**VISUALISASI DATA INTERAKTIF DATA *“OPEN DATA”* EKONOMI DAN KEUANGAN DAERAH PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA**

**SKRIPSI**

Disusun untuk Memenuhi Ujian Akhir Sarjana

**NADIAR AHMAD SYARIPUL  
10111121**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA**

**2015**

# ABSTRAK

# ABSTRACK

# DAFTAR ISI

[ABSTRAK i](#_Toc435178483)

[ABSTRACK ii](#_Toc435178484)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc435178485)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc435178486)

[DAFTAR TABEL vi](#_Toc435178487)

[DAFTAR LAMPIRAN vii](#_Toc435178488)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc435178489)

[I.1 Latar Belakang Masalah 1](#_Toc435178490)

[I.2 Perumusan Masalah 2](#_Toc435178491)

[I.3 Maksud dan Tujuan 2](#_Toc435178492)

[I.4 Batasan Masalah 2](#_Toc435178493)

[I.5 Metodologi Penelitian 2](#_Toc435178494)

[I.5.1 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc435178495)

[I.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 3](#_Toc435178496)

[I.6 Sistematika Penulisan 4](#_Toc435178497)

[BAB II LANDASAN TEORI 6](#_Toc435178498)

[II.1 Konsep Data 6](#_Toc435178499)

[II.1.1 Data 6](#_Toc435178500)

[II.1.2 Basis Data 6](#_Toc435178501)

[II.2 Visualisasi Data 7](#_Toc435178502)

[II.2.1 Tipe-Tipe Visualisasi 7](#_Toc435178503)

[II.2.2 Proses Visualisasi Data 12](#_Toc435178504)

[II.3 Statistika Deskriptif 13](#_Toc435178505)

[II.3.1 Distribusi Frekuensi dan Persentil 14](#_Toc435178506)

[II.3.2 Ukuran Gejala Pusat dan Variansi 14](#_Toc435178507)

[II.3.3 *z* Skor dan Distribusi Normal 16](#_Toc435178508)

[II.4 Statistika Inferensi 17](#_Toc435178509)

[II.4.1 Probabilitas 17](#_Toc435178510)

[II.4.2 Distribusi Sampling 18](#_Toc435178511)

[II.5 Algoritma 18](#_Toc435178512)

[BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA 20](#_Toc435178513)

[III.1. Analisis Visualisasi Data 20](#_Toc435178514)

[III.1.1 Analisis Masalah 20](#_Toc435178515)

[III.1.2 Analisis Sumber Data 20](#_Toc435178516)

[III.1.3 Analisis Segmentasi Pengguna Informasi 28](#_Toc435178517)

[III.1.4 Analisis Kebutuhan Informasi Berdasarkan Segmentasi Pengguna 29](#_Toc435178518)

[III.1.5 Pemetaan Visualisasi Data 29](#_Toc435178519)

[III.1.6 Analisis Algoritma 30](#_Toc435178520)

[III.1.7 Proses Visualisasi Data 30](#_Toc435178521)

[DAFTAR PUSTAKA 1](#_Toc435178522)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar I‑1 Model *Waterfall* [6] 4](#_Toc435178878)

[Gambar II‑1 Contoh Grafik Planar/2D [12] 9](#_Toc435178879)

[Gambar II‑2 Contoh Grafik Temporal [12] 9](#_Toc435178880)

[Gambar II‑3 Tree-map (Multi-dimensi) [12] 10](#_Toc435178881)

[Gambar II‑4 Contoh Radial-tree [12] 11](#_Toc435178882)

[Gambar II‑5 Contoh Node-diagram [12] 11](#_Toc435178883)

# DAFTAR TABEL

[Tabel III‑1 Tabel Laju Pertumbuhan Ekonomi Jakarta dan Nasional 21](#_Toc435178893)

[Tabel III‑2 Tabel Tingkat Inflasi Jakarta dan Nasional 21](#_Toc435178894)

[Tabel III‑3 Tabel Komponen Inflasi Jakarta 21](#_Toc435178895)

[Tabel III‑4 Tabel Ekspor Impor DKI Jakarta 21](#_Toc435178896)

[Tabel III‑5 Tabel Struktur Ekonomi Jakarta Berdasarkan Sektor 22](#_Toc435178897)

[Tabel III‑6 Tabel Ikhtisar Statistik Antar Kerja DKI Jakarta 22](#_Toc435178898)

[Tabel III‑7 Tabel Data Volume Nilai Impor Melalui DKI Jakarta Menurut Negara Asal 23](#_Toc435178899)

[Tabel III‑8 Tabel Data Nilai Ekspor Produk DKI Jakarta Menurut Negara Tujuan 23](#_Toc435178900)

[Tabel III‑9 Tabel Laporan Realisasi Anggaran DKI Jakarta 27](#_Toc435178901)

[Tabel III‑10 Tabel Data Laporan Neraca DKI Jakarta 27](#_Toc435178902)

[Tabel III‑11 Index Tingkat Kepentingan Variabel (Rendah-Tinggi) 29](#_Toc435178903)

# DAFTAR LAMPIRAN

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Pada era digital seperti sekarang, menemukan data tidaklah begitu sulit, data (dataset) banyak ditemukan di internet. Dataset tersebut sangatlah besar, kompleks, dan sulit dianalisis dengan perangkat lunak *data processing* seperti *spreadsheet*, dataset seperti ini dikenal dengan istilah *“big data”* [1]. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyediakan dataset yang bebas didistribusikan, disimpan, dan dikelola. Dataset seperti ini dikenal dengan istilah *“open data”* [2]. Saat penelitian ini dilakukan, dataset yang terdapat pada repositori *“open data”* Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebanyak 556 dataset. Selain sebagai transparansi, dataset itu juga sebagai upaya Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyediakan satu basis data pembangunan yang akurat, terbuka, terpusat dan terintegrasi [3].

Berdasarkan hasil kuesioner terbuka yang dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2015 s/d 27 Agustus 2015 dengan segmentasi responden pelaku UKM atau *entrepreneur*, mayoritas responden setuju dengan transparansi data (29/39), tetapi menilai bahwa data yang disajikan dalam repositori masih sulit dibaca dan dimengerti karena format data yang tidak familiar dan terpisah-pisah (27/39). Sangat sulit bagi responden untuk mengambil gambaran umum dari data yang tersedia.

Cara efektif menyajikan data yang detail menjadi informasi yang mudah diterima adalah dengan cara abstraksi menjadi informasi visual. Visualisasi melalui perumpamaan visual dari dulu hingga saat ini telah digunakan sebagai teknik penyimpanan pesan. Dahulu perumpamaan visual berbentuk simbol-simbol yang merepresentasikan suatu makna. Visualisasi mengubah data menjadi informasi yang bisa dimengerti secara universal [4].

Berdasarkan masalah yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa publik memerlukan visual analisis dari dataset tersebut. Visualisasi interaktif dapat menjadi solusi mayoritas publik dalam memahami gambaran umum dari dataset yang ada.

## Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, maka perumusan permasalahan yang terdapat pada penelitian ini adalah memvisualisasikan dataset ekonomi dan keuangan daerah Pemerintah Provinsi DKI Jakarta secara interaktif.

## Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah memvisualisasikan dataset ekonomi dan keuangan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Adapun tujuan yang penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu memudahkan publik melihat gambaran umum dataset ekonomi dan keuangan daerah dengan cara membuat visualisasi interaktif.

## Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Dataset utama yang digunakan adalah dataset keuangan daerah, perdagangan, dan perekonomian yang didapatkan dari repositori *open data* Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
2. Pendekatan analisis perangkat lunak menggunakan analisis terstruktur.
3. Segmentasi pengguna produk dari penelitian ini adalah pelaku UKM dan *entrepreneur*.
4. Sistem hanya menampilkan informasi visualisasi interaktif, tidak menerima data personal pengguna.

## Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan, metode ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan teori-teori yang sudah ada [5]. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

## Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan terdiri dari tiga cara pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Literatur

Studi literatur utama dari penelitian ini bersumber dari buku “*Data Analysis with Open Source Tools*” dari K. Janert, “*Doing Data Science*” dari Rachel Schutt & Cathy O’Neil, *Massive Open Online Course* (MOOC) Udacity: Data Analyst Naonodgree, serta beberapa MOOC dan jurnal lainnya.

1. Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada calon responden dari grup facebook UKM atau *Entrepreneur* melalui fasilitas google form.

1. Pencarian Dokumen

Dokumen yang digunakan adalah dokumen yang bersumber dari repositori *open data* Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

## Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak ini, menggunakan model *waterfall* sebagai tahapan pengembangan perangkat lunak [6]. Adapun proses tersebut antara lain:

1. *Requirenent Definition*

Tahap *requirement definition* adalah tahap dimana kebutuhan sistem, konstrain, dan tujuan pembangunan sistem didefinisikan dengan detail.

1. *System and Software Design*

Tahap *System and Software Design* merupakan tahap proses perancangan sistem yang meliputi identifikasi kebutuhan fungsional beserta relasinya. Tahap ini dapat dikerjakan setelah kebutuhan perangkat keras dan lunak telah terpenuhi.

1. *Implementation and Unit Testing*

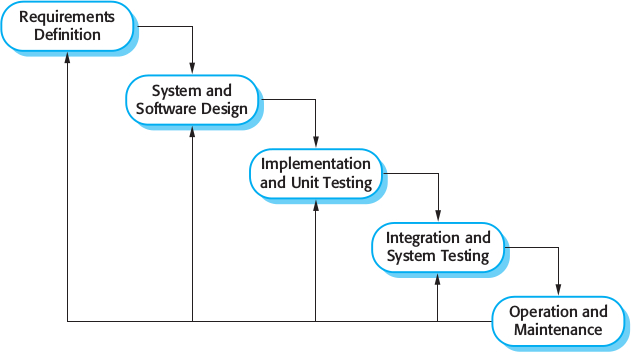
Tahap *Implementation and Unit testing* merupakan tahap dimana perancangan desain yang telah dibuat, diterjemahkan ke dalam kode-kode unit program menggunakan bahasa pemrograman. Setelah itu sistem yang sudah jadi diuji apakah setiap unit mencapai spesifikasinya.

1. *Integration and System Testing*

Tahap *integration and system testing* merupakan tahap dimana setiap unit program diintegrasikan dan diperiksa secara keseluruhan untuk memastikan apakah sudah mencapai kebutuhan yang telah ditentukan.

1. *Operation and Maintentance*

Tahap *operation and maintenance* merupakan tahap pemeliharaan berkelanjutan. *Maintenance* meliputi melakukan perbaikan terhadap *bugs-bugs* yang ditemukan dikemudian hari, melakukan pengembangan perangkat lunak, dan menambahkan fungsionalitas baru ketika kebutuhan baru diperlukan.



Gambar I‑1 Model *Waterfall* [6]

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan untuk laporan akhir penelitian disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 secara singkat membahas tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah yang muncul, melakukan identifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab 2 menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

**BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab 3 menguraikan hasil analisis dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab 4 menguraikan tentang perancangan solusi beserta implementasinya dari masalah-masalah yang telah dianalisis. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.

# LANDASAN TEORI

## Konsep Data

### Data

Menurut kamus internasional Cambridge data adalah kumpulan dari fakta-fakta yang berupa angka yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Menurut Joseph M. Firestone dalam buku *“Enterprise Information Portals and Knowladge Management”* data adalah kumpulan dari datum, yang mana datum adalah nilai observasi yang bisa diukur atau dihitung. Kesimpulannya, data merupakan fakta-fakta dari fenomena yang sudah ada.

### Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang merepresentasikan dunia nyata didesain dan dibangun dengan tujuan tertentu [7]. Perangkat lunak yang membantu pengguna dalam mengelola dan membuat basis data disebut dengan DBMS (*Data Base Management System*) [8]. Tujuan utama dari DBMS adalah menyediakan cara untuk menyimpan dan mengambil informasi dari basis data secara lebih mudah dan efisien.

Sistem basis data didesain untuk mengelola informasi yang besar [9]. Pengelolaan data termasuk mendefinisikan struktur informasi penyimpanan dan penyediaan mekanisme untuk melakukan manipulasi informasi. Selain itu, sistem basis data juga harus bisa memastikan bahwa informasi disimpan dengan aman, baik dari *system crash* atau akses yang tidak diizinkan. Jika data memang dikelola oleh beberapa pengguna, sistem harus menghindari sebisa mungkin hasil yang anomali.

Interaksi antara pengguna dan DBMS ditentukan melalui bahasa atau sintak khusus sesuai dengan jenis DBMS yang digunakan. Pada umumnya bahasa DBMS dikelompokan ke dalam dua bentuk, yaitu DDL (*data-definition language*) dan DML (*data-manipulation language*) [8].

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL digunakan untuk membuat skema dan memberikan properti tambahan data, dengan kata lain DDL adalah bahasa untuk membuat tabel, membuat indeks, mengubah tabel, dan menentukan struktur penyimpanan tabel. Keluaran dari perintah DDL adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam berkas khusus yang disebut *data dictionary*.

1. DML (*Data Manipulation Language*)

DML adalah bahasa yang memungkinkan pengguna DBMS mengakses atau melakukan manipulasi data yang diorganisasikan dengan model data yang sesuai. Tipe akses tersebut yaitu:

* Mengambil (*retrieve*) informasi dari basis data.
* Memasukan (*insert*) informasi baru ke basis data.
* Menghapus (*delete*) infromasi dari basis data.
* Modifikasi (*update*) informasi yang terdapat dari basis data.

## Visualisasi Data

Data yang sangat banyak, kompleks, dan tidak teratur sangat sulit untuk dimengerti sekilas pandang oleh manusia. Membaca data akan menjadi masalah ketika data secara inkremental bertambah atau berubah. Tujuan visualisasi data adalah menunjukan mana hal-hal yang penting secara jelas, melihat pola, dan menunjukan informasi dari berbagai dimensi. Visualisasi yang efektif membantu pengguna dalam melakukan analisis, mempermudah menyimpulkan data, dan membuat data yang kompleks menjadi lebih mudah untuk dimengerti [10].

Visualisasi data tidak semerta-merta mengubah data menjadi grafik visual, visualisasi data memerlukan perencanaan. Setiap jenis data memiliki teknik visualisasi berdasarkan kebutuhannya. Berdasarkan tingkat kompleksitas data, untuk menghasilkan solusi yang berharga diperlukan dari berbagai disiplin ilmu, yaitu: statistika, *data mining*, desain grafis, dan visualisasi informasi [10].

### Tipe-Tipe Visualisasi

Tipe visualisasi data dibedakan berdasarkan tujuan yang hendak ingin dicapai. Terdapat tujuh hal yang harus dipenuhi dalam melakukan abstraksi tingkat tinggi (*high-level abstraction*), semakin banyak hal yang disembunyikan, semakin banyak juga langkah-langkah yang harus dipenuhi, langkah tersebut yaitu [11]:

1. *Overview*: Melihat gambaran dari keseluruhan data;
2. *Zoom*: Memperbesar *item* yang terlihat menarik.
3. *Filter*: Melakukan penyaringan terhadap *item* yang dirasa kurang menarik.
4. *Details-on-demand*: Pilih satu *item* dari grup tertentu dan dapat melihat detail kapan saja.
5. *Relate*: Lihat relasi dari setiap *item*.
6. *History*: Dapat mengulang kembali atau kembali ke aksi sebelumnya.
7. *Extract*: Dapat melakukan ekstraksi dari parameter yang diberikan.

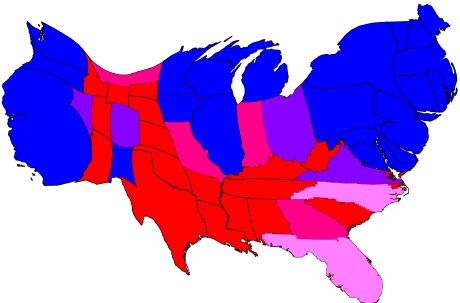
Berdasarkan taksonominya, grafik visual dibedakan menjadi [11]: 1D/Linear; 2D/Planar; 3D/Volumetric; Temporal; Multidimensional; Tree/Hierarchical; dan Network.

#### 1D/Linear

Grafik 1-dimensi termasuk di dalamnya adalah tipe data tekstual, kode sumber program, dan huruf alfabet. Setiap *item* yang digambarkan memiliki elemen garis . Contoh dari grafik 1D seperti kode-kode DNA, perbedaan kode sumber, dan lain-lain.

#### 2D/Planar

Grafik 2-dimensi termasuk di dalamnya peta geografis, denah rancangan, atau *layout* koran. Setiap *item* pada grafik 2-dimensi memiliki total area dan atribut (warna, ukuran, dll).



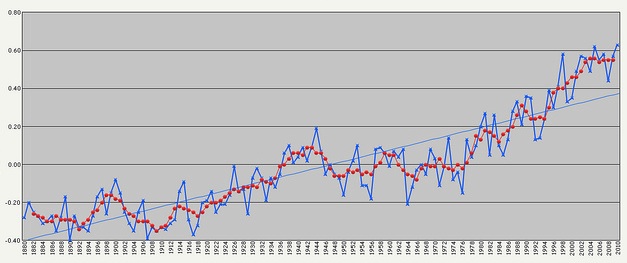
Gambar II‑1 Contoh Grafik Planar/2D [12]

#### 3D/Volumetric

Grafik 3-dimensi adalah visual yang menggambarkan objek nyata, seperti tubuh manusia, bentuk bangunan, dll. Setiap *item* pada grafik 3-dimensi memiliki volume.

#### Temporal

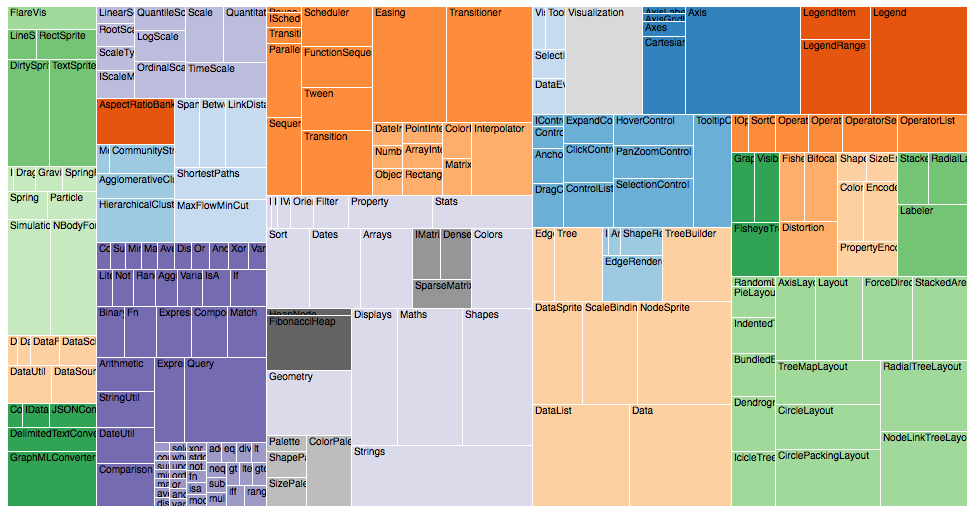
Grafik temporal adalah grafik yang berhubungan dengan waktu (*time lines*). Grafik ini menggambarkan persentasi historikal dari data 1-dimensi. Yang membedakan, grafik temporal memiliki *item* dengan waktu awal dan waktu akhir, atau periode tertentu.



Gambar II‑2 Contoh Grafik Temporal [12]

#### Multi-dimensional

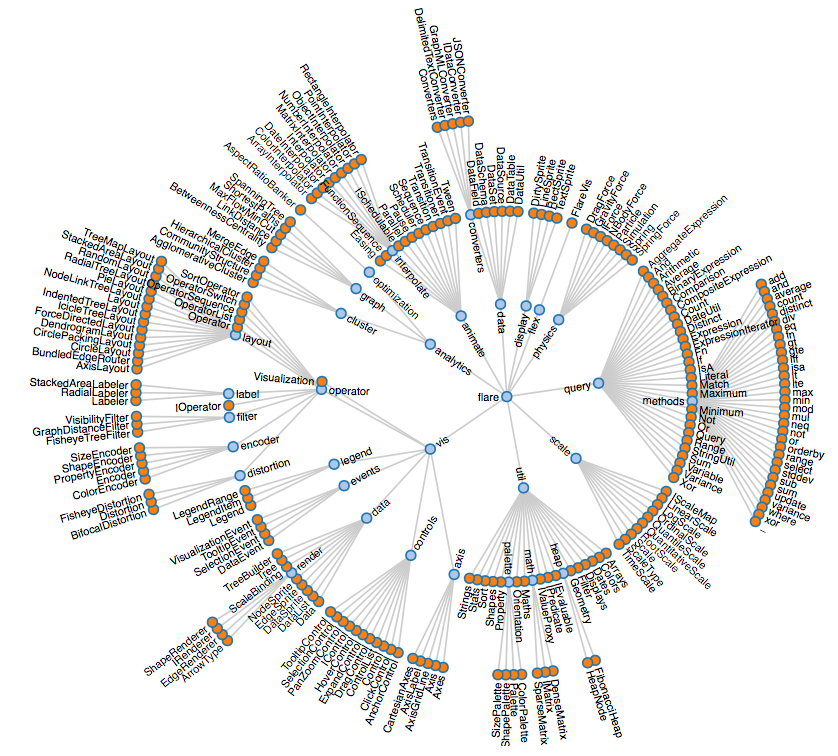
Grafik temporal didalamnya termasuk grafik-grafik yang dihasilkan dari manipulasi data dari disiplin ilmu statistika. Antarmuka representasi milti-dimensional adalah grafik 2-dimensi. Grafik multi-dimensi termasuk didalamnya grafik *pie*, histogram, *tag cloud*, *bubble cloud*, bar, *tree-map*, *scatter plot*, *bubble chart, line chart*, *step chart*, *heat-map*, *parallel sets, spider chart*, *box-plot*, *mosaic display*, *waterfall*, dan tabular.



Gambar II‑3 Tree-map (Multi-dimensi) [12]

#### Tree/Hierarchical

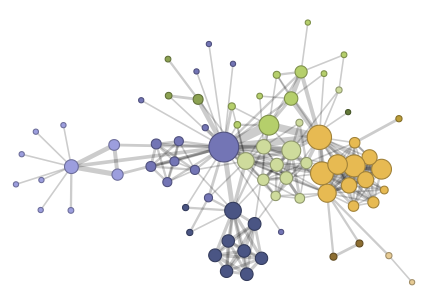
*Tree* adalah grafik herarkikal dari item-item yang memiliki hubungan satu dengan lainnya, atau yang memiliki induk (kecuali *root*). Setiap *item* antara induk dan anak bisa memiliki banyak atribut. Grafik *tree* termasuk didalamnya grafik *tree, dendorogram, radial-tree, hyperbolic-tree, tree-map*, dan *sunburst*.



Gambar II‑4 Contoh Radial-tree [12]

#### Network

*Network* adalah grafik relasi yang tidak bisa digambarkan oleh grafik *tree*, *network* memvisualisasikan relasi-relasi *item* yang banyak (semena-mena). Grafik *network* termasuk di dalamnya grafik matrix, *node-diagram*, *dependency*, *hive-plot*, *alluvial diagram*, dan *subway*.



Gambar II‑5 Contoh Node-diagram [12]

### Proses Visualisasi Data

Visualisasi data sama halnya seperti berkomunikasi, berhasil atau tidaknya komunikasi ditentukan oleh bagaimana cara pembicara menyampaikan informasi yang diberikan kepada lawan komunikasi. Terlalu meluas apa yang dibicarakan juga termasuk hal yang buruk dalam berkomunikasi. Visualisasi yang baik tentu terfokus, memberikan jawaban yang jelas, dan tidak terlalu detail [10]. Banyak metode dan cara untuk membuat visualisasi yang baik, akan tetapi pada prinsip dasarnya, visualisasi yang bagus memenuhi aspek: *overview*, *zoom* dan *filtering*, selanjutnya *details-on-demand* [11].

Proses memahami sebuah data dimulai dari beberapa pertanyaan. Selanjutnya tidak semerta-merta dijawab begitu saja, tetapi terdapat langkah-langkah dalam menjawab pertanyaan berdasarkan data. Langkah-langkah tersebut yaitu [10]:

1. *Acquire*

Tahap ini adalah tahap dimana data dikumpulkan dari berbagai sumber. Tahap ini bisa menjadi sangat rumit (contoh: mengambil data dari berkas log sistem yang besar). Tahap *acquire* hanya peduli bagaimana data didapatkan, jika produk akhir akan didistribusikan melalui internet, maka data yang ada harus memiliki struktur yang bisa disimpan dalam suatu server.

1. *Parse*

Tahap ini adalah tahap dimana data dekemas ke dalam bentuk atau format data baku dan dikelompokan ke dalam beberapa kategori. Setiap berkas data harus dapat dibaca dan bisa dibedakan dengan data lain.

1. *Filter*

Pada tahap ini beberapa data yang tidak terlalu penting dengan pertanyaan yang akan dijawab dihilangkan. Beberapa data pada berkas, mungkin perlu diterjemahkan ke dalam model matematika atau dilakukan normalisasi terlebih dahulu.

1. *Mine*

Pada tahap ini, data diaplikasikan ke dalam metode disiplin ilmu statistika atau *data mining* sebagai jalan untuk mencari pola atau dijabarkan pada konteks matematis.

1. *Represent*

Pada tahap ini data diubah dan disajikan dalam bentuk model visual dasar, seperti bar, *list*, atau *tree*. Tahap *represent* menunjukan bentuk dasar data yang akan diambil. Tahap ini adalah tahap yang sangat penting dalam membuat visualisasi data. Pemilihan model visualisasi yang tepat dapat memengaruhi bagaimana nantinya kualitas produk yang akan dihasilkan.

1. *Refine*

Pada tahap ini, model visual dibuat lebih jelas lagi dan lebih menarik. Grafik desain lebih banyak berbicara pada tahap ini. Titik-titik yang cukup penting pada visual grafik dibandingkan titik lainnya diberikan pembeda agar dapat mudah dibaca.

1. *Interact*

Pada tahap *interact*, metode untuk memanipulasi data ditambahkan, dengan arti bahwa data bisa ditampilkan sesuai kehendak pengguna. Contoh interaksi antara pengguna dan data seperti *zoom-in*, *zoom-out*, merubah rentang data, melakukan *filtering*, dll.

## Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif (*descriptive statistics*) adalah suatu metode untuk mengorganisasikan dan melihat gambaran umum dari pengukuran sampel dan populasi. Statistika deskriptifseperti namanya biasa dipakai untuk membaca data, seringkali digunakan pada sebuah sampel populasi karena sulitnya untuk mendapatkan seluruh data populasi [13]. Bila perhitungan diperoleh dari sampel yang diambil dari populasi, maka hasil tersebut disebut statistika. Sementara bila perhitungan ditarik dari seluruh populasi, maka hasilnya disebut parameter.

Statistika deskriptif mencakup metode untuk menyusun dan mengelompokan distribusi data dan termasuk mencari satu nilai yang dapat menggambarkan semua nilai dari sampel atau populasi. Menurut Arthur M. Glenberg dan Matthew E. Andrzejewski dalam bukunya yang berjudul *“Learning from Data an Introduction to Statistical Reasoning 3rd”* terdapat tiga teknik penting pada statistika deskriptif, distribusi frekuensi dan peresentil, titik tengah dan variabilitas, dan *z* skor dan distribusi normal.

### Distribusi Frekuensi dan Persentil

Distribusi frekuensi adalah tabulasi jumlah kemunculan dari setiap nilai. Distribusi frekuensi mengelola dan memberikan gambaran umum data, yaitu dengan cara menampilkan karakteristik terbanyak [13]. Persentil adalah persentasi skor nilai yang didapatkan dari perhitungan distribusi di bawah skor nilai. Persentil dan persen tidaklah sama. Skor nilai sendiri sering disebut sebagai persentil (*P*th), adalah skor nilai *P*% dari perhitungan di bawah distribusi [13].

### Ukuran Gejala Pusat dan Variansi

Ukuran gejala pusat distribusi adalah nilai yang dekat dengan titik tengah dari distribusi. Biasanya digunakan sebagai representasi nilai distribusi keseluruhan [13].

#### Notasi Sigma

∑ adalah karakter kapital dari huruf Yunani yang disebut dengan *sigma*. ∑ digunakan sebagai persamaan jumlah dalam bentuk lebih pendek. Contoh: terdapat sebuah data pelanggaran dari sebuah aktivitas olah raga [7], berikut adalah data tersebut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atlit** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Jumlah Pelanggaran (X)** | 0 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 |

Dalam notasi sigma bisa ditulis sebagai berikut:

*X* adalah variable yang dihitung, dalam contoh di atas adalah “jumlah pelanggaran”. *i* menunjukan posisi index ke-*i*, *i*=1 di bawah ∑ menunjukan index posisi pertama yang akan dijumlahkan, *n* di atas ∑ menunjukan index posisi terakhir yang akan dihitung. Sehingga expresi sigma di atas bisa ditulis seperti:

Dari data dan persamaan di atas, dapat diketahui bahwa jumlah pelanggaran dapat ditulis dengan notasi = 16.

#### Ukuran Gejala Pusat

Tedapat tiga perhitungan yang sering digunakan dalam mengukur gejala pusat, mean, median, dan modus (*mode*). Nilai pada mean, median, dan modus tidak dapat mewakili seluruh distribusi, tetapi bisa memberikan gambaran umum.

Rata-rata distribusi didefinisikan sebagai nilai penjumlahan setiap nilai yang terdapat pada distribusi (∑) dibagi dengan jumlah nilai yang terdapat pada distribusi (*n*). Formula yang dipakai untuk menghitung rata-rata adalah sebagai berikut:

Rata-rata =

Rata-rata pada sampel dan populasi dibedakan, untuk rata-rata sampel, dinotasikan sebagai *M*, sedangkan pada populasi dinotasikan sebagai *µ* (miu).

|  |  |
| --- | --- |
| *µ* = | *M* = |

Median distribusi adalah nilai yang berada pada titik tengah distribusi. Formula median dapat dibedakan untuk jumlah distribusi genap dan ganjil.

|  |  |
| --- | --- |
| *Median*ganjil = *X( ½ \* (n + 1))* | *Median*genap = *½( X(n/2) + X(n/2 + 1) )* |

Modus distribusi adalah nilai pada distribusi yang paling sering muncul atau yang memiliki frekuensi terbanyak.

#### Variabilitas dan Standar Deviasi

Variabilitas adalah pengukuran beda nilai antara satu nilai distribusi dengan nilai distribusi pusat atau seberapa besar penyimpangan dengan nilai pusatnya. Pengukuran yang lebih menggambarkan variabilitas adalah varian, varian menghitung variabilitas berdasarkan nilai beda dengan *µ* [13].

Varian dari sebuah populasi dapat dihitung dengan cara [13]: (a) Hitung setiap nilai distribusi dengan *µ*; (b) Kuadratkan setiap nilai yang sudah dihitung; (c) Bagi jumlah dari setiap perhitungan dengan populasi, *N*.

Varian dari sebuah sampel untuk menggambarkan populasi, dihitung dengan formula sebagai berikut:

Varian dari populasi atau sampel tidak dapat dinyatakan dalam stauan ukur, karena alasan tersebut ukuran varian yang sering digunakan adalah standar deviasi. Secara matematis, standar deviasi didefinisikan sebagai akar kuadrat dari varian.

*(populasi)*

*(sampel)*

### *z* Skor dan Distribusi Normal

*z* skor atau disebut juga dengan skor standar, sama seperti persentil, *z* skor juga menghitung posisi relatif dari mean. Index *z* skor adalah posisi distribusi relatif terhadap distribusi lain. *z* skor sangat berguna pada distribusi normal [13].

*z* skor adalah skor yang sudah dilakukan standarisasi dengan menjadikan 0 sebagai mean dari distribusi dan 1 sebagai standar deviasi [13]. Formula untuk menghitung *z* skor adalah sebagai berikut:

Jarak skor dari mean berdasarkan *z* skor adalah: + dan +2 di atas nilai mean () atau : - dan -2 di bawah nilai mean ().

## Statistika Inferensi

Tahap pertama memahami data adalah memahami sampel, selanjutnya, sampel yang diambil seringkali digunakan untuk menyimpulkan kondisi populasi sesungguhnya dimana sampel tersebut diambil. Statistika inferensi menggunakan sembarang sampel dari populasi yang diuji untuk membuat kesimpulan atau menaksir terhadap karakteristik populasi [13]. Statistika inferensi diperlukan karena terdapat dua masalah yang saling berhubungan. Pertama, skor dari populasi selalu dibutuhkan. Kedua, populasi biasanya sangat besar, menghitung skor populasi seringkali tidak bisa dilakukan.

Prosedur inferensial statistik dibedakan menjadi dua kategori, estimasi parameter danpengujian hipotesis.

* Estimasi parameter melakukan estimasi parameter populasi dari sampel yang diambil secara acak.
* Pengujian hipotesis membandingkan dua hipotesis tentang populasi. Data dari sampel acak digunakan untuk menentukan hipotesis mana yang cenderung benar.

### Probabilitas

Probabilitas adalah kemungkinan yang dapat terjadi dalam suatu peristiwa (*event*) tertentu. Secara matematis, probabilitas diartikan sebagai banyaknya pristiwa yang dimaksud dibagi dengan seluruh pristiwa yang mungkin [13]. Formula probabilitas yaitu:

dengan:

*P*(*A*) = probabilitas terjadinya peristiwa *A*

*n*(*A*) = jumlah peristiwa *A*

*n*(*S*) = jumlah peristiwa yang mungkin

### Distribusi Sampling

Keputusan diambil terhadap informasi yang diambil dari populasi. Informasi yang lengkap diperoleh dari seluruh populasi. Hanya saja, untuk mendapatkan seluruh data dari populasi hampir tidak mungkin dilakukan secara singkat. Sampling adalah metode yang digunakan untuk mengestimasi parameter-parameter populasi [13].

Standar deviasi dari distribusi sampling disebut dengan standar error statistik (*SE*). Perbedaan standar deviasi dan standar error adalah pada nilai, sementara standar error berkaitan dengan hasil perhitungan.

Perbedaan hasil yang diperoleh dari sampel statistik dan hasil yang diperoleh dari parameter populasi disebut sampling error. Sampling error dipakai untuk menunjukan ketepatan populasi yang didasarkan pada perhitungan terhadap sampel di bawah distribusi normal. Semakin kecil sampling error, semakin besar ketepatan penaksiran.

#### Pendugaan Titik

Cara penaksiran skor tunggal parameter populasi mean (*µ*) dapat dilakukan dengan mengambil mean terhadap sampel acak populasi (*M*). Mean sampel acak tersebut disebut pendugaan titik (*point estimator --* ) [13].

#### Pendugaan Interval

Pendugaan interval (*interval estimation*) menunjukan interval berapa suatu parameter populasi akan berada pada dua nilai (dibatasi oleh dua nilai), nilai tersebut biasanya disebut batas bawah dan batas atas.

## Algoritma

Supervised Learning

… regression

…

Unsupervised Learning

... Classification

# ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA

## Analisis Visualisasi Data

Analisis visualisasi data yang dilakukan yaitu melakukan proses analisis masalah, analisis sumber data, analisis segmentasi pengguna informasi, analisis kebutuhan informasi berdasarkan segmentasi pengguna, pemetaan visualisasi data, analisis algoritma, dan proses visualisasi data.

### Analisis Masalah

Berikut merupakan analisis permasalahan yang coba diselesaikan dalam penelitian visualisasi data ini:

1. Sulitnya melihat gambaran umum data yang tersedia di repositori *open data* Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menurut sudut pandang publik (sampel yang diambil adalah segmentasi pelaku UKM atau *entrepreneur*).

### Analisis Sumber Data

Sumber data yang akan di analisis berasal dari data repositori *open data* Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Format data yang terdapat di repositori *open data* adalah csv, xls/xlsx, dan json. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset perekonomian, perdagangan, dan keuangan daerah.

#### Dataset Perekonomian

Pada dataset perekonomian, terdapat enam data yang bisa digunakan secara bebas. Dataset perekonomian meliputi dataset tentang laju pertumbuhan ekonomi, dataset tentang inflasi, dataset ekspor impor, dataset struktur ekonomi, dll. Tabel-tabel yang terdapat pada dataset perekonomian adalah sebagai berikut:

1. Tabel Data Laju Pertumbuhan Ekonomi Jakarta dan Nasional

Tabel data laju pertumbuhan ekonomi Jakarta dan Nasional berisi mengenai besar laju pertumbuhan ekonomi Jakarta dan Nasional tahun 2006-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑1 Tabel Laju Pertumbuhan Ekonomi Jakarta dan Nasional

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| Tahun | Tahun |
| persen\_tumbuh\_jakarta | Pertumbuhan ekonomi Jakarta (dalam persen) |
| Persen\_tumbuh\_nasional | Pertumbuhan ekonomi Nasional (dalam persen) |

1. Tabel Data Tingkat Inflasi Jakarta dan Nasional

Tabel tingkat inflasi Jakarta dan Nasional berisi tantang tingkat inflasi Jakarta dan Nasional tahun 2006-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑2 Tabel Tingkat Inflasi Jakarta dan Nasional

|  |  |
| --- | --- |
| Atribut | Keterangan |
| Tahun | Tahun |
| inflasi\_jakarta | Inflasi Jakarta (dalam persen) |
| inflasi\_nasional | Inflasi Nasional (dalam persen) |

1. Tabel Data Komponen Inflasi Jakarta

Tabel komponen inflasi Jakarta berisi mengenai faktor-faktor dan komponen inflasi di DKI Jakarta per bulan tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑3 Tabel Komponen Inflasi Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| komponen\_inflasi | Komponen inflasi |
| Bulan | Bulan |
| bersen\_inflasi | Persen inflasi dari komponen tersebut |

1. Tabel Data Ekspor dan Impor DKI Jakarta

Tabel ekspor impor berisi besaran dan nilai ekspor DKI Jakarta pada tahun 2006- 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑4 Tabel Ekspor Impor DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| Tahun | Tahun |
| ekspor\_melalui\_jakarta | Nilai ekspor melalui Jakarta (dalam juta USD) |
| ekspor\_produk\_jakarta | Nilai ekspor produk Jakarta (dalam juta USD) |
| impor\_melalui\_jakarta | Nilai Impor melalui Jakarta (dalam juta USD) |

1. Data Struktur Ekonomi Jakarta Berdasarkan Sektor

Tabel struktur ekonomi Jakarta berdasarkan sektor berisi struktur ekonomi Jakarta berdasarkan persentase kontribusi per jenis kegiatan tahun 2006-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑5 Tabel Struktur Ekonomi Jakarta Berdasarkan Sektor

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| jenis\_sektor | Jenis sector ekonomi (Primer, Sekunder, dan Tersier) |
| persen\_kontribusi | Persentase kontribusi dari sektor ekonomi tersebut |

1. Data Ikhtisar Statistik Antar Kerja DKI Jakarta

Tabel ikhtisar statistik antar kerja DKI Jakarta berisi iktisar statistik antar kerja di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2009-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑6 Tabel Ikhtisar Statistik Antar Kerja DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| indikator | Indikator |
| rincian\_indikator | Rincian dari indicator |
| jumlah | Jumlah |

#### Dataset Perdagangan

Pada dataset perdagangan, terdapat 62 data yang bisa digunakan secara bebas. Dataset perdagangan meluputi dataset volume impor, nilai ekspor, produksi perikanan tangkap, nilai output perusahaan industri, data jumlah perusahaan dan tenaga kerja, pajak, pemakaian bahan bakar industri, produk domestik bruto, distribusi beras, jumlah pasar, luas panen dan produksi sayur-sayuran, realisasi operasi pasar, dll. Tabel-tabel yang terdapat pada dataset perdagangan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Data Volume Nilai Impor Melalui DKI Jakarta Menurut Negara Asal

Tabel ini berisi tentang volume dan nilai impor DKI Jakarta menurut negara asal pada tahun 2011-2014. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑7 Tabel Data Volume Nilai Impor  
Melalui DKI Jakarta Menurut Negara Asal

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| negara\_asal | Negara asal pengimpor |
| volume | Volume Impor (dalam Ton) |
| nilai | Nilai impor (dalam ribu USD) |
| pangsa | Pangsa (dalam persen) |

1. Tabel Data Nilai Ekspor Produk DKI Jakarta Menurut Negara Tujuan

Tabel ini berisi nilai ekspor produk DKI Jakarta menurut negara tujuan pada tahun 2010-2012, Januari 2014, dan Agustus 2014. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑8 Tabel Data Nilai Ekspor Produk  
DKI Jakarta Menurut Negara Tujuan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| negara\_tujuan | Negara tujuan |
| nilai | Nilai Ekspor (dalam USD) |

1. Tabel Data Nilai Produksi Perikanan Tangkap dan Budidaya Menurut KabKota Adm DKI Jakarta

Tabel ini berisi mengenai nilai produksi perikanan tangkap dan perikanan budidaya menurut kabupaten kota administrasi di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑9 Tabel Nilai Produksi Perikanan Tangkap dan  
Budidaya Menurut KabKota Adm

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| nama\_kabkota | Nama kabupaten dan kota administrasi |
| perikanan\_tangkap | Nilai produksi perikanan tangkap (dalam ribu Rp.) |
| budidaya\_laut | Nilai produksi perikanan budidaya laut (dalam ribu Rp.) |
| budidaya\_tambak | Nilai produksi perikanan budidaya tambak (dalam ribu Rp.) |
| budidaya\_kolam | Jumlah produksi perikanan budidaya kolam (dalam ton) |

1. Tabel Data Luas Situ atau Rawa Menurut Kota Administrasi DKI Jakarta

Tabel ini berisi luas situ/rawa menurut kota administrasi di Provinsi DKI Jakarta tahun 2011 dan 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑10 Tabel Luas Situ atau Rawa Menurut Kota Administrasi

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| nama\_kabkota | Nama kota/kabupaten |
| nama\_situ\_rawa | Nama situ/rawa |
| luas\_area\_rencana | Luas area rencana (Ha) |
| luas\_area\_realisasi | Luas area realisasi (Ha) |
| nama\_sungai | Nama sungai |

1. Tabel Data Nilai Keluaran Perusahaan Industri Menurut Klasifikasi DKI Jakarta

Tabel ini berisi nilai keluaran perusahaan industry besar dan sedang menurut klasifikasi industry di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑11 Tabel Nilai Keluaran Perusahaan Industri Menurut Klasifikasi

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industri |
| jenis\_output | Jenis Keluaran |
| jumlah | Jumlah keluaran (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Jumlah Perusahaan, Tenaga Kerja serta Pengeluaran Industri DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah perusahaan, tenaga kerja, dan pengeluaran untuk tenaga kerja industry besar dan sedang menurut klasifikasi di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑12 Tabel Data Jumlah Perusahaan,  
Tenaga Kerja serta Pengeluaran Industri

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industry |
| perusahaan | Jumlah perusahaan |
| tenaga\_kerja | Jumlah tenaga kerja |
| pengeluaran | Jumlah pengeluaran (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Jumlah Perusahaan, Pajak Tak Langsung, Nilai Tambah Industri DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah perusahaan, pajak tak langsung, nilai tambah industry besar dan sedang menurut klasifikasi industry di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑13 Tabel Data Jumlah Perusahaan,  
Pajak Tak Langsung, Nilai Tambah Industri

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industry |
| perusahaan | Jumlah perusahaan |
| pajak\_tak\_langsung | Jumlah pajak tidak langsung (dalam ribu Rp.) |
| nilai\_tambah | Jumlah nilai tambah (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Jumlah Perusahaan Industri, Nilai Keluaran, Biaya Masukan, Nilai Tambah DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah perusahaan industri, nilai keluaran, biaya masukan, nilai tambah industri besar dan sedang menurut klasifikasi industri di Provinsi DKI Jakarta tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑14 Tabel Data Jumlah Perusahaan Industri,  
Nilai Keluaran, Biaya Masukan, Nilai Tambah

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industri |
| perusahaan | Banyaknya perusahaan |
| nilai\_output | Jumlah nilai keluaran (dalam ribu Rp.) |
| nilai\_input | Jumlah nilai input (dalam ribu Rp.) |
| nilai\_tambah | Jumlah nilai tambah (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Nilai Pemakaian Bahan Bakar Industri DKI Jakarta

Tabel ini berisi data nilai pemakaian bahan bakar industry besar dan sedang menurut klasifikasi industri di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑15 Tabel Data Nilai Pemakaian Bahan Bakar Industri

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industry |
| jenis\_bahan\_bakar | Jenis bahan bakar yang digunakan |
| nilai\_pemakaian | Nilai pemakaian bahan bakar (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Jumlah Pemakaian Bahan Bakar Industri DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah pemakaian bahan bakar industry besar dan sedang menurut klasifikasi industri di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑16 Tabel Data Jumlah Pemakaian Bahan Bakar Industri

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industri |
| jenis\_bahan\_bakar | Jenis bahan bakar yang digunakan |
| jumlah\_pemakaian | Jumlah pemakaian bahan bakar (dalam liter) |

1. Tabel Data Jumlah Pelanggan Gas Menurut Kota Adm DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah pelanggan/konsumen gas menurut kota administrasi di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑17 Tabel Data Jumlah Pelanggan Gas Menurut Kota Administrasi

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| nama\_kabkota | Nama kabupaten/kota administrasi |
| jenis\_pelanggan | Jenis pelanggan gas |
| jumlah | Jumlah pelanggan gas |

1. Tabel Data Jumlah Pelanggan Gas Menurut Jenis Pelanggan dan Bulan DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah pelanggan/konsumen gas menurut jenis pelanggan dan bulan di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑18 Tabel Data Jumlah Pelanggan Gas  
Menurut Jenis Pelanggan dan Bulan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| bulan | Bulan |
| jenis\_pelanggan | Jenis pelanggan |
| jumlah | Jumlah pelanggan gas |

1. Tabel Data Biaya Masukan Perusahaan Industri Menurut Klasifikasi DKI Jakarta

Tabel ini berisi data biaya masukan perusahaan industry besar dan sedang menurut klasifikasi industry di Provinsi DKI Jakarta tahun 2011. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑19 Tabel Data Biaya Masukan  
Perusahaan Industri Menurut Klasifikasi

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| klasifikasi\_industri | Klasifikasi jenis industri |
| jenis\_biaya | Jenis biaya |
| jumlah\_biaya | Jumlah biaya (dalam ribu Rp.) |

1. Tabel Data Jumlah Daya (KwH) Siap Jual, Terjual dan Susut Menurut Bulan DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah daya (KwH) siap jual, terjual dan susut menurut bulan pada tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑20 Tabe Data Jumlah Daya (KwH)  
Siap Jual, Terjual dan Susut Menurut Bulan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| bulan | Bulan |
| siap\_jual | Jumlah daya (KwH) yang siap jual |
| terjual | Jumlah daya (KwH) yang terjual |
| susut | Jumlah daya (KwH) yang susut |

1. Tabel Data Jumlah Daya (KwH) Terjual Menurut Tarif dan Cabang DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah daya (KwH) terjual menurut tariff dan cabang di Provinsi DKI Jakarta tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑21 Tabel Data Jumlah (KwH) Terjual Menurut Tarif dan Cabang

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| jenis\_pelanggan | Jenis pelanggan |
| rentang\_daya | Rentang daya listrik |
| appu | Jumlah (KwH) yang terjual di area pelayanan prima utara |
| apps | Jumlah (KwH) yang terjual di area plelayanan prima selatan |
| appt | Jumlah (KwH) yang terjual di area pelayanan prima timur |

1. Tabel Jumlah Pelanggan Listrik Menurut Golongan Tarif dan Cabang DKI Jakarta

Tabel ini berisi data jumlah pelanggan listrik menurut golongan tariff dan cabang di Provinsi DKI Jakarta tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑22 Tabel Data Jumlah Pelanggan Listrik  
Menurut Golongan Tarif dan Cabang

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| jenis\_pelanggan | Jenis pelanggan |
| rentang\_daya | Rentang daya listrik |
| appu | Jumlah pelanggan di area pelayanan prima utara |
| apps | Jumlah pelanggan di area pelayanan prima selatan |
| appt | Jumlah pelanggan di area pelayanan prima timur |

1. Tabel Data Produk Domestik Bruto (PDB) DKI Jakarta

Tabel ini berisi data mengenai besar Produk Domestik Bruto (PDB) Jakarta berdasarkan harga berlaku dan konstan. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑23 Tabel Produk Domestik Bruto (PDB)

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| atas\_dasar\_harga\_berlaku | PDB Jakarta berdasarkan harga berlaku (dalam triliun Rp.) |
| atas\_dasar\_harga\_konstan | PDB Jakarta berdasarkan harga konstan (dalam triliun Rp.) |

1. Tabel Data Distribusi Beras DKI Jakarta Menurut Daerah Tujuan

Tabel ini berisi data distribusi beras menurut daerah tujuan di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑24 Tabel Data Distribusi Beras  
DKI Jakarta Menurut Daerah Tujuan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| bulan | Bulan |
| daerah\_tujuan | Dareah tujuan |
| berat\_beras | Berat beras (dalam ton) |

1. Tabel Data Pemasukan dan Pengeluaran Beras di PIC DKI Jakarta Menurut Sumber

Tabel ini berisi data pemasukan dan pengeluaran beras di Pasar Induk Cipinang (PIC) menurut sumbernya di Provinsi DKI Jakarta tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑25 Tabel Data Pemasukan dan Pengeluaran  
Beras di PIC Jakarta Menurut Sumber

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| bulan | Bulan |
| pemasukan\_pengeluaran | Pemasukan atau pengeluaran |
| jenis | Jenis beras |
| berat\_beras | Berat beras (dalam ton) |

1. Tabel Data Banyaknya Beras yang Masuk di PIC DKI Jakarta Menurut Daerah Asal

Tabel ini berisi data banyaknya beras yang masuk di Pasar Induk Cipinang (PIC) menurut daerah asal di Provinsi DKI Jakarta tahun 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑26 Tabel Data Banyaknya Beras yang Masuk  
di PIC Jakarta Menurut Daearah Asal

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| bulan | Bulan |
| daerah\_asal | Daerah asal |
| berat\_beras | Berat beras (dalam ton) |

1. Tabel Data Banyaknya Beras yang Masuk PIC DKI Jakarta Menurut Jenis
2. Tabel Data Perkembangan Harga Rata-Rata Beras Grosir di PIC DKI Jakarta
3. Tabel Data Penyaluran Beras Menurut Peruntukannya DKI Jakarta
4. Tabel Perkembangan Nilai Ekspor-Impor Melalui DKI Jakarta, dan Ekspor Produk
5. Tabel Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Jakarta Berdasarkan Pengeluaran
6. Tabel Data Jumlah Pasar dikelola PD.Pasar Jaya Menurut Kota dan Ruang Lingkup
7. Tabel Data Jumlah Pasar yang dikelola PD.Pasar Jaya Menurut Kota dan Sifat Kegiatan
8. Tabel Data Jumlah Pasar Menurut Kota dan Waktu Kegiatan DKI Jakarta
9. Tabel Data Jumlah Pasar yang dikelola PD.Pasar Jaya Menurut Kota Adm dan Potensi
10. Tabel Data Luas Panen dan Produksi Sayur-Sayuran Menurut Kota Adm DKI Jakarta
11. Tabel Data Luas Panen dan Produksi Sayur-Sayuran DKI Jakarta
12. Tabel Data Jumlah Pohon dan Produksi Buah-Buahan yang Menghasilkan DKI Jakarta
13. Tabel Data Jumlah Produksi Bruto dan Penjualan Gas DKI Jakarta
14. Tabel Data Jumlah SIUP Menurut Golongan Usaha dan Kota Adm DKI Jakarta
15. Tabel Data Realisasi Operasi Pasar Raskin Menurut Kab Kota Adm Kecamatan DKI Jakarta
16. Tabel Data Nilai Ekspor Perikanan Melalui LPMHP Menurut Bulan dan Negara Tujuan DKI Jakarta
17. Tabel Data Jumlah Pohon dan Produksi Buah yang Menghasilkan Menurut Kota Adm DKI Jakarta
18. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Melalui Pelabuhan DKI Jakarta Menurut Pelabuhan
19. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Mogas dan Non Migas Produk DKI Jakarta Menurut Bulan
20. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Produk DKI Jakarta Menurut Pelabuhan
21. Tabel Data Volume Nilai Impor Melalui DKI Jakarta Menurut Pelabuhan Bongkar
22. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Produk Utama DKI Jakarta Menurut Jenis Komoditi
23. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Melalui DKI Jakarta Menurut Negara Tujuan
24. Tabel Data Volume dan Nilai Ekspor Melalui DKI Jakarta Menurut Jenis Komoditi
25. Tabel Data Ringkasan Pendapatan Bruto dan Biaya Perusahaan Konstruksi DKI Jakarta
26. Tabel Data TDP yang Ditertibkan dan Biaya Adm Menurut Bentuk Perusahaan DKI Jakarta
27. Tabel Data Produksi Ikan yang Masuk Pelelangan Ikan Menurut Jenis Penangkap
28. Tabel Data Produksi Ikan yang Masuk Pelelangan Ikan Menurut Jenis DKI Jakarta
29. Tabel Data Nilai Produksi Ikan yang Masuk Pelelangan Menurut Jenis DKI Jakarta
30. Tabel Data Nilai Produksi Ikan yang Masuk Pelelangan Menurut Alat Penangkap DKI Jakarta
31. Tabel Data Nilai Produksi Ikan Menurut Tempat Pelelangan Ikan dan Bulan DKI Jakarta
32. Tabel Data Produksi Ikan Laut dan Darat yang Masuk Tempat Pelelangan Ikan DKI Jakarta
33. Tabel Data Nilai Produksi Ikan Laut dan Darat yang Masuk Pelelangan Menurut Bulan DKI Jakarta
34. Tabel Data Produksi Ikan Menurut Tempat Pelelangan Ikan dan Bulan DKI Jakarta
35. Tabel Data Produksi Perikanan Tangkap dan Budidaya Menurut KabKota Adm DKI Jakarta
36. Tabel Data Luas Panen Produksi Jagung, Ketela, dan Kacang Menurut Masa Tanam DKI Jakarta
37. Tabel Data Luas Panen Produksi dan Rata-Rata Produksi Tanaman Bahan Makanan DKI Jakarta
38. Tabel Data Luas Panen dan Produksi Padi Menurut Masa Tanam DKI Jakarta
39. Tabel Data Volume Ekspor Perikanan Melalui LPMHP Menurut Bulan dan Jenis DKI Jakarta
40. Tabel Volume Ekspor Perikanan Melalui LPMHP Menurut Bulan dan Negara Tujuan DKI Jakarta
41. Tabel Data Volume Ekspor Perikanan Melalui LPMHP Menurut Jenis dan Bulan DKI Jakarta
42. Tabel Data Volume Ekspor Hasil Perikanan Melalui LPMHP Menurut Bulan dan Produk DKI Jakarta

#### Dataset Keuangan Daerah

Pada dataset keuangan daerah, terdapat 15 data yang bisa digunakan secara bebas. Dataset keuangan daerah meliputi dataset laporan realisasi anggaran, laporan neraca, anggaran belanja daerah, APBD perubahan, pendapatan perkapitra, jumlah pendapatan, dll. Tabel-tabel yang terdapat pada dataset perdagangan adalah sebagai berikut:

1. Tabel Data Laporan Realisasi Anggaran DKI Jakarta

Tabel ini berisi mengenai laporan realisasi anggaran DKI Jakarta pada tahun 2009-2012. SILPA padah tahun 2009 sebesar Rp3.756.718.028.446,33 termasuk Sisa Kas pada Bendahara Pengeluaran Kota Administrasi Jakarta Barat yang belum disetor ke Kas Daerah sebesar Rp.8.205.881.148,00 yang akan di reklas setelah ada keputusan. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑27 Tabel Laporan Realisasi Anggaran DKI Jakarta

| Atribiut | Keterangan |
| --- | --- |
| nomor\_urut | Nomor urut |
| tahun | Tahun anggaran |
| pos\_anggaran | Pos anggaran (belanja, pendapatan, pembayaran) |
| sumber\_pos\_anggaran | Sumber dari pos anggaran |
| penjelasan\_pos\_anggaran | Penjelasan mengenai pos anggaran |
| catatan | Catatan |
| anggaran\_setelah\_perubahan | Nilai pos anggaran |
| realisasi | Realisasi pos anggaran |

1. Tabel Data Laporan Neraca DKI Jakarta

Tabel ini berisi menganai laporan neraca pemerintahan DKI Jakarta tahun 2008-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑28 Tabel Data Laporan Neraca DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| pos\_neraca | Pos neraca (aset, kewajiban, ekulitas) |
| sumber\_pos\_neraca | Sumber dari pos neraca |
| penjelasan\_pos\_neraca | Penjelasan mengenai pos neraca |
| catatan | Catatan |
| tanggal | Tanggal per pelaporan (sudah teraudit) |
| nilai | Nilai dari pos neraca terkait |

1. Tabel Data Anggaran Belanja DKI Jakarta per Kegiatan

Tabel ini berisi mengenai nilai anggaran untuk belanja langsung Pemda DKI Jakarta per kegiatan tahun 2013-2014. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑29Tabel Anggraran Belanja DKI Jakarta Per Kegiatan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| komisi | Nomor komisi |
| skpdid | ID SKPD |
| skpd\_kode | Kode SKPD |
| belanja | Jenis Belanja |
| nama\_skpd | Nama SKPD |
| id\_kegiatan | ID kegiatan |
| kegiatan | Nnama kegiatan |
| nilai\_anggaran | Nilai anggaran (dalam rupiah) |

1. Tabel Data APBD Perubahan DKI Jakarta

Tabel ini berisi mengenai APBD perubahan DKI Jakarta pada tahun 2014 berdsarkan kegiatan (tanpa realisasi penyerapan). Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑30 Tabel APBD Perubahan DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| lokasi\_id | Lokasi id kegiatan (provinsi) |
| Komisi | Komisi DPRD |
| skpd\_kode | Kode SKPD |
| skpd\_nama | Nama SKPD |
| urusan\_kode | Kode urusan |
| urusan\_nama | Nama urusan |
| program\_kode | Kode program |
| program\_teks | Nama program |
| kegiatan | Nama kegiatan |
| Anggaran | Nilai anggaran kegiatan |
| Vol | Volume kegiaran |
| Satuan | Satuan kegiatan |

1. Tabel Data APBD Penetapan DKI Jakarta Tahun 2014

Tabel ini berisi mengenai APBD penetapan DKI Jakarta tahun 2014 berdasarkan kegiatan (tanpa realisasi penyerapan). Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑31 Tabel APBD Penetapan DKI Jakarta 2014

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| lokasi\_id | Lokasi id kegiatan provinsi |
| komisi | Komisi DPRD |
| skpd\_kode | Kode SKPD |
| skpd\_nama | Nama SKPD |
| urusan\_kode | Kode urusan |
| urusan\_nama | Nama urusan |
| program\_kode | Kode program |
| program\_teks | Nama program |
| Kegiatan | Nama Kegiatan |
| Anggaran | Nilai anggaran kegiatan |
| Vol | Volume kegiatan |
| Satuan | Satuan kegiatan |

1. Tabel Data Pendapatan Perkapitra Jakarta dan Nasional

Tabel ini berisi besaran pendapatan per kapitra DKI Jakarta dengan Nasional tahun 2006-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑32 Tabel Data Pendapatan Perkapitra Jakarta dan Nasional

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| perkapitra\_jakarta | Pendapatan per kapitra DKI Jakarta (dalam juta rupiah) |
| perkapitra\_nasional | Pendapatan per kapitra Nasional (dalam juta rupiah) |

1. Tabel Data Anggaran Pendapatan Belanja DKI Jakarta

Tabel ini berisi mengenai Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) DKI Jakarta tahun 2014. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑33 Tabel Anggaran Pendapatan Belanja Daerah DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| nomor\_urut | Nomor urut |
| pos\_anggaran | Pos anggaran (pendapatan, belanja, atau pembayaran) |
| sumber\_pos\_anggaran | Sumber dari pos anggaran |
| penjelasan\_pos\_anggaran | Penjelasan dari pos anggaran |
| nilai\_anggaran | Nilai anggaran yang berasal dari pos tersebut |

1. Tabel Data Anggaran Belanja Langsung dan Tidak Langsung DKI Jakarta

Tabel ini berisi mengenai nilai anggaran untuk belanja langsung dan tidak langsung dari Pemda DKI Jakarta untuk tahun 2013. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑34 Tabel Anggaran Belanja Langsug  
dan Tidak Langsung DKI Jakartra

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| id\_skpd | ID dari SKPD |
| wilayah | Nomor wilayah |
| komisi | Nomor komisi |
| bidang | Nomor bidang |
| kode\_skpd | Kode SKPD |
| nama\_skpd | Nama SKPD |
| jenis\_belanja | Jenis belanja (langsung atau tidak langsung) |
| keterangan\_belanja | Keterangan mengenai belanja |
| nilai\_anggaran | Nilai anggaran pos belanja tersebut (dalam rupiah) |

1. Tabel Data Anggaran Realisasi dan Penerimaan Pengeluaran Daerah Menurut Sumber dan Jenis Kegiatan DKI Jakarta

Tabel ini berisi data anggaran dan realisasi pendapatan daerah menurut sumber dan jenis pengeluaran tahun 2010-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑35 Tabel Data Anggaran dan Realisasi Pendapatan Daerah menurut Sumber dan Jenis Pengeluaran DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| akun | Keterangan anggaran |
| kelompok | Kelompok penerimaan dan pengeluaran anggaran |
| jenis | Jenis penerimaan dan pengeluaran anggaran |
| nilai\_anggaran | Nilai anggaran dalam juta Rp. |
| nilai\_realisasi | Nilai realisasi dalam juta Rp. |

1. Tabel Data Jumlah Pendapatan DKI Jakarta dari Pajak

Tabel ini berisi data jumlah pendapatan pajak DKI Jakarta tahun 2013. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑36 Tabel Jumlah Pendapatan DKI Jakarta dari Pajak Tahun 2013

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| nama\_kode\_rekening | Nama kode rekening |
| kategori | Kategori pendapatan/sumber pendapatan |
| tahun | Tahun |
| DPA | Nilai dari dokumen pelaksanaan anggaran (dalam Rp.) |

1. Tabel Data Anggaran dan Realisasi Penerimaan dan Pengeluaran DKI Jakarta

Tabel ini berisi anggaran dan realisasi penerimaan dan pengeluaran Pemerintah Provinsi DKI Jakarta tahun 2003-2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑37 Tabel Data Anggaran dan Realisasi  
Penerimaan dan Pengeluaran DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| anggaran\_realisasi | Anggaran yang direalisasikan |
| pos\_anggaran | Posisi anggaran |
| penjelasan\_pos\_anggaran | Penjelasan posisi anggaran |
| nilai | Nilai dalam juta Rp. |

1. Tabel Data Realisasi APBD DKI Jakarta per SKPD

Tabel ini berisi mengenai realisasi APBD DKI Jakarta per SKPD November 2013. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑38 Tabel Realisasi APBD DKI Jakarta per SKPD

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| komisi | Komisi yang berkaitan |
| bidang | Bidang |
| lokasi\_id | ID Lokasi |
| id\_skpd | ID dari SKPD |
| kode\_skpd | Kode dari SKPD |
| nama\_skpd | Nama dari SKPD |
| nilai\_anggaran | Nilai Anggaran |
| nilai\_sp2d | Nilai dari surat perintah pencairan dana (SP2D) |
| persen\_sp2d | Persentase nilai SP2D terhadap nilai anggaran |
| nilai\_spj | Nilai dari dari Surat Pertanggung Jawaban (SPJ) |
| persen\_spj | Persen nilai SPJ terhadap nilai anggaran |
| persen\_rencana | Persentase dari rencana |
| persen\_pelaksanaan | Persentase dari yang terlaksana |

1. Tabel Data APBD DKI Jakarta Berdasarkan Kegiatan

Tabel ini berisi menganai APBD DKI Jakarta berdasarkan kegiatan tahun 2014. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑39 Tabel Data APBD DKI Jakarta Berdasarkan Kegiatan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| unit | Nomor unit |
| skpd\_nama | Nama SKPD |
| urusan | Kode urusan |
| nama\_urusan | Nama urusan |
| program | Nomor program |
| nama\_program | Nama program |
| no\_kegiatan | Nomor kegiatan |
| nama\_kegiatan | Nama kegiatan |
| nilai | Nilai anggaran |
| kegiatan\_id | ID kegiatan |
| skpd\_kode | Kode SKPD tahun 2013 |
| program\_kode | Kode program |
| realisasi | Realisasi anggaran |
| persen\_realisasi | Realisasi anggaran dalam persentase |
| fisik | Tag fisik |

1. Tabel Data Realisasi APBD DKI Jakarta Per Kegiatan

Tabel ini berisi mengenai realisasi APBD per kegiatan November 2013. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑40 Tabel Data Realisasi APBD DKI Jakarta per Kegiatan

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| kategori | Nomor Kategori |
| id\_lokasi | ID Lokasi |
| komisi | Komisi yang berkaitan |
| id\_skpd | ID dari SKPD |
| kode\_skpd | Kode dari SKPD |
| nama\_skpd | Nama SKPD |
| kode\_urusan | Kode urusan |
| nama\_urusan | Nama urusan |
| no\_program | Nomor program |
| kode\_program | Kode program |
| nama\_program | Nama program |
| teks\_pegu | Penjelasan tambahan dari program |
| keyword1 | Kata kunci yang berkaitan dengan program 1 |
| keyword2 | Kata kunci yang berkaitan dengan program 2 |
| keyword3 | Kata kunci yang berkaitan dengan program 3 |
| id\_kegiatan | ID kegiatan |
| no\_kegiatan | Nomor kegiatan |
| nama\_kegiatan | Nama kegiatan |
| nilai\_anggaran | nilai anggaran yang berkaitan |
| volume | Volume |
| satuan | Satuan dari volume |
| nilai\_sp2d | Nilai dari surat perintah pencairan dana (SP2D) |
| persen\_sp2d | Persentase nilai SP2D terhadap total anggaran |
| nilai\_spj | Nilai dari surat pertangung jawaban |
| persen\_spj | Persentase nilai SPJ terhadap total anggaran |
| persen\_rencana | Persentase dari rencana |
| persen\_pelaksanaan | Persentase dari yang terlaksana |

1. Tabel Data Ringkasan Anggaran dan Realisasi, Pendapatan, Belanja, dan Pembiayaan DKI Jakarta

Tabel ini berisi ringkasan anggaran dan realisasi, pendapatan, belanja, dan pembiayaan di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2011 dan 2012. Berikut adalah penjelasan atribut pada tabel ini:

Tabel III‑41 Tabel Ringkasan Anggaran dan Realisasi, Pendapatan,  
Belanja, dan Pembiayaan DKI Jakarta

| Atribut | Keterangan |
| --- | --- |
| tahun | Tahun |
| akun | Keterangan anggaran |
| jenis | Jenis penerimaan dan pengeluaran anggaran |
| anggaran | Nilai anggaran dalam juta Rp. |
| realisasi | Nilai realisasi dalam juta Rp. |

### Analisis Segmentasi Pengguna Informasi

Atas dasar waktu penelitian, segmentasi pengguna pada visualisasi data ini dibatasi menjadi dua, pelaku ekonomi makro dan pelaku ekonomi mikro. Pelaku ekonomi makro adalah mereka yang melihat ekonomi secara lebih luas, sedangkan pelaku ekonomi mikro adalah mereka yang melihat ekonomi sebagai permintaan dan penawaran atas barang dan jasa. Tujuan dari segemntasi ini adalah untuk memaksimalkan visualisasi data berdasarkan sudut pandang setiap segmen.

Menurut hasil wawancara dengan Ibu Sri Dewi Anggadini, SE., M.Si, dosen Fakultas Ekonomi di Universitas Komputer Indonesia, baik pelaku ekonomi makro maupun pelaku ekonomi mikro, memiliki pandangan dan kebutuhan informasi yang independen. Segmentasi ini diperlukan untuk membedakan informasi yang akan dikelola. Pelaku ekonomi makro secara garis besar memerlukan informasi yang memengaruhi banyak masyarakat, perusahaan, atau pasar. Pelaku ekonomi mikro secara garis besar memerlukan informasi harga-harga pasar, bagaimana penentuan satu harga akan menentukan penawaran dan permintaan barang atau jasa selanjutnya.

### Analisis Kebutuhan Informasi Berdasarkan Segmentasi Pengguna

Berikut adalah analisis kebutuhan informasi berdasarkan segmentasi pengguna dengan cara menentukan *early adopter user* menurut Ibu Sri Dewi Anggadini, SE., M.Si, dosen Fakultas Ekonomi di Universitas Komputer Indonesia:

Tabel III‑42 Index Tingkat Kepentingan Variabel (Rendah-Tinggi)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel | Ekonomi Makro  Index (1 – 9) | Ekonomi Mikro  Index (1 – 9) |
| Fungsi pengawasan harga | 7 | 9 |
| Fungsi pengawasan keuangan nasional | 9 | 7 |
| Fungsi pengawasan keuangan daerah | 8 | 7 |
| Informasi inflasi nasional | 9 | 7 |
| Informasi inflasi Daerah | 7 | 8 |
| *Real Gros Domestic Product* (GDP) | 8 | 7 |
| Tingkat Pengangguran | 9 | 7 |
| Suku Bunga dan Pajak | 9 | 9 |
| Harga bahan bakar | 7 | 9 |
| Harga Komoditi Pokok | 8 | 9 |
| *Forcasting* | 7 | 8 |

Dengan index 1-9 (semakin tinggi index, semakin penting) pada Tabel III‑11 dan hasil wawancara langsung, Dapat disimpulkan bahwa pelaku ekonomi makro memiliki kebutuhan informasi yang bersifat historikal, hubungan antara variabel, dan visualisasi dari pola-pola sebaran tersebut. Sedangkan pelaku ekonomi mikro memiliki kebutuhan informasi yang bersifat peramalan, pengawasan, dan optimasi atau minimasi.

Informasi strategis untuk setiap segmen

dataset untuk setiap informasi strategis

### Pemetaan Visualisasi Data

Pemetaan visualisasi data menjelaskan bagaimana grafik-grafik visialisasi data digunakan untuk informasi-informasi tertentu.

…

??? jenis visualisasi, tipe2 ??? visualisasi untuk segmen

Data yg dilibatkan untuk informasi dari visual data

### Data Preprocessing

Cleaning the data before visualization

### Analisis Algoritma

Kasus yang tidak bias langsung di generate, algoritma yg dipakai yg untuk mengolah data jadi informasi.

# DAFTAR PUSTAKA

[1] C. Snijders, U. Matzat, and U. Reips, “‘Big Data’: Big Gaps of Knowledge in the Field of Internet Science,” *Int. J. Internet Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–5, 2013.

[2] “Open Definition - Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge.” [Online]. Available: http://opendefinition.org/. [Accessed: 03-Oct-2015].

[3] “Tentang - Data.jakarta.go.id.” [Online]. Available: http://data.jakarta.go.id/about. [Accessed: 03-Oct-2015].

[4] I. J. Asmara, E. Achelia, W. Maulana, R. Wijayanti, and Y. Rianto, “Teknik Visualisasi Grafik Berbasis Web Di Atas Platform,” *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf. 2009 (SNATI 2009)*, vol. 2009, no. Snati, pp. 44–47, 2009.

[5] M. Berndtsson, J. Hansson, B. Olsson, and B. Lundell, *Thesis Guide - A Guide for Students in Computer Science and Information Systems*. 2008.

[6] I. Sommerville, *Software Engineering - 9th Edition*. 2010.

[7] R. Elmasri and S. B. Navathe, *Basics of Functional Dependencies and Normalization for Relational Databases*. 2010.

[8] Fathansyah, *Basis Data Edisi Revisi*. Bandung: Informatika, 2012.

[9] A. Silberschatz, H. F. Korth, and S. Sudarshan, *Database System Concepts - 6th. ed.*, vol. 4. 2011.

[10] F. Frankel, *Visualizing Data*, vol. 92, no. 2. 2004.

[11] B. Shneiderman, “The eyes have it: a task by data type taxonomy for information\nvisualizations,” *Proc. 1996 IEEE Symp. Vis. Lang.*, pp. 336–343, 1996.

[12] A. Zoss, “LibGuides: Introduction to Data Visualization: Visualization Types.” [Online]. Available: http://guides.library.duke.edu/datavis/vis\_types. [Accessed: 14-Oct-2015].

[13] A. M. Glenberg and M. E. Andrzejewski, *Learning from data: an introduction to statistical reasoning*. 2008.