

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum

Pilkada merupakan suatu sistem pemerintahan demokrasi yang dilaksanakan melalui sistem perwakilan, artinya setiap warga negara bebas memilih siapa wakil mereka di pemerintahan, karena dengan negara yang memiliki jumlah penduduk yang besar, maka tidak mungkin jika pemilihan Kepala Daerah hanya dilakukan oleh kelompok tertentu. Maka dalam setiap pengambilan keputusan harus melibatkan semua warga negara.

Objek yang diteliti pada penelitian skripsi ini adalah Pilkada Serentak 2018. Untuk melakukan analisis dan pengumpulan data, maka dilakukan penelitian terlebih dahulu terhadap data-data yang ada di website KPU terkait dari jumlah partai dan jumlah daerah yang terlibat dalam Pilkada Serentak ini, agar dapat di adopsi ke dalam aplikasi Tableau.

Untuk melakukan pencarian data Pilkada Serentak tahun 2018, dapat di lihat melalui website resmi (). Website ini berfungsi sebagai portal publikasi Pilkada dan Pemilu untuk mencari data bahan penelitian yang dilakukan. Data yang terkumpul kemudian akan dijadikan bahan dalam melakukan penelitian ini.

3.2 Perbandingan Metodologi

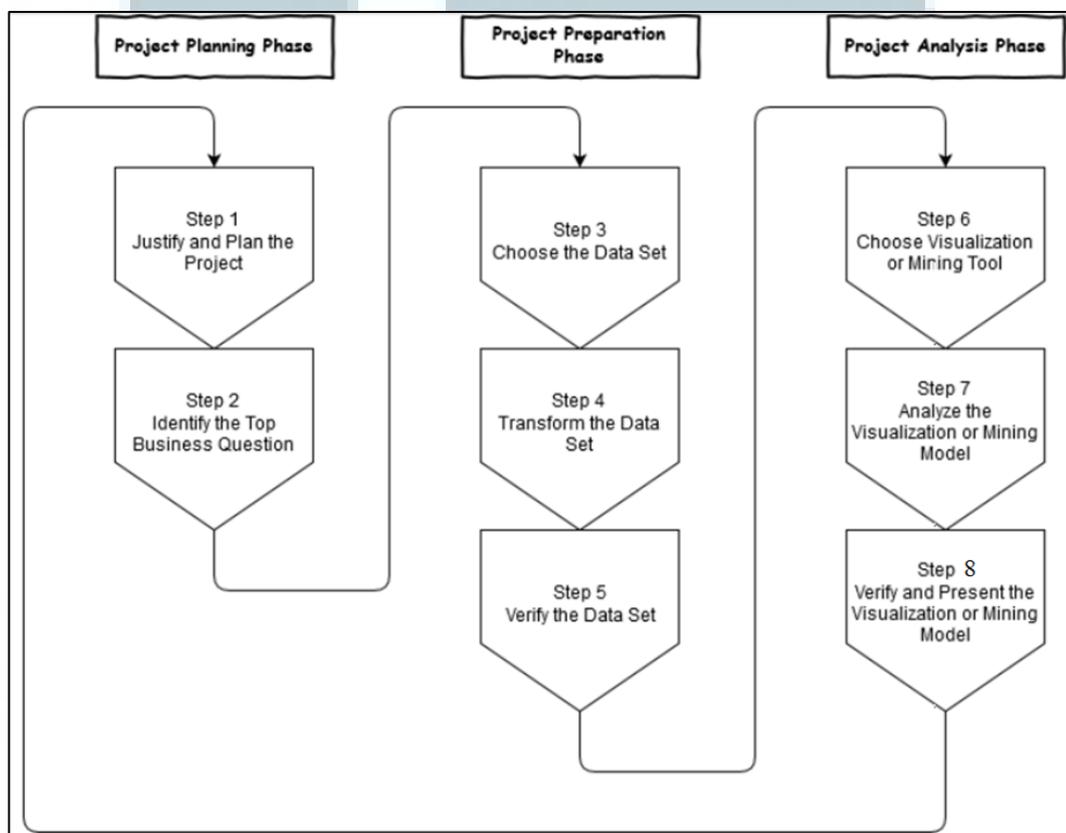
Perbandingan metode penelitian yang akan dibahas yaitu metode *Visual Data Mining (VDM)* dengan *User Centered Design (UCD)*. *VDM* pada dasarnya lebih lengkap dalam tahap pembuatan proyek penelitian khususnya pada bidang visualisasi data. Dalam *VDM*, *developer* bisa lebih fokus dalam pengerjaan proyeknya, karena semua dikerjakan oleh *developer*-nya dengan ide atau perencanaan yang lebih matang tanpa harus ada halangan dari *user*. Sedangkan *UCD* lebih berfokus pada *user* dalam pembuatan proyek, jadi semua yang dilakukan harus mengikuti keinginan dari sang *user* sehingga *developer* tidak bebas dalam mengambil keputusan. Kemudian langkah-langkah yang disajikan oleh *VDM* dari tahap awal hingga akhir dapat memaksimalkan tujuan pembuatan visualisasi data yang dibuat.

Berdasarkan kesimpulan yang dibahas, penelitian ini menggunakan metode *Visual Data Mining* karena sesuai dengan tujuan dari proyek ini, yaitu memaksimalkan pembuatan *dashboard* sesuai dengan keinginan *developer*.

UMMN

3.3 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk visualisasi data Pilkada Serentak 2018 di seluruh Indonesia adalah *Visual Data Mining* dengan data yang digunakan adalah data yang diambil langsung dari website resmi KPU (www.kpu.go.id). Berikut ini adalah 3 fase dan 8 step oleh rainer & Tuban, 2009 yang dilakukan untuk mengerjakan penelitian ini, yaitu:



Gambar 3.1 Step and phase Visual data mining

Sumber: Soukup; 2002

A) Fase Perencanaan Proyek

Fase ini dimana menjelaskan bagaimana visualisasi dari data yang sudah didapat bisa dijadikan grafik-grafik yang mudah dimengerti dan mudah dibaca oleh *user* yang akan menggunakannya. Fase perencanaan ini bertujuan untuk melakukan perencanaan yang matang sebelum mengerjakan penelitian, mulai dari pengumpulan data yang benar, sumber yang kredibilitasnya terpercaya dan teknik penyusunannya. Data yang terkumpul pada fase perencanaan ini diantaranya adalah data peserta Pilkada untuk Gubernur, Bupati dan Walikota yang menjangkau dari Indonesia bagian Timur hingga ke Barat atau 17 provinsi, 39 kota dan 115 kabupaten.

B) Fase Persiapan Proyek

Fase selanjutnya adalah persiapan proyek visualisasi data Pilkada Serentak 2018 yang akan dibangun, memilih data Pilkada yang akan digunakan yaitu data pemilihan Gubernur, Bupati dan Walikota yang di ambil dari (www.kpu.go.id). Setelah mengumpul data-data yang akan digunakan, kemudian data yang ada akan melalui proses transformasi data yang nantinya dapat digunakan untuk membangun sebuah visualisasi contohnya seperti penambahan atau menghapus kolom *table*, dan tidak lupa untuk memastikan data yang sudah diubah adalah data yang valid dan sesuai dengan format.

C) Fase Analisis Projek

Fase terakhir dalam *VDM* adalah memilih *tools* yang tepat berdasarkan analisis yang telah dilakukan untuk visualisasi data Pilkada, dalam pembuatan visualisasi ini menggunakan *tools* Public Tableau 2018.1, setelah semua data sudah divisualisasi maka proyek akan diupload ke <https://public.Tableau.com/> agar dapat diakses oleh semua masyarakat melalui internet.

Berikut ini adalah 8 step *Visual Data Mining* oleh Rainer & Tuban, 2009:

1) *Justify and Plan the Project*

Tahap ini adalah tahap dimana rencana dari proyek yang kita rencanakan sudah harus di kerjakan serta langkah-langkah bagaimana melakukan ataupun membuat perencanaan dalam membuat data visualisasi, mulai dari pedoman estimasi waktu dan sumber daya apa saja yang dibutuhkan. Tahap ini juga sebagai penggerak utama dari proses pembuatan data visualisasi dan berperan penting dalam kesuksesan sebuah data visualisasi seperti menentukan tipe visualisasi yang akan dibentuk, tujuan dari pembuatan data visualisasi, dan timeline pengerjaan proyek.

Selanjutnya adalah hal-hal yang ditentukan di awal pembuatan atau pada proses perencanaan agar visualisasi data lebih terarah, jelas dan sesuai dengan target yang ingin dicapai. Tipe proyek data visualisasi ada tiga, antara lain:

- 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 *decision maker*.
- 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* memiliki *scope* yang 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 mengimplementasikan nya dan mengukur hasil dari model visualisasi produksi dan data mining yang telah dibuat.

2) *Identify the Top Business Question*

Dari data yang telah diperoleh maka akan dilakukan langkah untuk mengidentifikasi *the top business question*, yaitu:

- a) Mengidentifikasi pertanyaan bisnis yang akan di analisa.

- b) Menentukan pertanyaan bisnis yang harus di investigasi dan dapat dipetakan ke dalam definisi permasalahan yang dapat diatasi dengan model data visualisasi.
- c) Jenis output yang diharapkan
- d) Menentukan dan mengukur goal dan kriteria sukses yang ingin dicapai

Penentuan output yang diharapkan dapat membantu proses pemilihan *tools* yang sesuai dengan pertanyaan yang akan dijawab. Agar visualisasi yang dibentuk sesuai dengan sasaran dan tujuan awal pembuatan visualisasi.

3) *Choose the Data Set*

Mendapatkan data-data yang akan digunakan bukanlah hal yang mudah, hal pertama yang harus dilakukan dalam membangun sebuah data visualisasi adalah mengetahui dimana data bisa didapatkan, bagaimana cara mendapatkannya, tipe data apa yang dibutuhkan dan berapa banyak data yang akan digunakan. Setelah data-data yang dibutuhkan telah didapat kemudian pilih data-data apa yang akan digunakan.

4) *Transform the Data Set*

Langkah berikut adalah proses peningkatan informasi dari data yang digunakan, penambahan informasi ke dalam data bisa dilakukan dengan banyak cara bahkan sampai dengan mengganti format data tersebut untuk mendukung pembangunan data visualisasi, proses mining dan juga proses investigasi data. Dalam tahap ini juga dilakukan

penghilangan bias yang ada di dalam data, penghilangan bias ini bertujuan agar data yang digunakan menghasilkan visualisasi yang lebih akurat. Ada 2 proses yang akan dilakukan sebelum melakukan visualisasi data, yakni:

a) *Table Level Logical Transformation:*

- Membuat data set baru dengan menambahkan kolom baru berdasarkan pembobotan kolom atau record.
- Membuat data set dimana setiap kolom mewakili dimensi waktu tertentu.
- Membuat agregasi data set yang dapat membantu menjawab *business question*.
- Membuat data set berdasarkan *filtering condition*.

b) *Column Level Logical Transformation:*

- Menghapus, merubah dan membuat kolom.
- Menggabungkan grouping kolom yang sudah ada ke dalam grouping yang lebih besar.
- Membuat agregasi kolom untuk meningkatkan akurasi dan *data mining* model.

5) *Verify the Data Set*

Pada tahap ini dilakukan verifikasi data serta pengujian terhadap data set yang telah di transformasi untuk memastikan tidak terdapat error dan tidak menimbulkan bias.

Proses pengujian terhadap data adalah hal yang wajar dalam membangun sebuah data visualisasi agar mampu meningkatkan akurasi data set yang akan digunakan dalam pembangunan visualisasi data.

6) *Choose the Visualization or Mining Tools*

Pada tahap ini adalah memilih *tools* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tugas untuk menginvestigasi data set baru. Setelah itu, melakukan evaluasi teknik yang digunakan, untuk memastikan teknik yang dipakai tepat dan sesuai dengan kondisi data set serta dapat menjawab pertanyaan yang ada.

7) *Analyze the Visualization or Mining Model*

Setelah tahap *choose the visualization or mining tools*, adalah tahap analisa data visualisasi dan secara visual mengevaluasi kan hasil dari visualisasi yang ada untuk mencapai tujuan utamanya yaitu mendapatkan pengertian yang lebih mendalam dan lebih mengerti dalam menjawab pertanyaan bisnis yang ada.

Tahap ini berfokus untuk menjelaskan apa yang ditampilkan data visualisasi tentang data set yang sudah disiapkan dan informasi yang didapatkan untuk menjawab pertanyaan bisnis.

Pada tahap ini juga lakukan analisa terhadap model visualisasi yang dipilih apakah akan lebih berguna dibandingkan model visualisasi yang lainnya dalam menjawab pertanyaan bisnis.

8) *Verify and Present the Visualization or Mining Model*

Pada tahap ketiga dan yang terakhir dalam data analysis phase, langkah ini merupakan gabungan dari tiga bagian yaitu sebagai berikut:

- a) Memverifikasi bahwa model visualisasi sudah memuaskan, telah mencapai goal, memenuhi tujuannya dan secara signifikan menjawab pertanyaan bisnis yang ada.
- b) Mempersiapkan presentasi dari visualisasi yang telah dibuat atas temuan yang terdapat di dalamnya untuk diberikan kepada *decision maker*.
- c) Mengembangkan atau membuat visualisasi.

3.4 Data Penelitian

3.4.1 Data dan Informasi Penelitian

Data penelitian diambil dari situs resmi KPU (www.kpu.go.id) dengan meliputi data pemilihan Gubernur, Walikota dan Bupati di seluruh Indonesia. Data tersebut kemudian akan dianalisa strukturnya agar dapat diadopsi kedalam Tableau.

3.4.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan adalah tipe data sekunder, yaitu data penelitian yang diperoleh melalui media perantara dalam format *excel* yang diperoleh dari situs resmi KPU (www.kpu.go.id) yang dipublikasikan secara umum.

3.4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, tentu harus memiliki cara-cara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Ada beberapa cara, teknik atau metode yang dilakukan, yaitu:

1) Studi Literatur

Untuk mendalami metode dan konsep yang akan digunakan pada penelitian ini, maka dilakukan studi literatur dengan cara membaca buku-buku referensi, jurnal, tulisan ilmiah dan media lain yang berkaitan dengan metode *visual data mining*, agar dapat mengaplikasikan metode tersebut dengan baik di penelitian ini.

2) Teknik Triangulasi

Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat mencocokkan data dari berbagai sumber yang ada. Jadi dengan menggunakan teknik triangulasi, kita mengumpulkan data sekaligus dengan menguji kredibilitas data.

3.5 Pemilihan *Tools*

Tahap ini akan memperlihatkan hasil perbandingan *tools* untuk melakukan visualisasi yang nantinya akan digunakan pada penelitian ini. *Tools* yang akan dibandingkan adalah Microsoft PowerBI, Pentaho, Tableau, dan Domo.

Tabel 3.1 Perbandingan *Tools*

<i>Tools/Software</i>	Power BI	Pentaho	Tableau	Domo
<i>Platform Supported</i>				
<i>Web Based</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Iphone app</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Android app</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Windows phone</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Typical Customers</i>				
<i>Freelancers</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Small business</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Mid-size</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Large business</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Support</i>				
<i>Phone support</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Online support</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Knowledge base</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Video tutorials</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Features</i>				
<i>API</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Business</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Data</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Dashboard</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ad hoc query</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Customize</i>	Yes	Yes	Yes	Yes

Sumber: (comparisons.financeonline.com dan getapp.com, 2018)

3.5.1 Hasil Perbandingan *Tools*

Berdasarkan perbandingan *tools* diatas Tableau dan PowerBI memiliki kelebihan yang sama dibandingkan dengan *tools* lainnya tetapi khusus di penelitian Pilkada Serentak, *tools* yang digunakan adalah Tableau, karena sebelum menggunakan aplikasi Tableau, di penelitian ini sudah pernah menggunakan PowerBI tetapi fitur yang diberikan khususnya pada visualisasi data Pilkada Serentak ini kurang mendukung dari segi pemetaan yang pada dasarnya adalah tujuan utama penelitian ini, sehingga penelitian ini menggunakan aplikasi Tableau karena dari segi Visualisasi data hingga pembuatan *dashboard* untuk pemetaan pun dapat dilakukan.

maka dari itu dapat disimpulkan bahwa dalam pengerjaan tugas ini *tools* yang akan digunakan adalah Tableau versi 2018.1.

UMMN