

Pengembangan Sistem Analisis Visual Untuk Meningkatkan Kualitas Informasi dan Pengambilan Keputusan dengan Tools BI TABLEAU

1. Latar Belakang Permasalahan

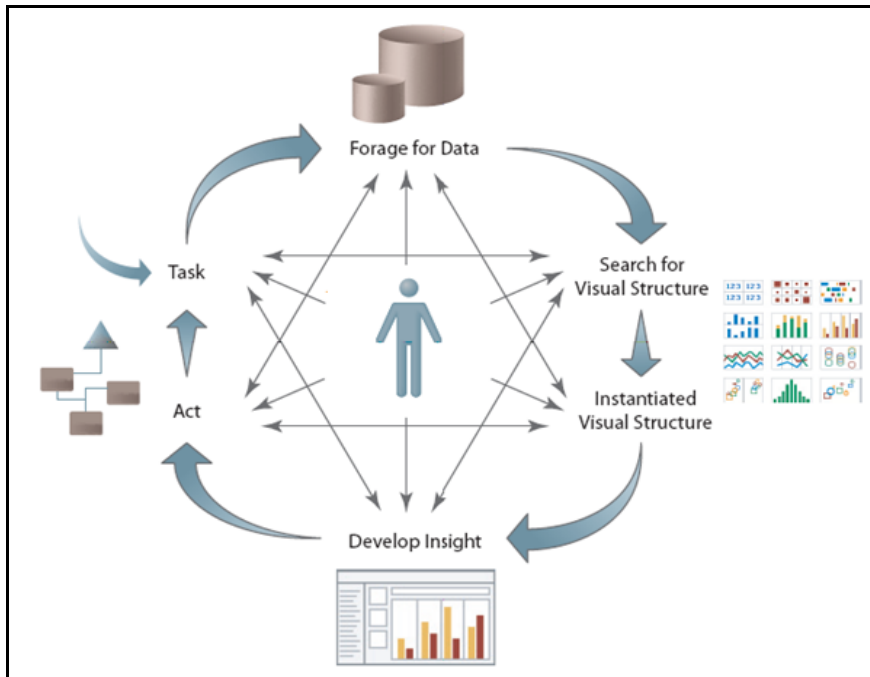
Banyak kendala yang semakin sering muncul dalam menghasilkan informasi yang baik bukan terletak pada ketersediaan data melainkan karena:

- Ketidaksiapan data untuk analisis seperti bentuk dan format data, diperlukannya kalkulasi tambahan, dan penyulingan data untuk model analisis.
- Waktu ketersediaan data dari berbagai sumber. Pengolahan data warehouse sering memerlukan waktu lama dan tidak dapat menangani segera untuk kebutuhan data dan struktur yang baru.
- Penyajian informasi masih sebatas laporan-laporan yang tidak dapat mendukung pemahaman yang mendalam dan dapat langsung memberikan jawaban atas berbagai pertanyaan.
- Tidak tersedianya alat bantu untuk melakukan eksplorasi dan analisis data yang dapat digunakan untuk memahami data, mencari pola, dan menyajikannya secara cepat, fleksibel, dan komunikatif.

Data yang dibutuhkan untuk analisis sering terlambat tersedia serta dengan format yang belum siap, untuk itu alat bantu untuk melakukan analisis harus dapat mengambil dan memanfaatkan data dari berbagai sumber data. Alat bantu analisis konvensional seperti *pivot table* dan grafik *chart* sering kali tidak memberikan fleksibilitas bagi para analis untuk mengeksplorasi data. Selain itu dibutuhkan banyak langkah dan waktu yang lama untuk benar-benar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Solusi yang tepat serta dapat mudah dan cepat diterapkan untuk menangani berbagai kendala dalam analisis data adalah **Sistem Analisis Visual**. Sistem analisis visual dapat mengambil dan memanfaatkan data dari berbagai sumber data; dari *text file*, *Microsoft Excel*, *Access*, hingga *database server* bahkan *data warehouse* dan OLAP (*On-line Analysis Processing*).

Penggunaan analisis visual oleh para analis dalam menghasilkan informasi dapat digambarkan sebagai berikut:



Dengan analisis visual, para analis dapat bekerja secara efektif mulai dari pemahaman data sumber, eksplorasi, penemuan pola, hingga menghasilkan informasi yang memiliki wawasan atau pemahaman yang baik. Berbagai proses analisis tersebut dapat dilakukan secara fleksibel oleh analis sesuai kebutuhan tanpa harus mengikuti tahapan tertentu atau mengulang dari awal.

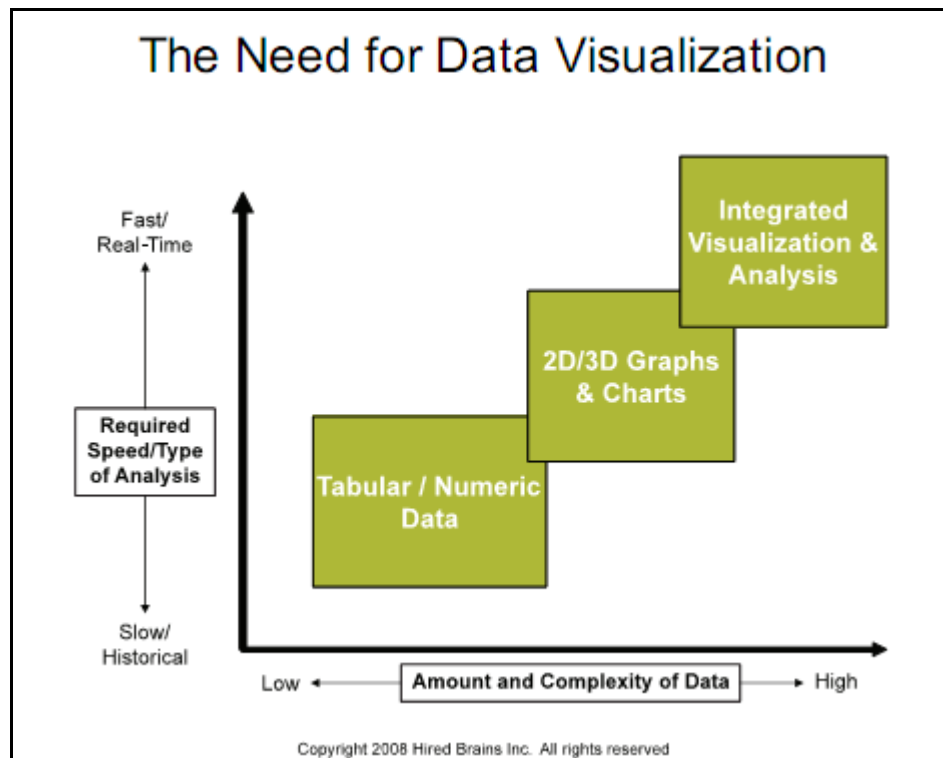
Berpindah dari Laporan ke Keputusan: Kebutuhan akan Analisis Visual

Herbert Simon, peraih hadiah Nobel di bidang Ekonomi, mengulas secara mendalam tentang pengambilan keputusan dan peran analisis dalam suatu organisasi. Proses penyediaan informasi rutin dan terprediksi (biasanya disajikan dalam laporan) dari bagian pengolahan data, yang kadang terlambat sejak permintaan, akan membuat kegiatan memahami masalah dan mencari solusinya tersendat. Pejabat yang terlibat dalam pengambilan keputusan memerlukan kemampuan memperoleh jawaban dari pertanyaan-pertanyaannya sendiri, dan bukan dari yang umum atau regular.

Bagaimana cara isu atau masalah disajikan akan berpengaruh besar terhadap kualitas dari solusi yang diberikan. Untuk itu tahap yang penting adalah bagaimana merepresentasikan masalah yang dapat dipahami dengan segera dan mudah oleh pihak pengambil keputusan, yang mana hal itu tidak bisa diberikan dari laporan-laporan regular saat ini. Pada akhirnya, ketersediaan informasi adalah hal yang

berguna, namun yang terpenting adalah membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang disajikan. Untuk itulah proses menghasilkan informasi dan menyajikannya dengan baik sehingga isu atau masalah dapat disajikan dengan cara yang jelas dan mudah dipahami akan sangat bermanfaat bagi para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan yang tepat.

Cara terbaik untuk menghasilkan informasi dari data yang beragam dan dalam jumlah yang besar adalah secara visual dan interaktif. Kemampuan kognitif manusia melihat laporan tabular dengan tambahan *chart* untuk selanjutnya mendapatkan gambaran utuh dari informasi tersebut adalah terbatas. Visualisasi dapat memadatkan data-data dan atributnya secara visual dan menyajikannya dalam representasi yang dapat dilihat dan dipahami dengan mudah dan cepat. Visualisasi haruslah interaktif dan menyediakan navigasi yang mudah untuk mengeksplorasi informasi yang terkandung di dalam data-data yang disajikan. Dengan demikian visualisasi benar-benar menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan-pertanyaannya sendiri.



Lebih Berkinerja dengan Cara Kolaboratif

Setelah informasi yang baik dihasilkan oleh analisis, selanjutnya informasi tersebut harus dapat dikomunikasikan secara baik dan efektif ke rekan kerja, para pengambil keputusan, maupun lintas sektoral. Berbagai kendala yang sering dihadapi dalam penyebaran dan pemanfaatan informasi hasil analisis adalah:



- Informasi yang disediakan analis hanya laporan statis sehingga pihak lain tidak dapat memperoleh pemahaman yang baik maupun mengetahui dasar dari analisis dan data-nya.
- Informasi yang disajikan sering tidak utuh atau hanya sepenggal karena keterbatasan penyusunan hasil analisis menjadi satu informasi yang utuh dan komprehensif.
- Tidak tersedianya sarana yang mudah untuk memperbaiki atau improve hasil analisis.
- Tidak tersedianya sarana untuk memberikan komentar atau umpan balik terhadap hasil analisis.
- Tidak tersedianya sarana yang mudah untuk memanfaatkan hasil analisis menjadi laporan cetak, presentasi, maupun set data baru.
- Banyaknya tahapan dan persyaratan yang diperlukan dalam setiap langkah proses penyebaran informasi seperti media, keamanan dan hak akses, tata letak halaman dan sebagainya.

2. Maksud dan Tujuan

Tujuan dari pengembangan sistem analisis visual untuk Departemen [dept] Republik Indonesia adalah :

- Meningkatkan kualitas informasi pelayanan dan pengambilan keputusan.
- Mengembangkan standar proses dan kemampuan untuk menghasilkan informasi yang memberikan pemahaman yang baik dengan menggunakan analisis visual.
- Memberikan solusi dan alat bantu yang tepat untuk para analis agar dapat bekerja secara efektif dalam menghasilkan informasi.
- Memberikan solusi untuk menggunakan data yang berasal dari berbagai sumber dengan cepat.
- Memberikan solusi penyebarluasan informasi hasil analisis dengan aman, mudah, cepat.
- Memberikan informasi yang utuh dan memiliki wawasan yang dalam kepada pimpinan guna pengambilan keputusan dan kebijakan.

3. Sasaran/Keluaran

Sasaran dari program implementasi sistem informasi ini adalah :

A. TERIMPLEMENTASINYA SISTEM ANALISIS VISUAL

Adanya suatu sistem analisis visual yang memberikan hasil & manfaat:

- Proses analisis data akan menjadi lebih mudah dilakukan dengan hasil informasi yang lebih cepat dan mudah dipahami.
- Sistem analisis visual akan memungkinkan eksplorasi data, penemuan pola dan *trend* serta mendapatkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan dengan lebih leluasa dan langsung menggunakan data yang ada.
- Sistem analisis visual akan menjangkau berbagai level keahlian karena tidak hanya sekedar mudah digunakan namun juga dapat memotivasi orang untuk menemukan jawaban berdasarkan data sehingga dapat membantu proses pemecahan masalah maupun pengambilan keputusan.

B. SIAPNYA SUMBER DAYA MANUSIA

Adanya suatu proses transfer pengetahuan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan; sehingga sistem analisis visual ini dapat digunakan oleh para analis dan pengguna informasi termasuk para pengambil keputusan secara maksimal.

4. Ruang Lingkup

KONDISI SAAT INI

- Belum tersedianya solusi untuk mengambil dan memanfaatkan data dari berbagai sumber data, menganalisis data serta menyajikan informasi secara efektif.
- Belum adanya kemampuan yang memadai dari para analis untuk melakukan analisis visual yang dapat menghasilkan informasi yang memiliki pemahaman mendalam.
- Saat ini data yang dikirim dari berbagai sumber data banyak tersedia dalam bentuk file dengan format yang tidak seragam.
- Belum tersedianya solusi penyebaran informasi hasil analisis yang efektif dan komunikatif.

KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS SISTEM

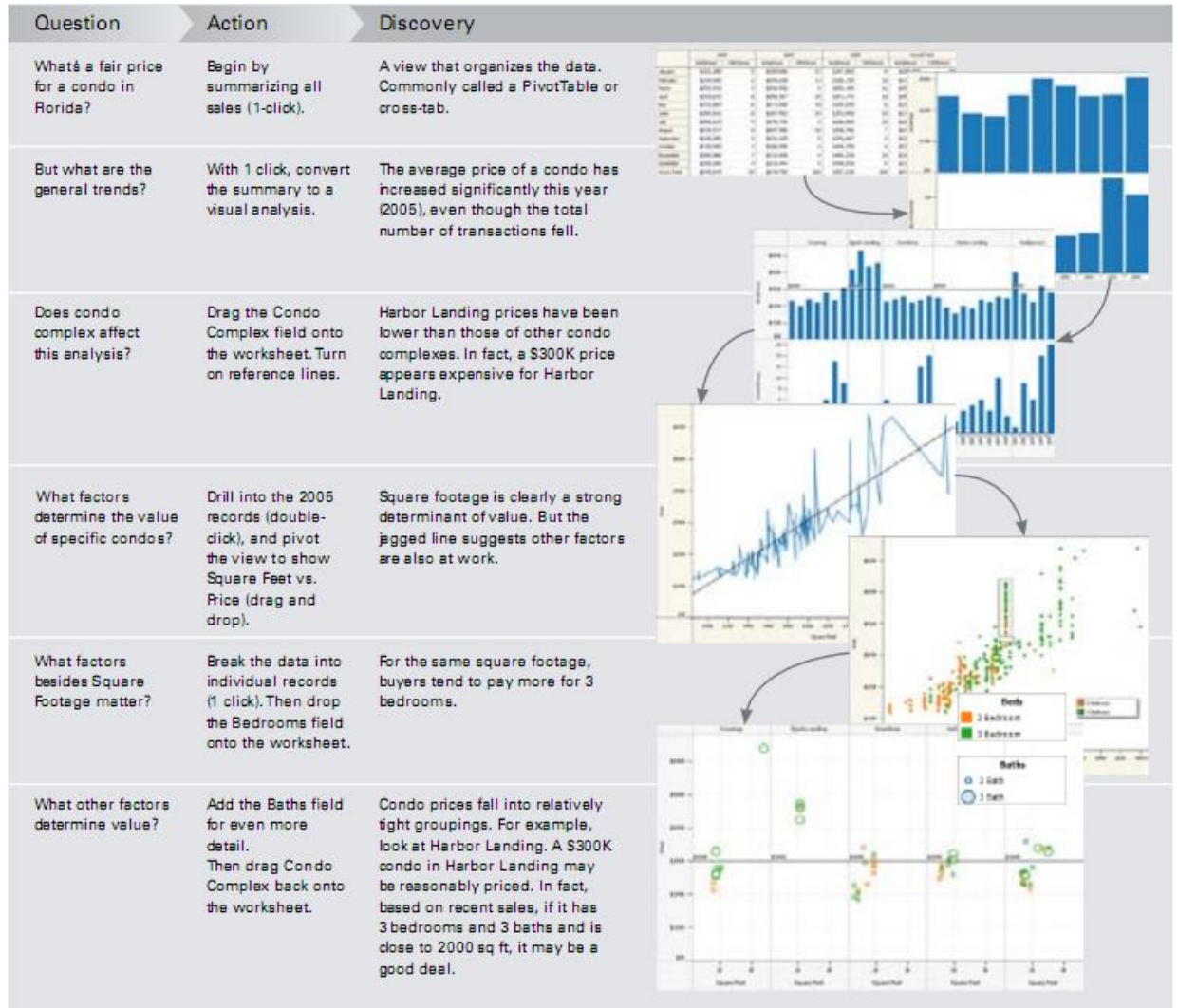
1. Aplikasi analisis visual yang memiliki kemampuan:

- Koneksi data ke berbagai sumber data. Data dapat berasal dari berbagai macam format dan teknologi. Pengambilan data dapat berasal dari file



seperti text file (csv), Microsoft Excel, Access, tabel yang ada di Word, PDF atau halaman web; akses ke database dan data warehouse seperti Microsoft SQL Server, Oracle DB, IBM DB2, Teradata, Vertica, Netezza, MySQL, PostgreSQL; maupun dari OLAP server Microsoft Analysis Services dan Oracle Essbase/Hyperion.

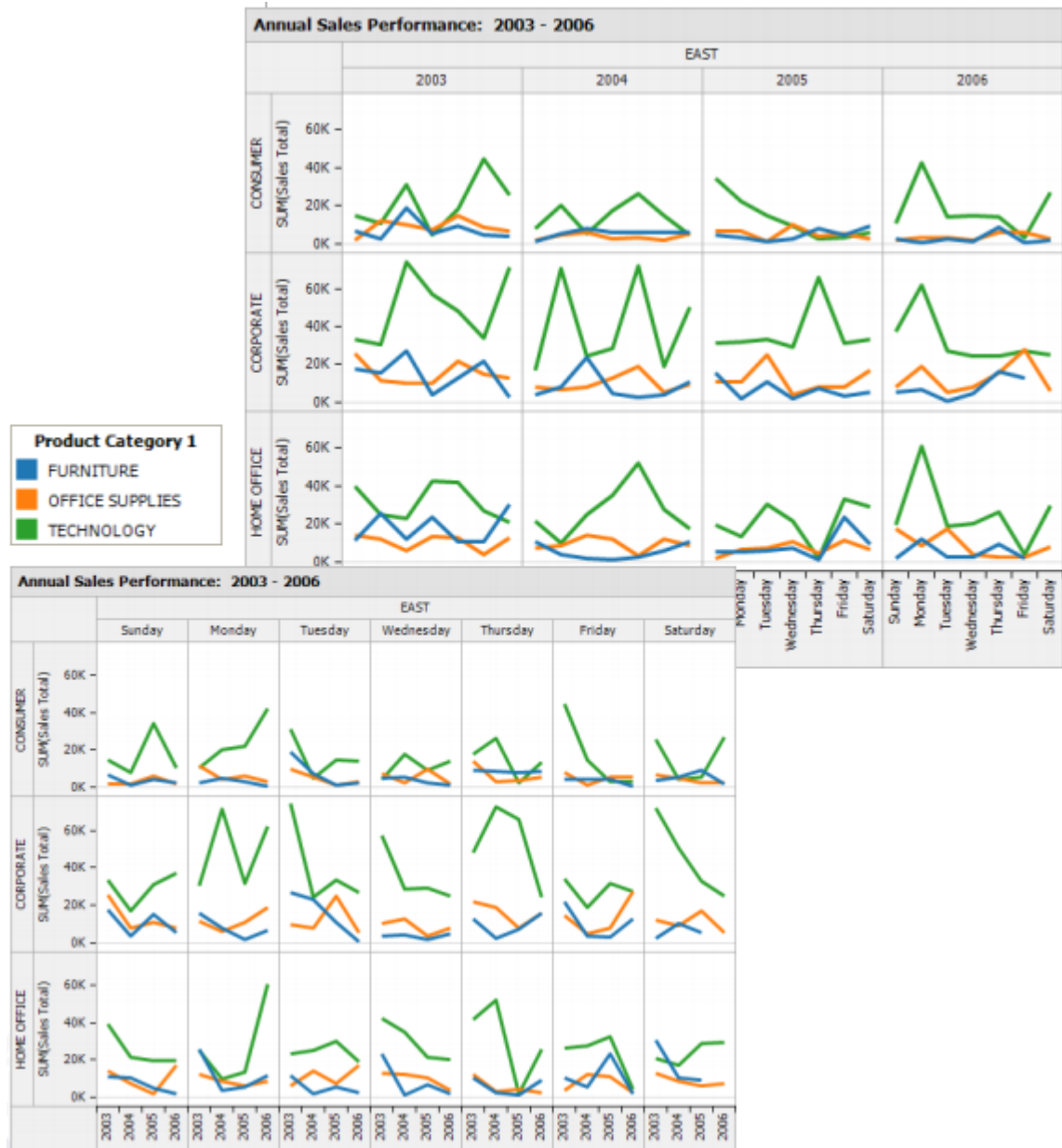
- Eksplorasi data. Analisis visual digunakan untuk pemahaman analitik yang bertujuan untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang penting dari data dan fakta. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka tidak cukup hanya dengan menggunakan laporan tabular, pivot table (cross-tab), dan grafik chart. Aplikasi harus menyediakan kemampuan untuk: 1) filter dan pembatasan untuk fokus hanya pada bagian yang menarik atau penting; 2) memahami distribusi data (*means*, mode statistik, *percentiles*, *outliers*); 3) pengelompokan dan agregasi yang fleksibel; 4) membuat kolom perhitungan baru secara langsung; 5) sorting dan prioritas (top n, bottom n); 6) pembuatan otomatis trend line, garis acuan, dan anotasi yang fleksibel; 7) pembuatan label, pengaturan warna, pengaturan ukuran dan bentuk mark/point yang berdasarkan data. Semua kemampuan tersebut dapat digunakan secara mudah, fleksibel dan disajikan secara visual **tanpa harus membuat kode tambahan**.



Figur: Mengeksplor data secara visual, suatu cerita komprehensif (berdasarkan data) terungkap dengan menjelajah satu hasil visualisasi data ke visualisasi yang lain.



- Visualisasi data. Aplikasi analisis visual harus dapat menyajikan informasi dalam bentuk optimum bagi kekuatan persepsi visual dari manusia. Presentasi visual yang efektif dapat membantu pengguna untuk menemukan pola, menemukan jawaban dari pertanyaan yang muncul, dan akhirnya mendapatkan wawasan dari informasi yang dihasilkan.



Figur: Alternatif visualisasi data (dari data yang sama) dapat dilakukan dengan mudah dan cepat, karena berbeda visualisasi dapat memberikan jawaban untuk pertanyaan yang berbeda.

- Pembuatan Dashboard. Dashboard digunakan untuk menyusun informasi secara utuh serta membuat semacam skenario cerita untuk pemahaman yang mendalam terhadap hasil analisis. Dashboard dapat langsung memanfaatkan hasil analisis visual serta membuat kaitan dan *action*.

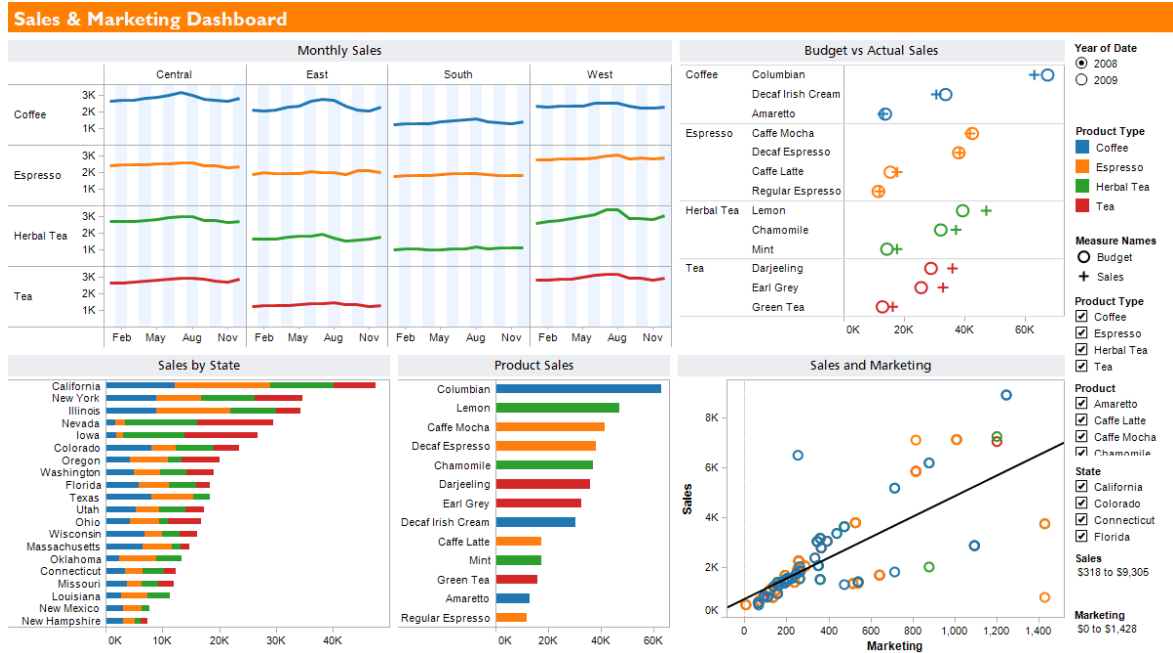
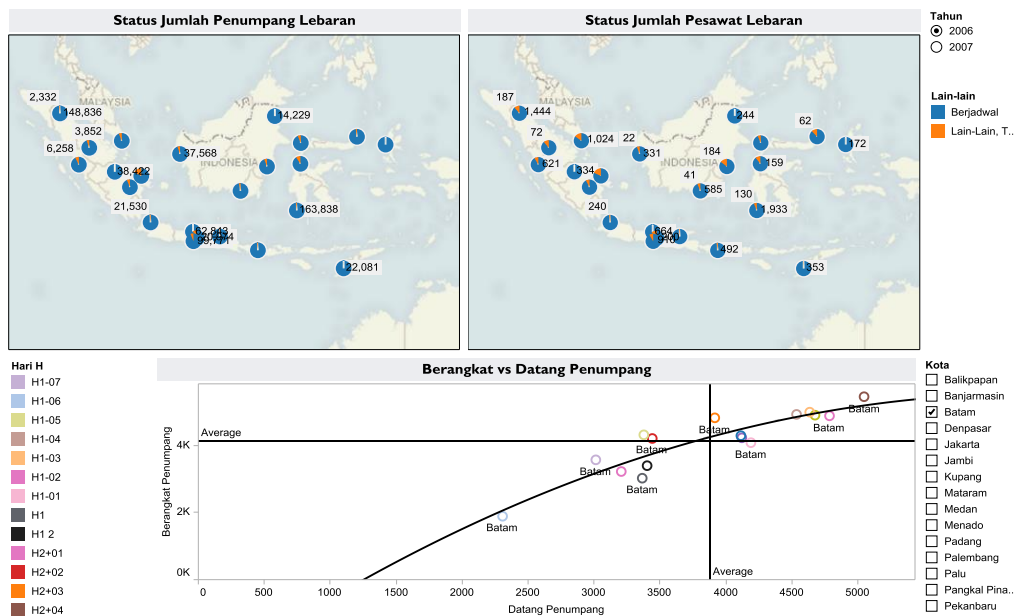


Figure: Dashboard sebagai sarana efektif memberikan informasi yang bermakna

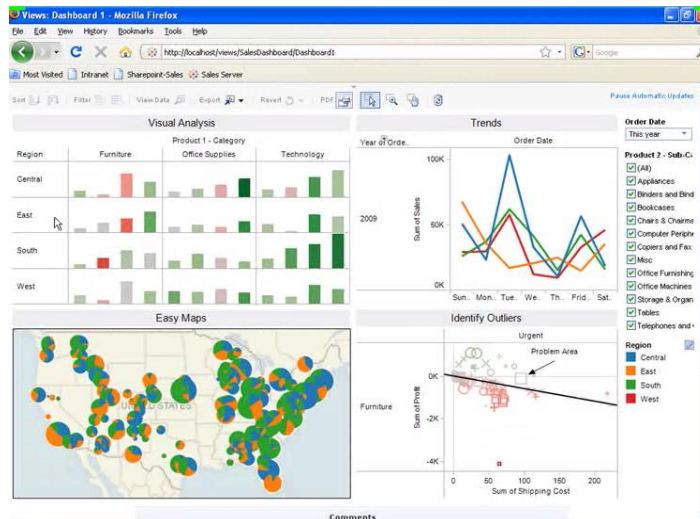
- Melakukan visualisasi data di atas peta tematik yang terintegrasi.

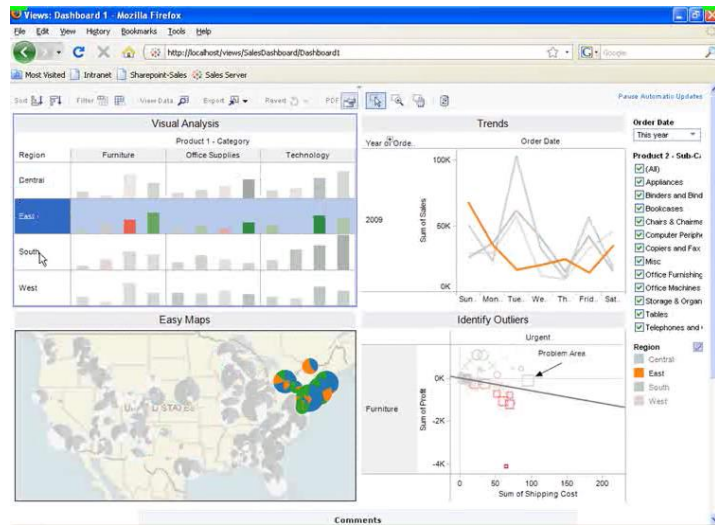


- Publikasi informasi hasil analisis. Pengguna analis dapat dengan mudah mempublikasikan sebagian atau seluruh hasil analisis visual yang telah dilakukan ke server agar dapat diakses ke para pihak yang berhak. Publikasi ini dapat dilakukan tanpa harus memahami teknis server dan database.
- Visualisasi yang kolaboratif. Para pihak yang memiliki akses ke hasil analisis maupun dashboard, dapat memanfaatkan informasi yang disajikan secara visual seperti yang dihasilkan oleh analis sehingga memiliki pemahaman yang mendalam. Komentar atau umpan balik dapat diberikan dengan mudah. Perbaikan-perbaikan minor untuk improve hasil analisis awal dapat disimpan oleh tiap pengguna untuk berbagi pakai dengan pengguna lain.

2. Penyebarluasan informasi hasil analisis berbasis Web Dashboard dengan fitur:

- Menampilkan hasil visual analisis dan dashboard dengan kualitas yang sama dengan aplikasi yang digunakan analis.
- Pengguna web dashboard dapat melakukan filter, sorting, drilling, pemilihan item data yang akan menjadi fokus, drill through (melihat data yang menjadi dasar visual analisis).





Figur: Web dashboard sebagai sarana kolaborasi untuk analisis.

- Pengguna web dashboard dapat menyimpan visual analisis yang dia digunakan untuk kemudian dipublikasikan ke pengguna lainnya. Fitur ini tidak mengubah visual analisis awal melainkan menambahkan personalisasi view yang baru.
- Pengaturan kategori hasil analisis dan dashboard.
- Pembuatan tag atau label untuk hasil analisis dan dashboard yang dapat digunakan untuk pencarian.
- Fungsi pencetakan hasil visual analisis dan dashboard.
- Fungsi ekspor hasil visual analisis dan dashboard ke PDF, image file, dan Microsoft Excel.
- Mempunyai fungsi pencarian yang mudah digunakan.
- SSO (Single Sign-On) yang mempunyai kemampuan personalisasi yang sesuai dengan kewenangan pengguna.
- Dapat berjalan dengan baik di web browser utama yaitu Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.
- Hasil analisis visual dan dashboard dapat diintegrasikan ke berbagai aplikasi portal yang lain.



NABOLAS TEKNOLOGI
Integrated Software Services Terpercaya di Indonesia

Untuk informasi lebih lanjut, bisa menghubungi:

Eflin Muall Sinambela/CEO Nabolas, Mobile 0852-2002-2884

Email: eflinms@gmail.com

Frans Sinata/Direktur Nabolas, Mobile 0858-1468-6978

Email: fransnt@gmail.com