



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

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

### **Copyright and reuse:**

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

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Profil Object Penelitian

“*Excellent career begins with excellent education*”. Itulah motto dari Universitas Multimedia Nusantara dalam dunia pendidikan untuk mencerdaskan kehidupan anak bangsa.

Untuk melakukan analisa dan pengumpulan data, penulis melakukan penelitian terhadap data-data yang akan digunakan untuk membuat *Dashboard* sesuai dengan kebutuhan. Universitas Multimedia Nusantara (UMN) yang didirikan pada 25 November 2015 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 169/D/O/2015.

Universitas Multimedia Nusantara didirikan dengan tujuan untuk melahirkan sarjana paripurna, yang memiliki kompetensi berimbang antara keterampilan teknik (*hardskill*) dan kecakapan lunak (*softskill*). Dengan demikian lulusan UMN diharapkan menjadi berwatak baik dan professional. Mahasiswa UMN sendiri dari berbagai daerah baik dalam negeri dan luar negeri, mempunyai keragaman nusantara.

Visi dari Universitas Multimedia Nusantara Adalah menjadi perguruan tinggi unggulan dibidang *information and communication technology* (ICT), baik di tingkat nasional maupun internasional, yang menghasikan lulusan berwawasan internasional, yang menghasilkan lulusan berwawasan internasional dan

berkompetensi tinggi dibidangnya (berkeahlian) yang disertai jiwa wirausaha serta berbudi pekerti luhur (Universitas Multimedia Nusantara, 2016).

Sebuah universitas tidak akan lepas dari divisi marketing atau pemasaran, UMN sendiri.

## **3.2 Data Penelitian**

### **3.2.1 Data dan Informasi Penelitian**

Penelitian dilakukan pada divisi pemasaran Universitas Multimedia Nusantara (UMN). Akan dianalisa data dan informasi yang didapatkan menggunakan metode *User Centered Design*.

#### **3.2.1.1 Jenis dan Sumber Data**

- 1) Data Primer, yaitu data yang berasal langsung dari object penelitian. Data ini dapat berasal dari kegiatan wawancara dengan pihak pemasaran Universitas Multimedia Nusantara.
- 2) Data sekunder, yaitu data yang diperoleh bukan dari objek penelitian secara langsung tapi berupa studi literatur yang mendukung penelitian ini.

#### **3.2.1.2 Teknik Pengumpulan Data**

Sebuah penelitian berdasarkan data yang ada, untuk mendapatkan data yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian, ada beberapa cara, teknik atau metode yang dilakukan penulis yaitu;

## 1) Studi Literatur

Untuk mendalami metode dan konsep, maka penulis melakukan studi literatur dengan cara membaca buku-buku *referensi*, jurnal, tulisan ilmiah dan media lain yang berkaitan dengan metode *User Centered Design*, visualisasi dan mendukung serta mempertegas teori-teori yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian ini.

Jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah;

a. Jurnal Teknik Visualisasi Dalam *Data Mining* (Winarko, 2009)

b. Jurnal Model Pengembangan *Dashboard* berbasis *User Centered Design* (Anderson, 2015)

c. Metode *User Centered Design* (UCD) dalam perancangan sistem informasi geografis pemetaan tindak kriminalitas (Yuri, Alb, & Septya, 2015)

d. *Data Visualization* (Kaidi, 2002)

e. Metode Peninjauan *Dashboard* dari *business intelligence* untuk membuat keputusan lebih baik (soleh & meta, 2013)

## 2) Wawancara

Dengan melakukan wawancara dengan pihak pemasaran Universitas Multimedia Nusantara, sebagai

langkah awal untuk mengumpulkan data dan informasi untuk penelitian ini, penulis telah melakukan wawancara dengan Bapak Johannes.

### 3.2.1.3 Pemilihan *Tools*

Pada tahap ini penulis akan memperlihatkan hasil perbandingan dari *tools* untuk melakukan visualisasi, *tools* yang dibandingkan adalah Power BI, Pentaho, Domo. Dan dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

**Tabel 3.1**Perbandingan *Tools*

Sumber: (Get Microsoft Power BI vs Tableau Software vs Pentaho vs Domo Comparison, 2016)

<i>Tools/Software</i>	Power BI	Tableau	Pentaho	Domo
Platform supported				
Web based	Yes	Yes	Yes	Yes
iPhone app	Yes	Yes	No	No
Android app	Yes	Yes	Yes	No
Windows Phone app	Yes	No	No	No
Typical Customers				
Freelancers	No	No	No	No
Small Businesses	No	Yes	No	No
Mid-size Business	Yes	Yes	Yes	Yes
Enterprise	Yes	Yes	Yes	Yes

<i>Tools/Software</i>	Power BI	Tableau	Pentaho	Domo
Support				
Phone support				
Online support				
Knowledge base				
Video tutorials				
Features				
API				
Business Intelligence				
Data <i>Visualization</i>				
<i>Dashboard</i> Creation				
Ad hoc query				
Customize <i>Reporting</i>				

Dari hasil perbandingan diatas, maka dipilihlah Power BI karena memungkinkan pembuatan *Dashboard*, visualisasi yang interaktif dan mudah digunakan. Dapat *create Dashboard* sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. *platform support* yang mendukung *web based*, *iphone app*, dan *android app* dan *windows*.

### 3.3 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menyelesaikan data visualisasi terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

#### 3.3.1 Tahap Analisis

Metode yang akan digunakan metode *User Centered-Design* sebagai metode rancang bangun *Dashboard* untuk pemetaan sebaran mahasiswa UMN berbasis *visual*.

##### 3.3.1.1 Metode *User Centered-design*

*User Centered-design (UCD)* merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web. Perancangan berbasis penggunaan (*User Centered Design = UCD*) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan filosofi perancangan yang menepatkan pengguna atau *user* sebagai pusat dari proses pengembangan sistem dan tujuan dari pengalaman pengguna. UCD mengikuti rangkaian metode-metode dan teknik-teknik dengan baik untuk analisa dan evaluasi, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, dan antarmuka web. (Amborowati, 2009). UCD (*User Centered Design*) adalah perancangan antarmuka yang melibatkan pengguna, antarmuka dapat digunakan untuk menarik perhatian pengguna. (Yusriel, 2008).

*User Centered Design* adalah sebuah filosofi perancangan yang mengutamakan pengguna pada proses pengembangan sebuah sistem

baru. Teknik, *tools*, prosedur dan proses yang membantu terbentuknya sistem interaktif yang berdiri pada pengalaman pengguna.

Prinsip yang harus diperhatikan dalam *User Centered Design* (UCD) adalah:

1. Fokus Pada Pengguna

Perancangan harus terkoneksi langsung dengan pengguna akhir atau calon pengguna melalui wawancara, survey dan *workshop* pada saat perancangan. Tujuannya adalah untuk memahami kognisi, karakter dan sikap pengguna. serta karakteristik *anthropometric*. Aktifitas utamanya mencakup pengambilan data, analisis dan integrasi kedalam informasi perancangan dari pengguna tentang karakteristik tugas, lingkungan teknis didalam organisasi.

2. Perancangan Terintegrasi

Perancangan harus mencakup antar muka pengguna, sistem bantuan, dukungan teknis serta prosedur untuk instalasi dan pengaturan konfigurasi.

3. Dari Awal Berlanjut Pada Pengujian Pengguna

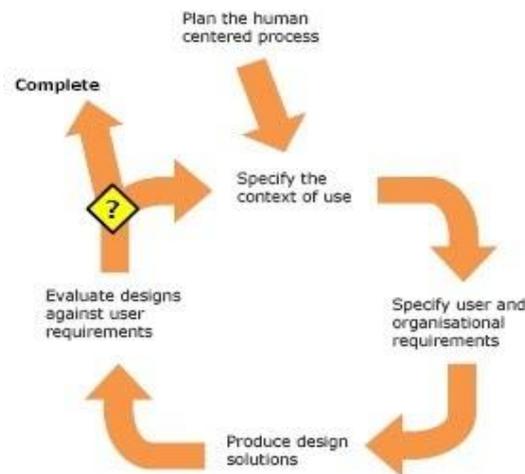
Satu-satunya pendekatan yang berhasil dalam perancangan sistem yang berpusat pada pengguna adalah secara empiris dibutuhkan *observasi* tentang kelakuan pengguna, evaluasi *feedback* yang cermat, wawasan pemecahan terhadap masalah yang ada, dan motivasi yang kuat untuk mengubah rancangan

#### 4. Perancangan Interaktif

Sistem yang sedang dikembangkan harus didefinisikan, dirancang, dan diuji berulang kali. Berdasarkan hasil *test* kelakuan dari fungsi, antarmuka, sistem bantuan, dokumentasi pengguna, dan pendekatan pelatihannya.

##### 3.3.1.2 Proses *User Centered-design*

ISO 13407:1999 Human-centered design process for interactive



**Gambar 3.1 Tahapan Metodologi *User Centered Design***

Pendekatan ini menekankan pada pembangunan antar muka, salah satunya lewat *prototype*, dengan berfokus pada kebutuhan dan selera pengguna. Menurut ISO 13407:1999 *Human Centered Design Process* mendefinisikan bahwa UCD:

*“... defines a general process for including humancentered activities throughout a development lifecycle...”*

*User Centered-Design*, yang memiliki beberapa tahap yaitu:

a) *Plan the human centered process*

Memahami dan menentukan konteks pengguna. tahap ini dilakukan diskusi terhadap orang-orang yang akan mengerjakan proyek, untuk mendapatkan komitmen bahwa proses pembangunan proyek adalah berpusat kepada pengguna atau *user*. Proyek akan memiliki waktu dan tugas untuk melibatkan pengguna atau *user* dalam awal dan akhir proses atau dimana mereka dibutuhkan.

b) *Specify the context of use*

Tahapan ini harus bisa memahami kebutuhan pengguna dan mampu berkomunikasi dengan pengguna untuk menentukan fitur-fitur kunci yang akan ditampilkan pada *Dashboard*

c) *Specify user and organisational requirement*

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi. Dan juga tahapan ini dilakukan dengan pendekatan *bottom-up implementation*, yaitu dengan melakukan identifikasi sumber data, cara pengaksesan dan membuat ukuran suatu kualitas data.

d) *Product design solutions*

Membangun desain sebagai solusi dari produk yang sedang dianalisis atau membangun sebuah *prototype*

e) *Evaluate design against user requirement*

Dari *prototype* yang telah dibuat dan melalui tahap direview bersama dengan *user* atau pengguna untuk mengumpulkan umpan balik dan

dari umpan balik maka akan dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan *user*.

### 3.3.1.3 Perbandingan Metodologi

*User Centered-design (UCD)* merupakan metodologi yang penulis pilih, sebelum memilih metode *User Centered-design (UCD)* telah dilakukan perbandingan metodologi yaitu *metodologi pureshare, neotix, dan User centered-design*.

#### 1. Metodologi *Pureshare*

Metodologi ini dikembangkan oleh vendor *Pureshare* untuk memfasilitasi project yang berhubungan dengan upaya pengukuran dan pengelolaan kinerja organisasi. Menggunakan pendekatan *top-down design* dan *bottom-up implementation*

Memiliki beberapa tahapan dalam metodologi;

- a. Perencanaan dan desain
- b. *Review system* dan data
- c. Perancangan *prototype*
- d. *Release*
- e. *maintenance*

## 2. Metodologi *Neotix*

Metodologi ini dikembangkan oleh *Neotix* memperhatikan semua tahapan dalam siklus hidup proyek perangkat lunak. Dan lebih melihat kemampuan *developer*.

Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut ini:

- a. Perencanaan
- b. Identifikasi dan perancangan *prototype*
- c. Desain
- d. Implementasi dan validasi
- e. *Deployment*

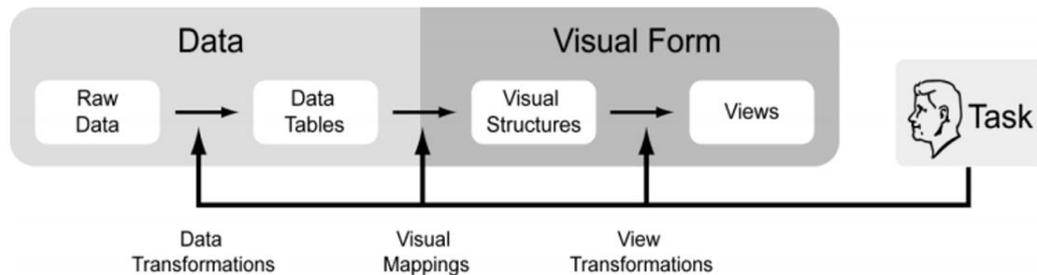
## 3. Metodologi *User Centered Design*

Metodologi untuk perancangan yang menepatkan pengguna atau *user* sebagai pusat dari proses pengembangan sistem dan tujuan dari pengalaman pengguna. Memperhatikan kepentingan organisasi dalam pembuatan *Dashboard*.

Adapun tahapan dalam metodologi adalah;

- a. *Plan the human centered process*
- b. *Specify the context of use*
- c. *Specify user and organisational requirement*
- d. *Product design solutions*
- e. *Evaluate design against user requirement*

### 3.4 Visualisasi Dengan Penampilan Efektif

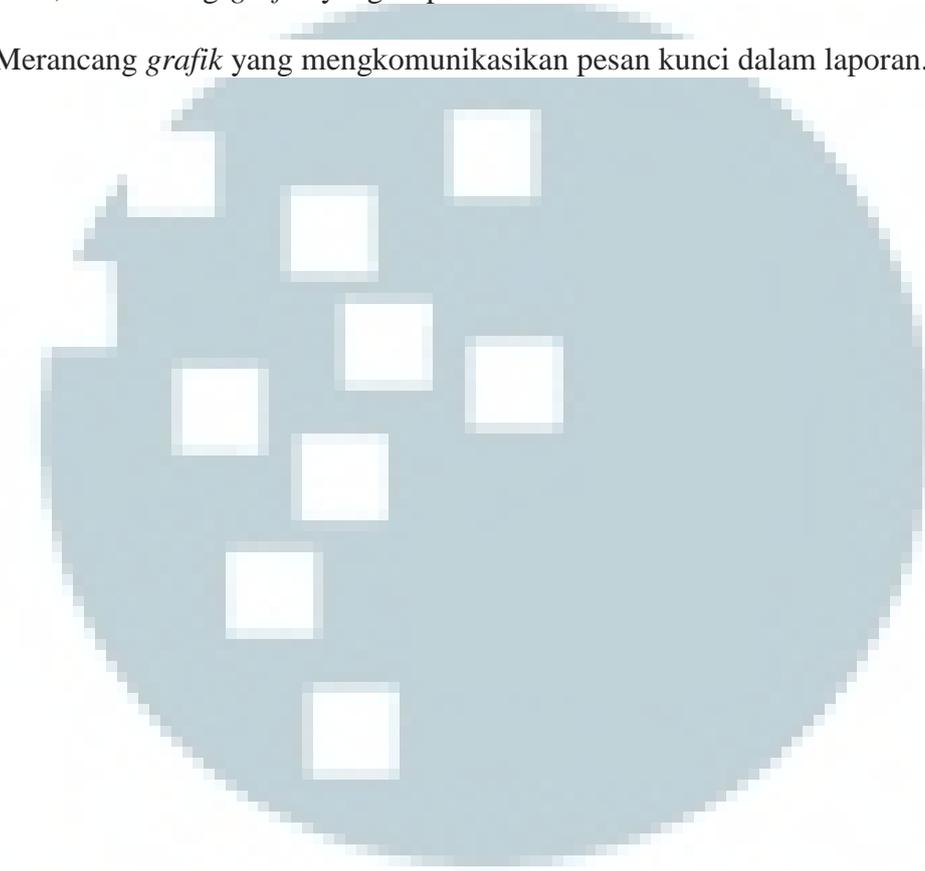


Gambar 3.2 Model Transformasi data dalam visualisasi

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah *Dashboard* Visualisasi yang dapat melihat persebaran dan dalam bentuk visual yang efektif serta dinamis. Menurut Edward Tufte dalam bukunya tahun 1983 *The Visual Display of Quantitative Information*, mendefinisikan ‘tampilan grafik’ dan prinsip-prinsip dari tampilan yang efektif sebagai berikut:

- 1) Memperlihatkan data.
- 2) Aplikasi mempunyai data yang valid dan akurasi yang baik dalam memberikan informasi kepada pengguna.
- 3) Mendorong pengguna untuk berpikir tentang substansi bukan metodologi, rancangan grafik, teknologi dari produksi grafik atau hal lainnya
- 4) Mendorong *user* untuk membandingkan berbagai bagian berbeda dari data
- 5) Menghindari manipulasi atau pengelabuan terhadap apa yang dikatakan oleh data
- 6) Melayani sebuah tujuan yang jelas : deskripsi, eksplorasi dan dekorasi

Congressional Budget Office, menyimpulkan beberapa praktik terbaik dalam menampilkan *grafik* dalam presentasi bulan Juni 2014, yaitu: Kenali penonton anda, Merancang *grafik* yang dapat berdiri sendiri di luar konteks dari laporan, Merancang *grafik* yang mengkomunikasikan pesan kunci dalam laporan.



UMMN