

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Di era digital yang sedang kita rasakan saat ini, data merupakan sesuatu hal yang tidak sulit dicari bahkan terbilang mudah dijumpai atau didapatkan. Contohnya saja beberapa kegiatan sehari-hari pun itu merupakan data seperti proses jual-beli, proses absensi pada suatu perusahaan atau dalam bidang lainnya akan memperlihatkan dan menghasilkan suatu data. Karena mudahnya data untuk didapatkan, hal itu mengakibatkan membengkaknya data. Tetapi tak sedikit data yang tidak dipegunakan secara baik dan benar sehingga data tersebut tidak berguna dan terbuang begitu saja.

Banyaknya data ini seharusnya dipergunakan dengan sebaik mungkin untuk memberikan suatu informasi berharga. Karena informasi merupakan kumpulan dari banyaknya data (CIE, 2015). Sebagai contoh banyak perusahaan besar yang sangat tergantung terhadap data yang mereka miliki. Data tersebut nantinya akan dianalisis guna kebutuhan perusahaan. Akan tetapi banyaknya data yang tersedia ini tidak diikuti dengan kemudahan untuk mengelola serta melakukan analisis terhadap data itu sendiri karena bentuk atau struktur data yang menyulitkan pembacanya. Sebagai contoh sulitnya pemahaman terhadap data yang tersedia ini yaitu atribut dalam data yang berantakan, penggunaan isi tabel yang bertipe tidak mudah diproses untuk dianalisis misalnya data berbentuk tulisan atau *string*, dan struktur tabel yang sulit dimengerti pembaca.

Salah satu cara untuk mempermudah pengelolaan data ialah data tersebut dibentuk dalam suatu bentuk visualisasi. Hal ini sesuai dengan salah satu studi yang menyebutkan bahwa manusia memproses informasi visual sebanyak 60.000 kali lebih cepat dibandingkan jika hanya dengan teks. Data visualisasi menyumbang 90 persen dari informasi yang dikirimkan ke otak (Oracle, 2018).

Descriptive statistics merupakan salah satu metode statistika yang berguna untuk menggambarkan serta menganalisis data hasil statistis dengan menuangkannya dalam bentuk visual baik berupa grafik, diagram, atau tabel. *Descriptive statistic* ini pun dinyatakan sebagai analisis sederhana karena mudah untuk digunakan dan hasil analisisnya dapat menjadi suatu masukan berharga guna mengambil keputusan untuk para ahli, tergantung bagaimana penyajian hasil dan bentuk yang disajikan (Agung, 2019). Namun ada suatu kendala yang terjadi dalam penggunaan *descriptive statistic* ini, seperti bagaimana bentuk visualisasi yang optimal untuk setiap hasil data analisis yang telah dilakukan, apakah bentuk visualisasi yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan seperti mudah dipahami dan dimengerti, penyajian informasi atau data hasil analisis lengkap.

Ada beberapa aplikasi yang digunakan untuk melakukan analisis data seperti contohnya *website* datawrapper.de dan *website* afrobarometer.org. Pada salah satu *website* tersebut memanfaatkan data yang diunggah oleh pengguna ataupun yang sudah disediakan untuk memberikan tampilan data dalam bentuk visual seperti bentuk *chart*, *diagram*, ataupun *graph*. *Website* tersebut merupakan salah satu contoh aplikasi dari penerapan metode *descriptive statistics* untuk memberikan informasi secara visual. Namun kedua aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan dimana kita tidak dapat melakukan pengembangan secara mendalam untuk meningkatkan proses data analisis dan memaksimalkan hasilnya.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan membangun sebuah sistem untuk melakukan proses analisis data menggunakan metode *descriptive statistics* berbasis *website* dengan bahasa pemrograman *Python* yang dituangkan dalam bentuk visual baik itu berupa *chart*, *diagram*, *graph*, ataupun bentuk visual lainnya untuk membantu mempermudah pengguna dalam melihat informasi dari banyaknya data dan menyajikan bentuk visualisasi yang optimal serta memberikan kemudahan bagi penelitian selanjutnya karena system yang dibangun berbasis *open source*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan perangkat lunak untuk *data analysis* berbasis *website* dengan menggunakan metode *descriptive statistics* pada lingkungan Python?
2. Bagaimana penerapan pada studi kasus dataset dan analisis hasil eksperimen?
3. Bagaimana bentuk visualisasi yang optimal untuk penyajian data?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan pengembangan perangkat lunak untuk *data analysis* berbasis *website* menggunakan metode *descriptive statistic* pada lingkungan python.
2. Melakukan eksperimen pada studi kasus dataset dan melakukan analisis
3. Melakukan analisis optimalisasi bentuk visual dalam penyajian data

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Format file yang digunakan adalah .csv .xls .xlsx
2. Metode *descriptive statistics* yang digunakan sebanyak 5 tipe.
3. Dikembangkan menggunakan *Python* dengan *library* pendukung untuk membantu *Descriptive Statistic* dan optimssi program.
4. Sistem yang dihasilkan dari implementasi *Data Analysis* menggunakan metode *descriptive statistics* dibuat dalam bentuk *website*.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Peneliti diharapkan mendapatkan pengetahuan baru mengenai *data analysis*. Selain itu peneliti proses penerapan metode *Descriptive Statistics* untuk mempermudah visualisasi hasil.

2. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini membantu praktisi dan peneliti pada bidang *data analysis* untuk mengetahui apa saja kekurangan dan kelebihan dari setiap bagiannya dan memberikan ilmu bagaimana cara menyajikan informasi dari banyaknya data yang tersedia. Selain itu penelitian ini membantu peneliti lain untuk memilih fungsional sistem yang optimal untuk digunakan dalam proses *descriptive statistics*.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I atau pendahuluan akan menyampaikan tentang alasan penulis mengangkat topik ini sebagai skripsi di mana hal tersebut diuraikan pada sub bab latar belakang. Lalu dijelaskan juga rumusan masalah penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari hasil penelitian, batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas, dan sistematika penulisan yang menjelaskan apa saja isi dari penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada kajian pustaka akan diuraikan materi-materi yang berhubungan dengan penelitian. Materi ini mendasari penulis dalam melakukan penelitiannya. Materi yang disampaikan meliputi data, *data analysis*, *descriptive statistic*, data visualisasi, *python*, *Django*,

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu alat dan bahan penelitian, desain penelitian serta metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini. Bagian-bagian tersebut akan dijelaskan secara lengkap pada bab ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab pembahasan menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, seperti apa proses yang terjadi saat penelitian, dan apa hasil yang didapat setelah melakukan penelitian. Pembahasan akan dibagi menjadi hasil dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan memaparkan kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada sub bab rumusan masalah, dan saran yang merupakan kumpulan saran dan rekomendasi dari penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.