

Laporan UAS IBDA3112
Dashboard Northwind



Christopher Vincent Christiawan - 191900479
Rivaldo Pieter Linogi - 191900177

I. Pendahuluan

Perusahaan Northwind adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang minuman, makanan, dan bahan baku makanan. Mereka memiliki beberapa tujuan utama, yaitu menjaga loyalitas pelanggan, memperluas pasar, serta meningkatkan penjualan. Demi mewujudkan tujuan-tujuan tersebut, saat ini mereka membutuhkan dashboard. Dashboard ini akan memudahkan mereka untuk *tracking* dan *monitoring* sampai manakah mereka dalam usaha mencapai target mereka.

Tugas kami dalam penugasan ini tentu saja merancang dashboard, tetapi sebelumnya kami perlu melakukan serangkaian hal berikut:

1. Membuat perkiraan *Key Performance Indicator* yang sesuai dengan aspek-aspek yang ada.
2. Menyiapkan data.

Sesudah dashboard selesai dibuat, kami juga perlu melakukan evaluasi terhadap tampilan yang dirancang serta membuat rekomendasi berdasarkan hasil evaluasi.

II. Key Performance Indicator

Dari tiga tujuan utama perusahaan Northwind, terlihat jelas bahwa mereka menginginkan suatu peningkatan pada bidang penjualan, pemeliharaan di bidang pelanggan, dan ekspansi pasar. Tetapi menurut kami diperlukan juga manajemen pegawai yang baik. Maka dari itu, terdapat 4 aspek utama yang perlu dipertmbangkan dalam membangun KPI. Berikut adalah KPI tersebut:

Penjualan

- **Jumlah revenue kotor antara bulan Agustus sampai Desember tahun 1994.**

Kami menetapkan target peningkatan sebesar 30% (\$219.181). Target ini berasal dari pertimbangan kami dalam meningkatkan net revenue perusahaan dan menambah kuota diskon. Melihat jumlah transaksi atau pesanan pada Northwind, kami percaya Northwind mampu mencapai target ini.

- **Jumlah revenue bersih antara bulan Agustus sampai Desember tahun 1994.**

Melihat jumlah revenue bersih pada setiap bulan pada tahun 1994, kami menetapkan setidaknya target untuk tahun berikutnya naik sebesar 20%. Target ini berasal dari pertimbangan sumber eksternal yang mencantumkan bahwa peningkatan revenue bersih yang baik untuk didapatkan rata-rata 14%. Dengan revenue bersih 20%, maka selisih 10% antara revenue bersih dan kotor bisa dialokasikan ke kuota diskon.

- **Jumlah pesanan antara bulan Agustus sampai Desember tahun 1994.**

Melihat jumlah pesanan pada setiap bulan pada tahun 1994, kami menetapkan setidaknya target untuk tahun berikutnya naik sebesar 20%. Kami menetapkan target ini agar selaras dengan jumlah revenue yang kami tetapkan (meningkatnya jumlah pemesanan juga berarti meningkatnya revenue).

- **Jumlah kuantitas pembelian bulan Agustus sampai Desember tahun 1994.**

Jumlah pesanan memanglah baik, tetapi kami juga harus melihat seberapa banyak kuantitas barang yang dibeli pelanggan. Kami akan memakai data antara bulan Agustus-Desember tahun 1994. Mengenai targetnya kami rasa peningkatan sebesar 15% bisa dicapai di tahun berikutnya. Target ini ditetapkan untuk mendukung peningkatan revenue bersih juga.

- **Jumlah diskon bulan Agustus sampai Desember tahun 1994.**

Melihat banyaknya profit yang didapatkan, menurut kami perusahaan harus semakin aktif juga dalam memberikan diskon. Hal ini juga tidak terlepas dari usaha pemeliharaan loyalitas pelanggan. Maka dari itu kami menetapkan setidaknya perusahaan meningkatkan jumlah diskon yang diberikan sebanyak 10% agar perusahaan terlihat lebih aktif lagi.

Produk

- **Count Order per Year**

Kami melihat banyaknya order dari tahun 1994-1996 sebanyak 2155 orderan maka dari situ kami membagi hasil orderan tersebut dengan 3 (karena periode 3 tahun) dan hasil pembagian itu kami masukan sebagai goal per tahun sebesar 718.

- **Average Product Quantity for each Order per Year**

Kami melihat rata-rata jumlah produk pada tiap pesanan per tahunnya dari tahun 1994-1995 mengalami kenaikan produk kuantitas dari yang semula 22,78 (-8,88%) menjadi 24,37 (-2,51%). Namun memasuki tahun 1996 kuantitas produk menurun menjadi 23,51 (-5,94%). Untuk goalsnya kami menjumlahkan total keseluruhan product quantity dan dibagi dengan lamanya periode. Sebenarnya hasil yang di dapat yaitu 24,22 untuk goals nya namun kami menambahkan sehingga menjadi 25 goalsnya walaupun hasilnya masih minus, namun memiliki kemungkinan bisa naik tahun demi tahunnya.

- **Count ID order per Year**

Goal yang ditetapkan pada number of order yaitu dari jumlah order id pertahun dari tahun 1994-1996 yang sebanyak 830. Setelah itu kami membagi dengan lamanya periode yaitu 3 tahun maka dari situ keluar hasil 276 sebagai goal yang kami tetapkan untuk melihat berapa banyak ID order per tahun.

- **Average of Net Revenue and Goal by Year**

Disini kami menjumlahkan keseluruhan Net Revenue yang didapatkan dari tahun 1994-1995 dan setelah didapatkan hasil nya, kami membagi dengan banyaknya periode yaitu 3 tahun. Dari hasil itu kami menetapkan sebagai goal yaitu 571 per tahun. Bisa dilihat bahwa setiap tahun hasilnya meningkat dan peningkatan yang signifikan terdapat pada tahun 1995-1996.

Employee

- **Net revenue semua employee antara bulan Januari sampai Juni tahun 1995.**

Net revenue yang dihasilkan oleh setiap employee perlu terus dipantau karena mempengaruhi net revenue total perusahaan. Net revenue merupakan parameter utama dalam mengukur kinerja para employee. Ditetapkan target sebesar \$65658 dalam kurun waktu 7 bulan ini. Target ini diambil dari rata-rata revenue kesembilan employee. Memang pasar ada musimnya, tetapi menurut kami perbedaan revenue antar pegawai tidak seharusnya terlampaui banyak, apalagi employee dengan title "Sales Representative".

- **Lama waktu employee dalam memproses pesanan sampai dikirimkan antara bulan Januari sampai Juni tahun 1995.**
employee memiliki tugas untuk memastikan barang terkirim dengan waktu secepat mungkin. Hal ini bertujuan untuk memelihara loyalitas pelanggan bahkan menambah pelanggan. Maka dari itu kami juga mengukur berapa lama rata-rata waktu yang diperlukan item untuk diproses sampai shipping. Target kita adalah 10 hari paling lama untuk biaya pemrosesan barang.
- **Jumlah pesanan yang dikerjakan employee antara bulan Januari sampai Juni tahun 1995.**
Jumlah pesanan yang dikerjakan setiap employee bisa mencerminkan kerajinan/efisiensi mereka dalam mencari/menarik pembeli. Jumlah pesanan juga bisa dipakai sebagai parameter penilaian kinerja employee (parameter pendukung net revenue). Kami tetapkan target minimum yang perlu dicapai oleh employee adalah 43 orders per tahunnya. Target ini didapatkan dari rata-rata orders dari kesembilan employee.

III. Data Transformation dan Dashboard

Sebelum membuat dashboard, pertama kita perlu mentransformasi data yang kita punya. Kita akan membuat suatu tabel yang merangkum informasi yang kita butuhkan pada setiap transaksi sehingga saat divisualisasikan hasilnya akurat. Untuk merangkum data yang diperlukan, kami menggunakan fitur merge table pada power query Power BI. Fitur ini sangat praktis karena hanya perlu memilih kolom ID/nama untuk grouping dan hasilnya akan diperoleh secara otomatis. Kami menggabungkan tabel Order ID dengan tabel-tabel lain seperti berikut:

- Tabel Order Details
 - Order Date, Shipped Date, Customer ID, Employee ID, Shipper ID
- Tabel Customers
 - Company Name, Contact Name, Contact Title, City, Country
- Tabel Employees
 - Name, Title
- Table Shippers
 - Shipper Company

Dari perhitungan beberapa kolom, diperoleh beberapa kolom berikut:

- Gross Revenue (Revenue kotor hasil perkalian Quantity dan Unit Price)
- Discount (Hasil kali Unit Price dengan Discount Percentage)
- Net revenue (Revenue bersih, hasil pengurangan Gross Revenue dengan Discount)

- Days to Ship (jumlah hari dari hari order diberikan sampai hari item dikirimkan, pengurangan Shipped Date dengan Order Date).

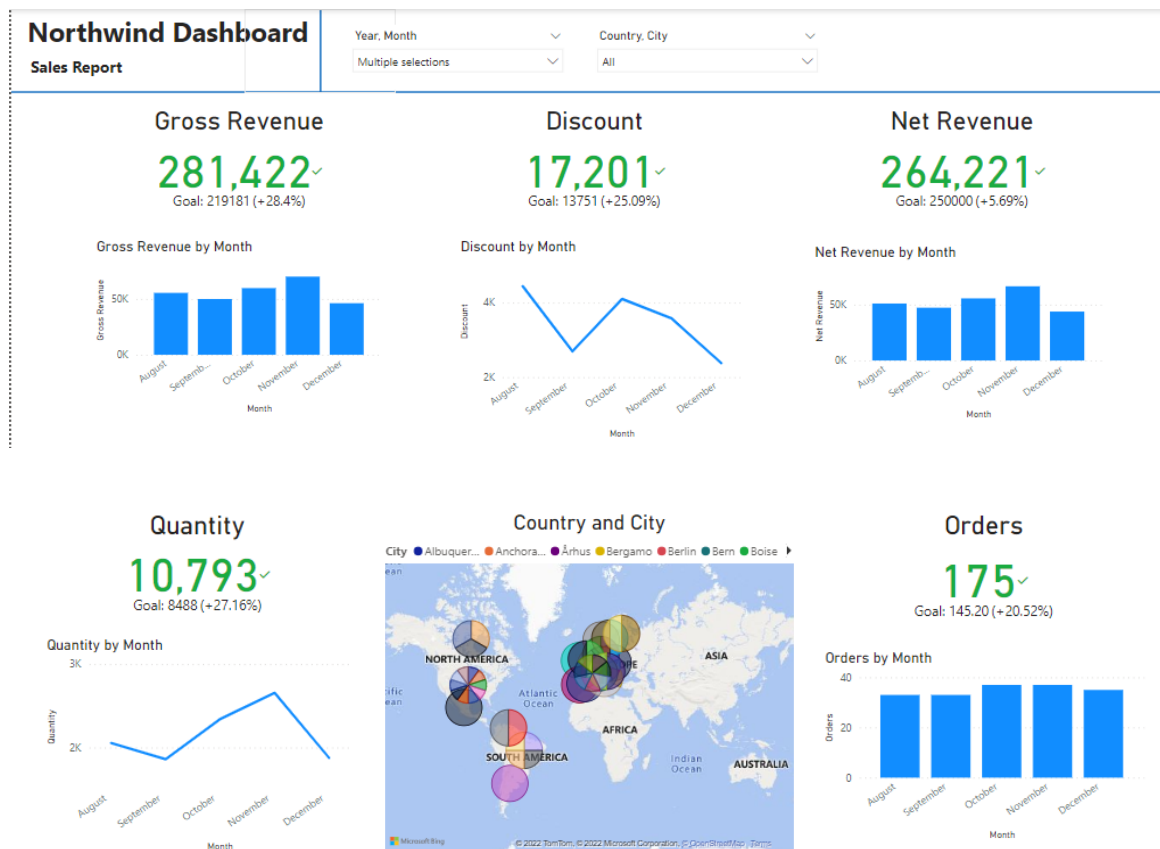
Catatan:

- Pengurangan Shipped Date dengan Order Date bisa menghasilkan nilai minus yang ekstrim. Maka dari itu kami mengganti nilai minus menjadi 0 agar lebih seimbang.

Setelah kami menyiapkan tabel, kami melakukan visualisasi pada canvas dashboard. Kami menggunakan visualisasi seperti:

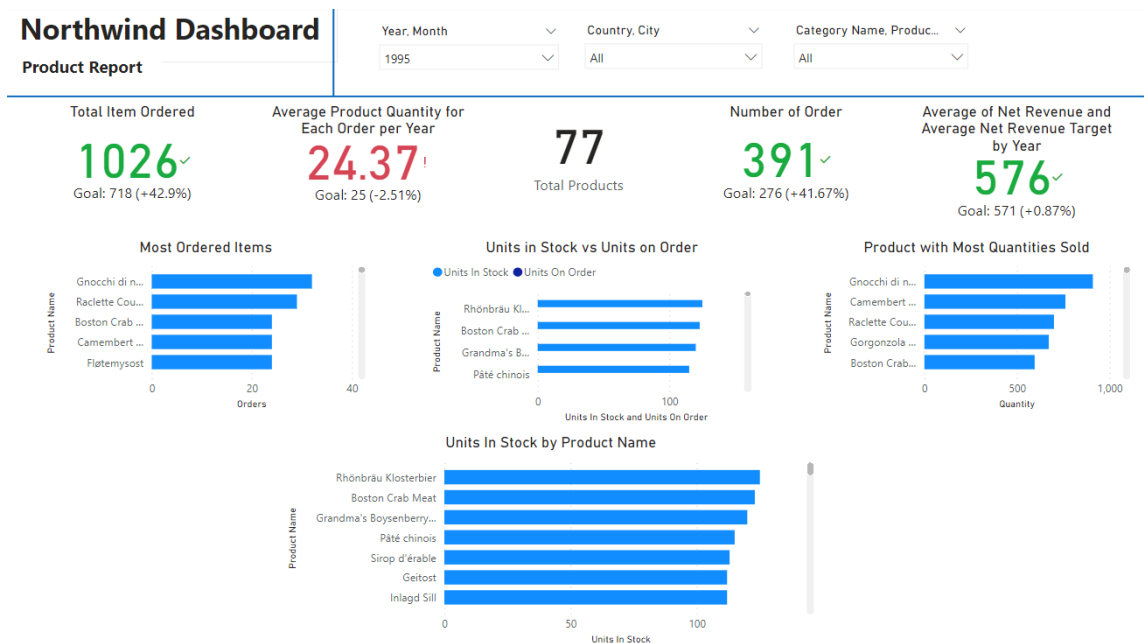
- Map
 - Perlunya visualisasi persebaran pelanggan yang berasal dari mancanegara.
- Card
 - Memberitahu dan memperjelas total dari aspek yang dipilih.
- Clustered column chart:
 - Memberikan visualisasi dari aspek yang dirangkum card per tahunnya.
- Clustered bar chart
 - Dipilih untuk menghemat tempat dan dinilai lebih rapi dibandingkan menggunakan diagram batang vertikal.
- KPI
 - Visualisasi KPI tentunya berguna untuk memvisualisasikan parameter kunci performa setiap aspek dan menampilkan targetnya.
- Line and clustered column chart
 - Memvisualisasikan 2 aspek dalam satu diagram. Satu aspek berupa diagram batang dan aspek lainnya berupa diagram garis. Hal ini menghemat tempat dan membuat aspek lebih cepat dianalisis karena ringkas.
- Gauge
 - Memvisualisasikan rata-rata dari suatu aspek beserta nilai minimum dan maksimumnya. Visual rata-rata akan condong ke nilai terdekat (maksimum/minimum).

Berikut adalah screenshot dari dashboard kami:

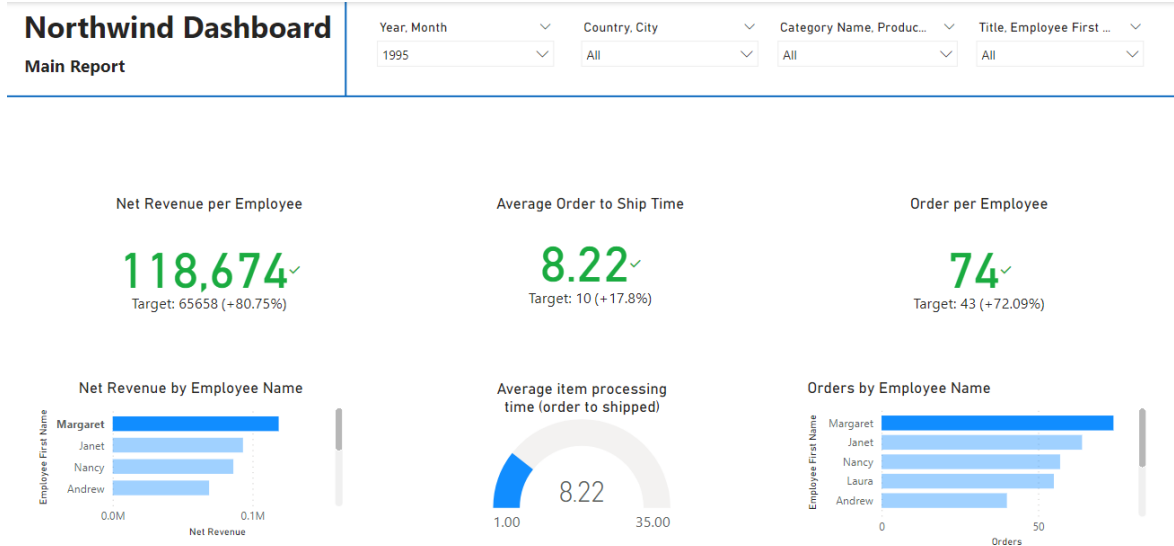


Dashboards di atas merupakan dashboard untuk laporan penjualan. Terdapat dua slicer di atas untuk melakukan grouping terhadap elemen-elemen analisis di bawahnya. Slicer tersebut adalah rentang tanggal data dan negara atau kota spesifik. Slicer ditempatkan di bagian atas dengan tujuan agar rapi dan jelas. Visualisasi peta dunia berfungsi agar analisis bisa melihat persebaran data mancanegara, bisa juga untuk pertimbangan geografis misalkan dalam menambah gudang penyimpanan atau kantor cabang. Terdapat juga KPI beserta diagram di bawahnya masing-masing menampilkan statistik dari tiap-tiap datanya (jumlah pesanan, kuantitas, gross revenue, diskon, dan net revenue nya). Penempatan gross revenue, diskon, dan net revenue adalah dari kanan ke kiri dan sejajar. Hal ini memudahkan analisis untuk melihat berapa harga total yang diperoleh, diskon yang mengurangnya, dan hasilnya yaitu net revenue. Karena ketiga komponen ini berkaitan dan bisa dianggap terpenting, maka mereka diletakkan di atas.

Terlihat canvas di atas dapat menjawab kebutuhan KPI penjualan yang di awal sudah dipaparkan. Semua aspek jauh melampaui target yang sudah ditetapkan. Dari visualisasi KPI ini, dapat disimpulkan bahwa penjualan Northwind sangatlah baik.



Dashboard berikutnya adalah dashboard produk. Terdapat tiga slicer diatas untuk melakukan grouping terhadap elemen-elemen analisis dibawahnya. Misalkan untuk melihat analisis tiap tahunnya, kita hanya perlu mencentang tahun mana yang kita ingin lihat data analis atau hasilnya. Untuk country berfungsi untuk melihat negara mana yang kita ingin analisis dan category name produk yaitu memilih produk mana yang ingin kita analisis. Bisa dilihat bahwa pada product report ini untuk KPI total item order dari tahun pertama sampai ketiga memiliki pertumbuhan yang baik walaupun pada awal tahun 1994 angkanya minus 54,87%. Product Quantity Average Product Quantity for each Order per Year masih belum berkembang karena masih berada di bawah target yang ditetapkan. Namun walaupun masih dibawah target yang ditetapkan, kami melihat bahwa tiap tahun nya angka yang dihasilkan naik. Tidak menutup kemungkinan bahwa angka tersebut akan tetap naik perlahan-lahan seiring tahun. Selanjutnya untuk number of order kami melihat bahwa setiap tahunnya angkanya naik (mengalami pertumbuhan setiap tahunnya dari target). Dan terakhir untuk Average of Net Revenue and Goal by Year, masih terbilang aman karena setiap tahun memiliki pertumbuhan dan melampaui target yang ditentukan.



Dashboard diatas merupakan dashboard untuk laporan performa employee. Terdapat 4 slicer di atas yang bisa dipilih untuk melakukan grouping, yaitu rentang tanggal data, negara atau kota, kategori serta nama produk, dan title serta employee yang bekerja. Slicer diletakkan diatas agar intuitif. Terdapat 3 visualisasi KPI, diantaranya Net Revenue yang dihasilkan per employee, rata-rata waktu pemrosesan (order-shipping), serta jumlah order per employee. Semua KPI juga diikuti semua visualisasi yang mendukung, seperti Clustered Bar Chart yang memvisualisasikan employee dengan performa net revenue tertinggi ke terendah serta jumlah order per employee dari tertinggi ke terendah. Visualisasi ini memungkinkan analis untuk melihat employee dengan performa yang rendah. Terdapat juga visualisasi gauge yang mengukur rata-rata waktu pemrosesan. Gauge memberikan visualisasi harga terendah dan tertinggi. Dari dashboard diatas, terlihat jelas apa saja parameter performa bagi para employee. Analis hanya perlu memilih employee yang akan diperiksa dan dashboard akan menampilkan performa employee tersebut.

IV. Kesimpulan

Melihat KPI yang diimplementasikan pada dashboard kami, kami menemukan bahwa perusahaan Northwind sudah berkembang dengan baik dari tahun ke tahun. Walaupun demikian, tentu saja bisnis ini bisa berkembang lebih lagi. Dengan terciptanya dashboard ini, maka manager perusahaan akan lebih peka terhadap potensi pengembangan Northwind. Jika terbukti perusahaan memiliki pertumbuhan revenue yang baik dan sehat seperti pada contoh kasus ini, maka kami sarankan manager menaikkan target perusahaan. Hal ini tentu akan

membantu perusahaan untuk fokus pada objective tersebut dan dashboard bisa selalu menampilkan dimana “posisi” mereka dalam meraih target tersebut.

Northwind bisa menjaga loyalitas pelanggan dengan terus mengusahakan pelayanan yang baik melalui para salesman. Misalnya dengan terus memantau performa salesman dalam tracking product sampai pada tahap shipping. Waktu tunggu merupakan salah satu aspek krusial dalam menjaga loyalitas pelanggan. Keterlambatan dalam hitungan jam saja bisa mengakibatkan perusahaan kehilangan pelanggan yang menekankan disiplin waktu. Maka dari itu, kami sarankan untuk terus melakukan update terhadap target (semakin kecil) agar pelanggan merasa nyaman dan senang dengan pengiriman yang cepat. Pengiriman yang cepat pun nantinya akan mengundang perusahaan lain untuk bekerja sama dengan Northwind.

Mengenai ekspansi bisnis, Northwind bisa menganalisa lokasi strategis melalui map yang menampilkan persebaran customer mereka. Dengan melakukan analisis maka Northwind bisa membangun suatu cabang sehingga proses transaksi serta logistik menjadi lebih mudah, fleksibel, dan cepat. Tentu saja ini semua akan menyebabkan bertambahnya pemasukan perusahaan dan perusahaan menjadi semakin dikenal oleh masyarakat internasional.

Saran lainnya adalah mengenai employee Northwind. Melalui dashboard yang kami buat, terlihat bahwa performa employee, contohnya seperti Anne dan Michael, memiliki performa yang buruk jika dibandingkan employee lain. Padahal mereka merupakan Sales Representative, tentu saja mereka bagian terdepan dalam mengatasi pelanggan dan memang mengemban tugas untuk mencari pelanggan. Mereka memproduksi net revenue dan jumlah order yang tidak mencapai target. Maka dari itu perusahaan bisa memberikan teguran dan motivasi kepada mereka sehingga mereka memiliki performa yang lebih baik di masa mendatang.