BAB I
PENDAHULUAN

1.1 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* [1]. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyediakan dataset yang bebas didistribusikan, disimpan, dan dikelola. Dataset seperti ini dikenal dengan istilah *"open data"* (data terbuka) [2]. Saat penelitian ini dilakukan, dataset yang terdapat pada tempat penyimpanan data terbuka 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].

Data ekonomi dan keuangan daerah menggambarkan data tentang pertumbuhan ekonomi dan hasil kinerja pemerintah, data ini ada sebagai upaya transparansi pemerintah baik kepada pelaku ekonomi maupun pelaku non-ekonomi. Akan tetapi, 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 bahwa data yang disajikan dalam tempat penyimpanan data Pemerintah Provinsi DKI Jakarta masih sulit dibaca dan dimengerti. Selanjutnya, berdasarkan wawancara dengan Ibu Sri Dewi Anggadini, SE., M.Si, dosen tetap Fakultas Ekonomi di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Menurut beliau, melihat dataset yang digunakan dalam penelitian ini, segmentasi pengguna informasi secara garis besar dibedakan menjadi dua segmen. Segmen pertama adalah pelaku ekonomi makro dan segmen kedua dalah pelaku ekonomi mikro. Adapun permasalahan secara spesifik untuk pelaku ekonomi makro dan mikro untuk data yang disajikan tersebut adalah sebagai berikut ditunjukan pada Tabel I-1.

Tabel I-1 Masalah Berdasarkan Segmentasi

No.	Segmentasi	Masalah
1	Pelaku ekonomi makro	Sulitnya melihat bagaimana sumber daya telah dimanfaatkan.
2	Pelaku ekonomi makro	Tidak dapat melihat trend variabel-variabel ekonomi mengalami pergerakan.
3	Pelaku ekonomi mikro	Tidak dapat melihat distribusi harga suatu komoditas.
4	Pelaku ekonomi mikro	Sulitnya melihat permintaan dan penawaran terhadap komoditas.

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) segmentasi pelaku ekonomi makro dan ekonomi mikro memerlukan visual analisis dari dataset tersebut. Visualisasi dapat menjadi solusi dalam memahami informasi umum dari dataset ekonomi dan keuangan.

1.2 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.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan implementasi visualisasi data dari dataset terbuka topik ekonomi dan keuangan daerah Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berdasarkan analisis statistik/algoritma berbasis aplikasi *mobile*.

Dari maksud yang telah dipaparkan, tujuan yang hendak dicapai dari penelitian skripsi ini yaitu:

1. Membantu pelaku ekonomi makro melihat seberapa besar sumber daya telah dimanfaatkan.
2. Membantu pelaku ekonomi makro melihat *trend* variabel-variabel ekonomi mengalami pergerakan.
3. Membantu pelaku ekonomi mikro melihat distribusi harga suatu komoditas.
4. Membantu pelaku ekonomi mikro melihat seberapa besar permintaan dan penawaran komoditas.

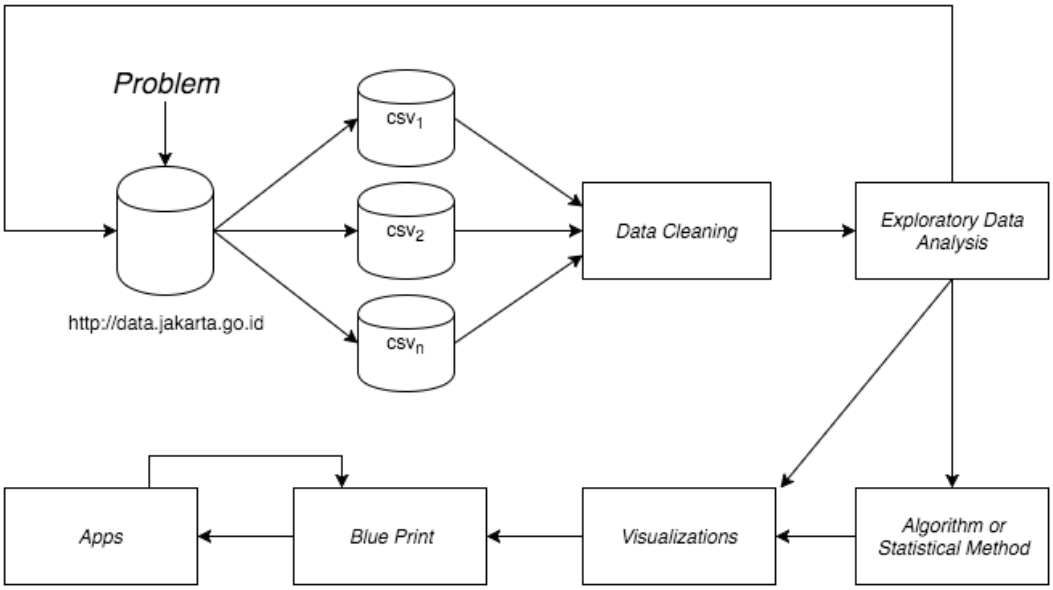
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Dataset yang digunakan adalah dataset keuangan daerah dan perekonomian yang didapatkan dari tempat penyimpanan data terbuka (*open data*) Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (http://data.jakarta.go.id).
2. Segmentasi pengguna produk dari penelitian ini adalah pelaku ekonomi makro dan pelaku ekonomi mikro.
3. Sistem hanya menampilkan informasi visual, tidak menerima data masukan ke basis data atau tidak melakukan *storing data* dari pengguna.
4. Aplikasi hanya menggunakan Bahasa Indonesia.
5. Pendekatan analisis perangkat lunak menggunakan *Object Oriented Analysis and Design*.

1.5 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 proses yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada *data science process* dari Cathy O'Neil dan Rachel Schutt dalam bukunya yang berjudul "*Doing Data Science – Straight Talk from the Frontline*". Pada *data science process* perangkat lunak yang dihasilkan adalah *data product*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar I-1 *Data Science Process* [6]

Tahap pertama adalah tahap pengumpulan data, data yang diambil adalah data dalam bentuk csv dari tempat penyimpanan data terbuka Pemprov DKI Jakarta (http://data.jakarta.go.id), data ini belum bersih, masih terdapat beberapa tipe data yang tidak sesuai (*null value*) dan *outliers*. Untuk melakukan proses data diperlukan pembersihan data terlebih dahulu, proses ini disebut dengan *data cleaning.*

Pada tahap *data cleaning*, data dibersihkan sekaligus diproses menggunakan bahasa R. Keluaran yang dihasilkan adalah *data frame* yang sudah bersih, dalam arti sudah tidak terdapat *null value* dan tipe data sudah sesuai.

Selanjutnya peneliti melakukan pemahaman dan analisis terhadap data. Tahap ini tidak berlangsung satu arah, tetapi peneliti bisa kembali ke tahap pertama untuk memeriksa/mengumpulkan data yang masih kurang. Tahap ini disebut dengan EDA (*Exploratory Data Analysis*).

Selanjutnya adalah tahap penyelesaian masalah menggunakan algoritma tertentu, tahap ini bersifat pilihan. Algoritma yang akan digunakan disesuaikan berdasarkan masalah yang coba diselesaikan atau informasi yang dicari. Apabila informasi sudah tersedia pada tahap analisis, maka tahap algoritma dapat dilewat dan langsung menuju tahap selanjutnya, yaitu visualisasi data.

Pada tahap visualisasi data, informasi yang diperoleh dari data atau algoritma dikomunikasikan dalam bentuk dua dimensi. Selanjutnya setelah

visualisasi dua dimensi dibuat, visualisasi ini menjadi *main ingredients* dalam tahap perancangan aplikasi.

Tahap selanjutnya adalah membuat *blue print* untuk aplikasi yang dibuat, *blue print* ini mengacu pada proses perancangan rekayasa perangkat lunak.

Tahap terakhir, yaitu mengimpelemtasikan perancangan aplikasi. Istilah lain tahap ini adalah pengkodingan. Informasi visual akan dikomunikasikan dalam bentuk aplikasi.

1.6 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 I PENDAHULUAN

Bab 1 secara singkat membahas tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II 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 III 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 IV 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 V KESIMPULAN DAN SARAN

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