



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

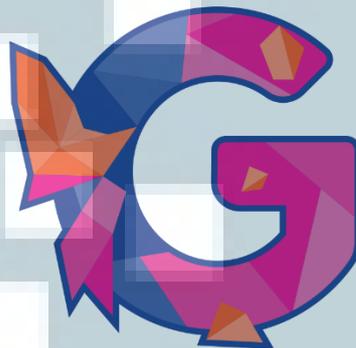
This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Gambaran Umum Perusahaan

##### 3.1.1 PT. Gramedia Asri Media

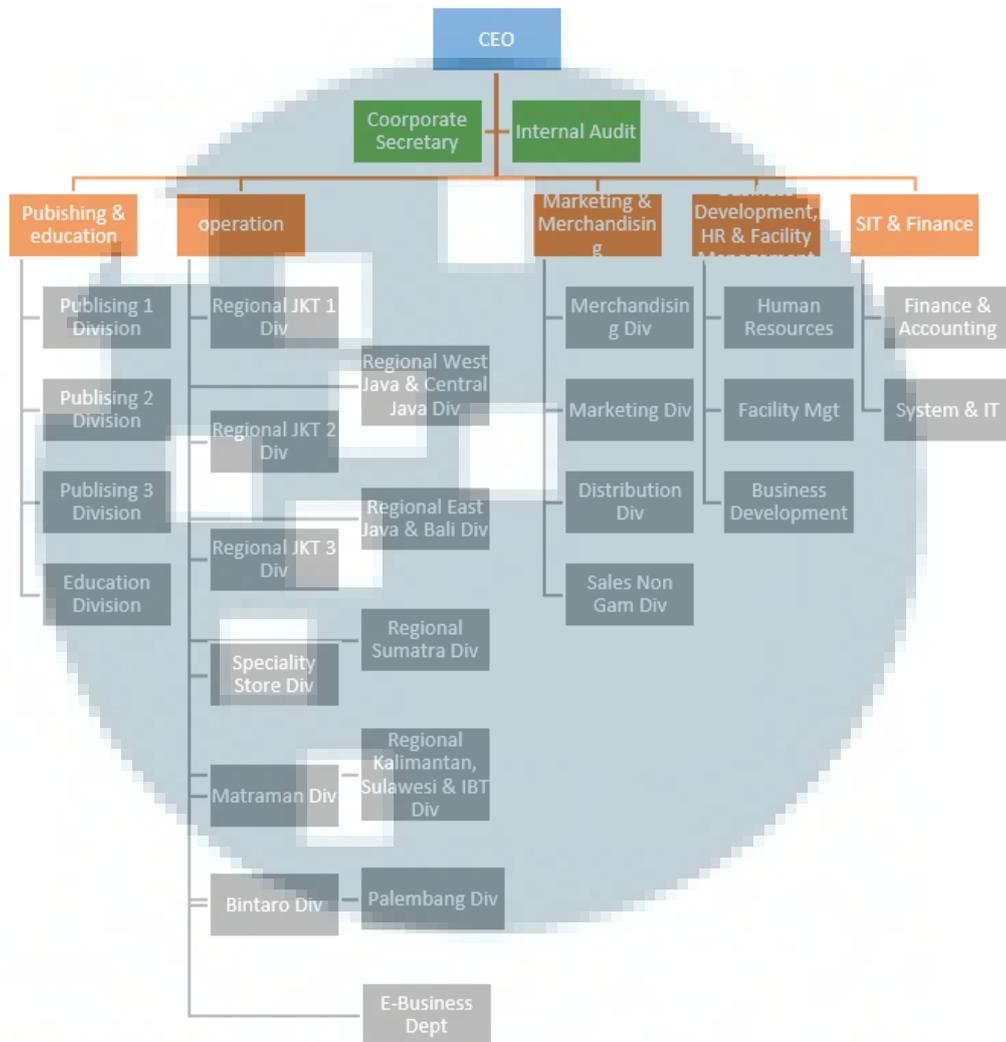


Gambar 3. 1 Logo Gramedia

Berdasarkan informasi dari *website* [www.Gramedia.com](http://www.Gramedia.com) dan <http://www.kompasGramedia.com>, Toko Buku Gramedia adalah anak perusahaan Kompas Gramedia berdiri pada tahun 1970 tepatnya pada 2 Februari 1970. Toko buku pertama Gramedia dibuka di sebuah toko kecil seluas 25 meter persegi di jalan Gajah Mada, Jakarta Pusat dan masih beroperasi hingga kini.

Toko buku Gramedia hadir dalam rangka memperkuat penyebaran produk dari terbitan Kompas Gramedia dan juga menjadi pusat penjualan buku impor di Indonesia. Gramedia sekarang ini terkenal sebagai toko buku terbesar dan terlengkap di Indonesia dan sudah lebih dari 100 toko buku yang tersebar di seluruh Nusantara dari Sumatra hingga ke Irian Jaya (Papua).

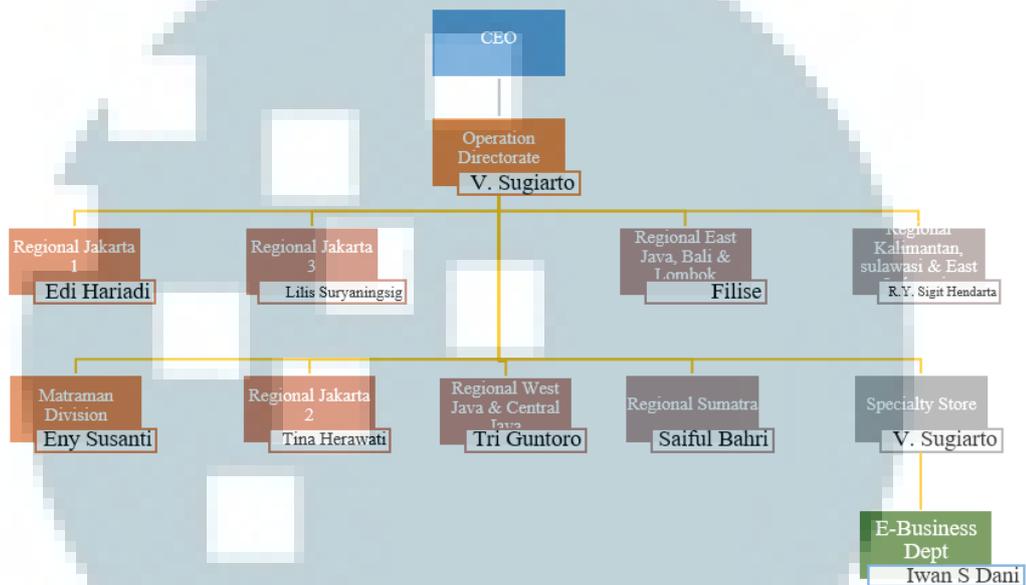
### 3.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT. Gramedia Asri Media

Pada penelitian ini penulis berkomunikasi langsung dengan *General Manager* dan *Strategic Management Office* yang berada pada bagian *Corporate Secretary* dalam pembuatan data visualisasi. Data yang akan digunakan merupakan data mengenai penjualan yang berada di departemen *operation*. Untuk hal-hal mengenai data visualisasi yang akan dibuat penulis melakukan diskusi dengan *General*

Manager dan juga *Strategic Management Office* dan untuk data, penulis dibantu langsung oleh *Strategic Management Office*. Berikut ini adalah struktur yang ada di dalam *departemen Operation*.

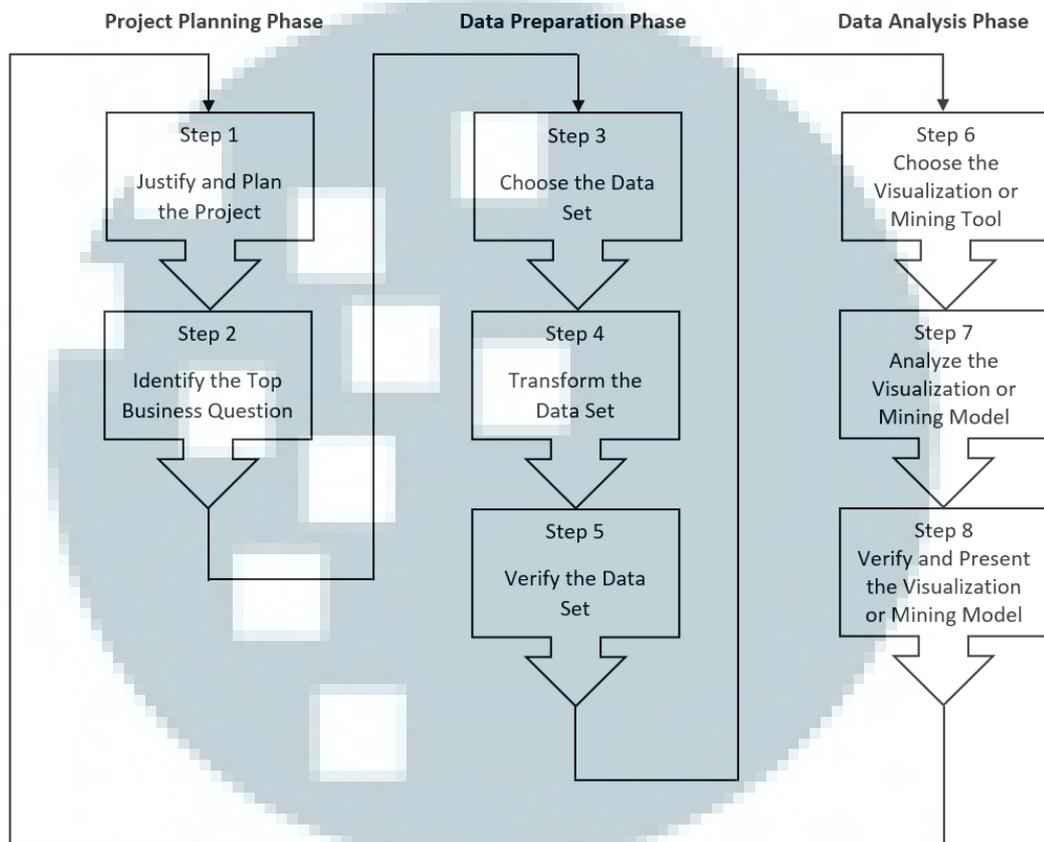


Gambar 3. 3 Struktur Departemen *Operation*

### 3.2 *Study Literatur*

*Study literatur* bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan dalam pembuatan visualisasi. Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi baik buku maupun jurnal yang menunjang dalam pembuatan visualisasi dan *data mining*.

### 3.3 Visualization Data Mining



Gambar 3. 4 *Eight-Step Data Visualization and Visual Data Mining Methodology*

Sumber: *Visual Data Mining: Techniques and Tools For Data Visualization and Mining* (Soukup, 2002)

Gambar 3.4 menjelaskan bagaimana metode *Visual Data Mining* (VDM) berjalan pada penelitian ini. *Visual Data Mining Methodology* merupakan sebuah panduan siklus proyek dalam membangun sebuah data visualisasi. Pada metode ini terdapat tahapan-tahapan mulai dari persiapan data hingga pembuatan visualisasi

dari data-data tersebut. Tahapan-tahapan dalam metode ini terbagi menjadi tiga yaitu yang pertama *Project Planning Phase* yang terdiri dari *justify and plan project* dan *identify the top business question*, kedua *Data Preparation Phase* yang terdiri dari *choose the data set*, *transform the data set* dan *verify the data set*, ketiga adalah *Data Analysis Phase* yang terdiri dari *choose the visualization or mining tools*, *analyze the Visualization or Mining Model* dan *verify and present the visualization or mining model*.

### **3.4 Project Planning Phase (Tahap Perencanaan Proyek)**

#### **3.4.1 Justify and Plan the Project (Pembenaran dan rencana Proyek)**

Merencanakan project dan membuat pedoman untuk estimasi waktu proyek dan kebutuhan sumber daya. Ada tiga tipe dari proyek data visualisasi yaitu

- a. *A proof-of-concept VDM project* memiliki *scope* yang terbatas. Secara keseluruhan *scope*-nya adalah untuk menentukan apakah visualisasi dan *data mining* dapat memberikan keuntungan bagi bisnis dalam perusahaan untuk membuktikan kepada pembuat keputusan.
- b. *A pilot VDM project* juga memiliki *scope* yang terbatas. Secara keseluruhan *scope*-nya adalah untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menjawab satu atau banyak *business question*.
- c. *A production VDM project* *scope*-nya sama dengan *pilot project*, namun visualisasi dan model *data mining* yang dihasilkan diimplementasikan ke dalam lingkungan produksi. Secara keseluruhan *scope*-nya adalah menginvestigasi sepenuhnya,

menganalisis dan menjawab satu atau banyak *business question* dan mengimplementasikannya dan mengukur hasil dari model visualisasi produksi dan *data mining* yang telah dibuat.

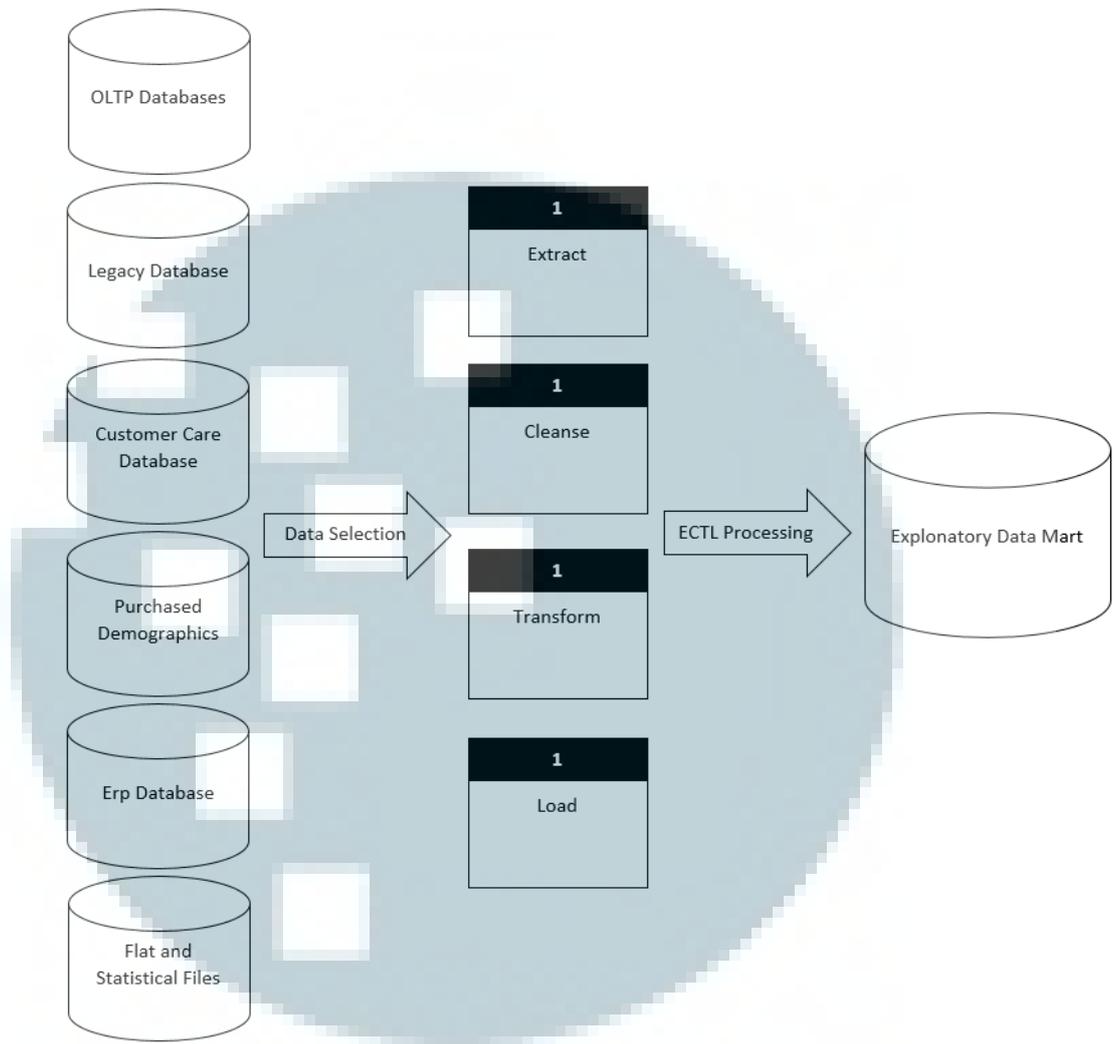
### **3.4.2 Identify the Top Business Question (Identifikasi Pertanyaan Bisnis)**

Pada langkah ini harus memastikan *business question* apa yang butuh diinvestigasi, seperti memetakan *business question* ke dalam *problem definition* yang dapat diatasi dengan model data visualisasi dan *data mining*. Selain itu harus mencari tahu dan memperjelas apa yang sebenarnya diharapkan sebagai *output* dari proyek ini.

## **3.5 Data Preparation Phase (Tahap Persiapan Data)**

### **3.5.1 Choose the Data Set (Memilih Set Data)**

Berdasarkan tahap sebelumnya yaitu mengidentifikasi *top business question*, maka pada langkah ini mengharuskan untuk memilih sumber data yang dapat dianalisa dan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Dalam mendesain sebuah *exploratory data mart* terdapat tujuan utama yaitu adalah menyatukan informasi dari sumber data yang berbeda-beda ke dalam satu *exploratory data mart* dan dapat digunakan dalam mengambil keputusan.



Gambar 3. 5 *Data Flow from Operational Data Source to Visualization and Data Mining Tools.*

Sumber: *Visual Data Mining: Techniques and Tools For Data Visualization and Mining* (Soukup, 2002)

*Exploratory Data Mart* berisi satu buah *table* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.5 untuk *proof-of-concept* dan *pilot VDM project*, mungkin hanya dibutuhkan beberapa *table* saja di dalam *exploratory data mart* sebagai contoh jika *business question* berurusan dengan *customer* dan *product revenue*, maka

hanya perlu menjalankan *exploratory* yang berisi satu atau lebih *table* yang menyangkut informasi tentang *customer* dan *product revenue* saja.

### 3.5.2 Transform the Data Set (Transformasi Set Data)

Pada tahap *transform the data set* terdapat dua tingkat *logical transformations* yang mungkin dibutuhkan sebelum memvisualisasikan data set yaitu: *table-level logical transformation* dan *column-level logical transformation*.

Pada *table-level logical transformation* terdapat beberapa transformasi seperti:

- a. *Transforming weighted data set* yaitu merubah atau mengganti kolom dan *record* dari *data set* dengan menambahkan baris baru yang meniru bobot aslinya.
- b. *Transformation time series data set* adalah perubahan yang menstruktur ulang *time series* dari *data set*. Beberapa data visualisasi membutuhkan *time series*.
- c. *Aggregating data set* melibatkan agregasi kumpulan data ke unit percobaan yang lebih tinggi, seperti menggabungkan data penjualan dengan Negara untuk dipresentasikan ke dalam map.
- d. *Filtering data set* melibatkan menggunakan bagian-bagian spesifik dari sekumpulan data.

Sedangkan dalam *column-level logical transformation* terdapat dua buah *group* yaitu:

- a. *Simple column transformation* merupakan transformasi kolom yang menghapus kolom, merubah tipe data kolom, atau membuat kolom baru berdasarkan *expression*. Transformasi ini dapat memungkinkan untuk memanipulasi *data set*. Seperti mengkombinasikan banyak kolom ke dalam satu kolom yang akan digunakan untuk visualisasi atau meningkatkan akurasi dari model *data mining*.
- b. *Column value grouping transformation* adalah logika transformasi yang digunakan untuk mengelompokkan nilai yang berkelanjutan dan diskrit ke dalam kelompok yang lebih besar.

### **3.5.3 Verify the Data Set (Verifikasi Set Data)**

Setelah melakukan pemilihan data dan melakukan transformasi data untuk divisualisasikan, pada tahap ini tahap-tahap sebelumnya dicek kembali apakah sudah sesuai, terbebas dari error, dan tidak menimbulkan bias yang timbul akibat proses pemilihan data maupun proses transformasi data yang ada. Untuk melakukan verifikasi keakuratan data, *data set* dibandingkan kembali dengan sumber data aslinya.

## **3.6 Data Analysis Phase (Tahap Analisis Data)**

### **3.6.1 Choose the Visualization or Mining Tools (Memilih Alat Visualisasi)**

Pada tahap ini membicarakan tentang bagaimana memilih *data visualization* atau *data mining tool* yang sesuai untuk *business question* yang telah diinvestigasi. *Data visualization tool* dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu:

- a. *Multidimensional visualization tool: Scatter, line, column, bar dan pie graph*
- b. *Specialized landscape and hierarchical visualization: map dan tree graph*

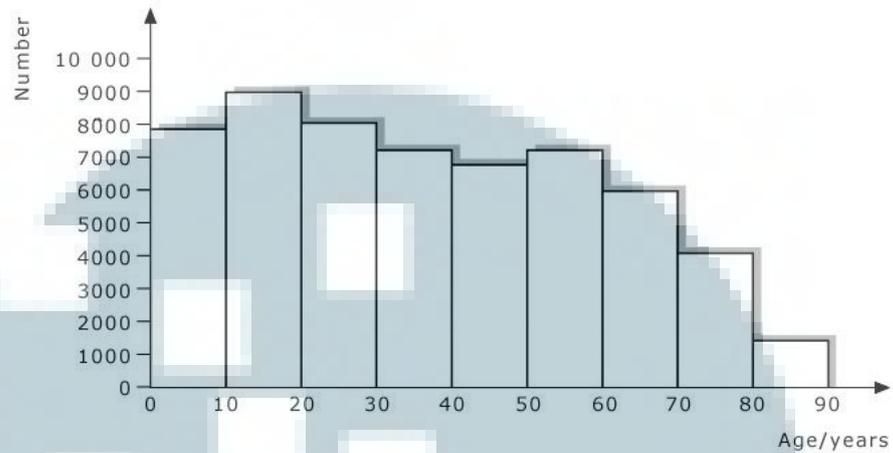
### **3.6.2 Analyze the Visualization or Mining Model (Menganalisa Model Visualisasi)**

Setelah memilih data visualisasi apa yang digunakan, selanjutnya adalah mengenai bagaimana untuk menggunakan visualisasi yang telah digunakan untuk mendapatkan informasi dari sekumpulan data dan model *data mining* terkait dengan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan bisnis yang ada.

Berikut ini adalah beberapa data visualisasi yang digunakan dalam menganalisa dan mengevaluasi *data set* dan mendapatkan informasi dari pertanyaan bisnis yang ada:

UMMN

a. *Frequency graphs*



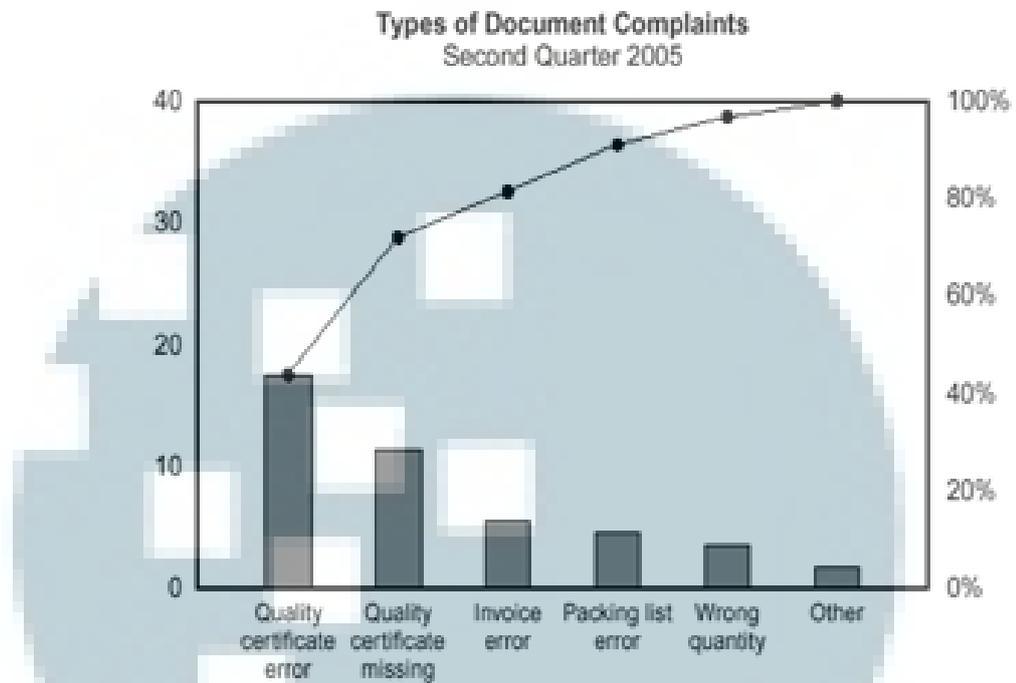
Gambar 3. 6 Contoh *Frequency Graph*

Sumber: <http://libweb.surrey.ac.uk/>

*Frequency graph* biasa digunakan untuk memvisualisasikan indikator bisnis utama dan membandingkan dengan kolom lain dalam *data set*.

U M N

b. *Pareto Graph*



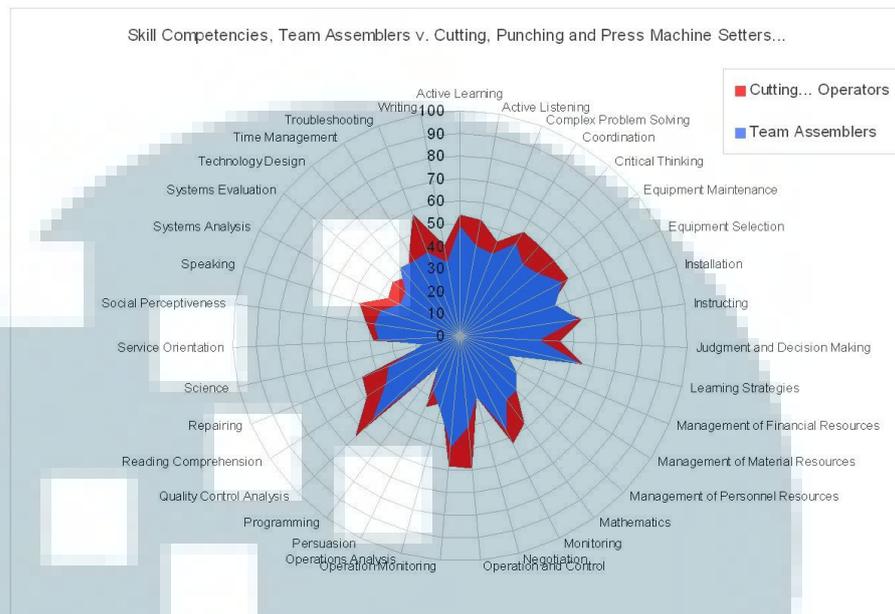
Gambar 3. 7 contoh *Pareto Graph*

Sumber: <http://asq.org/>

Menentukan pentingnya kolom dalam data bisnis yang ditetapkan sehubungan dengan indikator bisnis utama.

UMMN

c. Radar graph



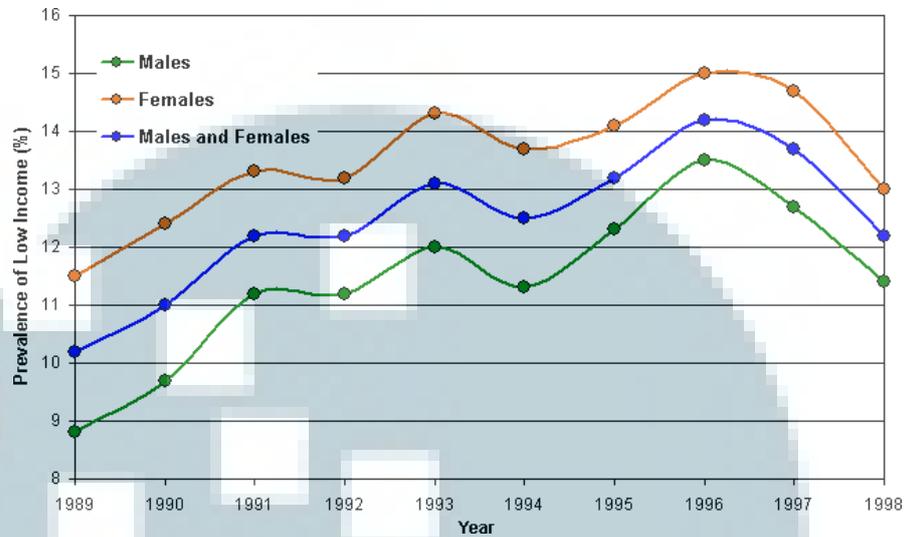
Gambar 3. 8 Contoh Radar Graph

Sumber: <http://www.economicmodeling.com/>

Digunakan untuk mencari dan mengevaluasi tren musiman atau tren lainnya di dalam *data set*.

U M M N

d. Line Graph



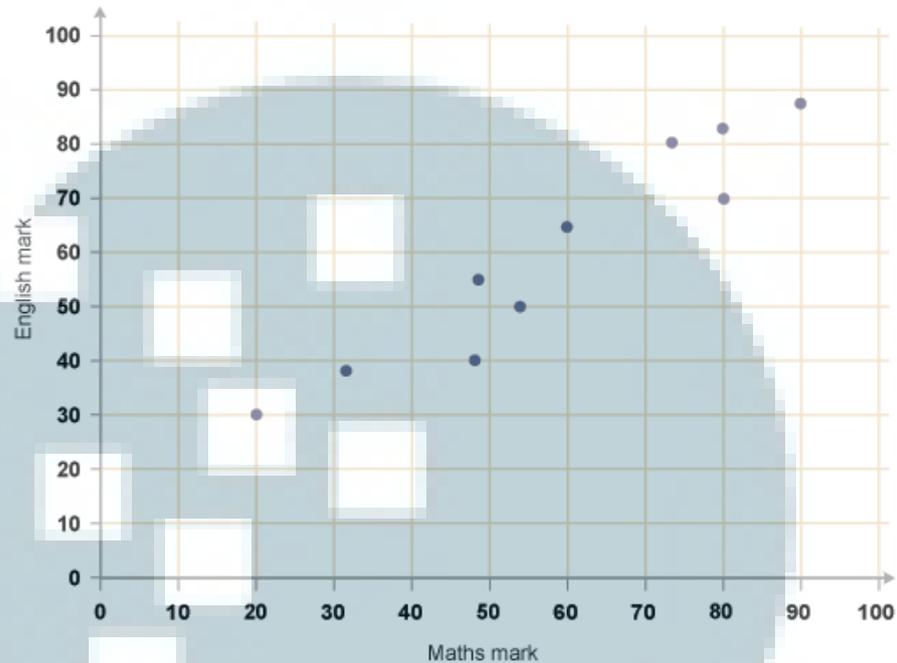
Gambar 3. 9 Contoh Line Graph

Sumber: <http://faculty.icc.edu/>

Line graph digunakan untuk menganalisa dan mencari tren berdasarkan waktu dan pola.

UMMN

e. Scatter graph



Gambar 3. 10 Contoh Scatter Graph

Sumber: <http://www.bbc.co.uk/>

Digunakan untuk mengevaluasi hubungan sebab-akibat.

### 3.6.3 Verify and Present the Visualization or Mining Model (Verifikasi Dan Mempresentasikan Model Visualisasi)

Pada tahap terakhir ini menjelaskan tentang tiga bagian yang ada di dalam tahap ini yaitu: memverifikasi visualisasi dan model *data mining* telah memenuhi tujuan bisnis dan objektifnya, mempresentasikan temuan dari hasil visualisasi dan *data mining* kepada pemegang keputusan, dan jika telah sesuai, dijalankan dalam lingkungan produksi.

Verifikasi visualisasi dan model *data mining* dimulai dengan mempertimbangkan transformasi *data set* yang digunakan untuk visualisasi.

Untuk mempresentasikan visualisasi harus terdiri dari tiga bagian utama yaitu deskripsi dari VDM *project goal* dan *objective*, pokok dari temuan dalam proyek untuk menyikapi atas pertanyaan bisnis yang ada, dan mendiskusikan langkah selanjutnya atau *call to action*.

