต่างวิช่วล     | : ตัวเลือกวิช่วลสำหรับสร้างรายงาน                                                                                                     |
| หน้าต่างตัวกรอง    | : กรองข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขที่<br>กำหนด                                                                                   |
| หน้าต่างเขตข้อมูล  | : แสดงตารางและคอลัมน์                                                                                                                 |

# เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop

เมนูการใช้งานโปรแกรม มีรายละเอียด ดังนี้



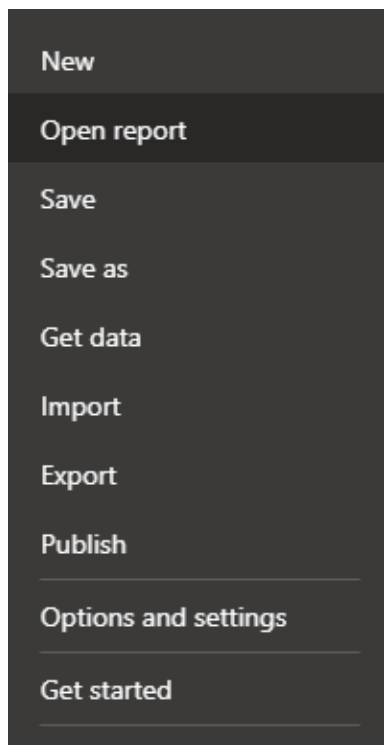
## 1. แถบเมนูหลัก

แสดงแถบคำสั่งต่าง ๆ ได้แก่

- 1) File (ไฟล์)
- 2) Home (หน้าแรก)
- 3) Insert (แทรก)
- 4) Modeling (การวางรูปแบบ)
- 5) View (มุมมอง)
- 6) Help (วิธีใช้งาน)

## File (ไฟล์)

รวมคำสั่งสร้าง บันทึก นำเข้าข้อมูล ส่งออกข้อมูลและตั้งค่าตัวเลือก

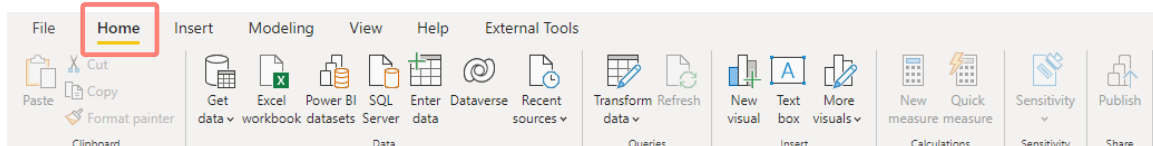


### มีคำสั่งที่น่าสนใจ ดังนี้

- New สร้างรายงานใหม่
- Open report เปิดรายงานที่มีอยู่
- Save บันทึกรายงาน
- Save as บันทึกรายงานเป็นไฟล์ใหม่
- Get data เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล
- Import นำเข้าเนื้อหาจากไฟล์ที่มี
- Export ส่งออกไฟล์เป็น PDF file หรือ Power BI template
- Publish เผยแพร่รายงาน
- Options and settings ตัวเลือกและตั้งค่าตัวเลือก
- Get started แสดงหน้าจอเริ่มต้น

## Home (หน้าแรก)

รวมคำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน



- แถบ Clipboard คัดลอก ตัดและวางข้อมูลวิซวลต่างๆ บนรายงาน
- แถบ Data เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลและสร้างตารางใหม่
- แถบ Queries เปิดโหมด Power Query Editor
- แถบ Insert แทรกวิซวลและกล่องข้อความใหม่ลงในรายงาน
- แถบ Calculation สร้าง New measure และ Quick measure เพื่อเขียนสูตรคำนวณ
- แถบ Sensitivity การป้องกันความลับของข้อมูล
- แถบ Share เผยแพร่รายงานไปที่โปรแกรม Power BI service