

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Digital Marketing**

*Digital marketing* merupakan kegiatan dalam melakukan promosi dan penyebaran informasi, dan pencarian pasar melalui media digital secara daring dengan memanfaatkan berbagai sarana seperti media sosial. *Digital marketing* memudahkan para pelaku bisnis dalam memantau dan menyediakan kebutuhan calon konsumen. Seluruh masyarakat di manapun mereka berada dapat dijangkau tanpa ada batasan geografis ataupun waktu melalui *digital marketing* [2].

*Digital marketing* memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. Target dapat diatur sesuai dengan karakteristiknya, seperti demografi, domisili, gaya hidup, hingga kebiasaan.
2. Hasil dari strategi pemasaran yang telah dilakukan dapat terlihat dengan cepat, sehingga para pelaku bisnis dapat melakukan penyesuaian strategi pemasarannya kembali.
3. Biaya jauh lebih murah jika dibandingkan dengan cara konvensional.
4. Area yang dapat dijangkau lebih luas karena tidak terbatas geografis.
5. Hasil dapat diukur, seperti jumlah konsumen yang berkunjung ke situs para pelaku bisnis atau jumlah konsumen yang melakukan pembelian secara daring.
6. Dapat meraih konsumen dengan mudah karena komunikasi terjadi secara langsung dan dua arah sehingga pelaku bisnis membina relasi dan menumbuhkan rasa percaya pada konsumen.

#### **2.2 Segmentasi Pasar**

Pembagian pasar menjadi kelompok-kelompok homogen yang lebih kecil dapat disebut dengan segmentasi pasar, di mana setiap kelompoknya bisa ditargetkan untuk memasarkan produk sesuai dengan kebutuhan ataupun karakteristik konsumen. Segmentasi pasar pun dapat diartikan sebagai proses dalam mengidentifikasi dan menganalisis konsumen di pasar produk [5].

Segmentasi pasar akan berjalan secara efektif jika memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

1. *Measurable* (terukur)  
*Measureable* berarti segmen pasar harus dapat membantu para pelaku bisnis dalam mengukur potensi pasar dan juga daya beli konsumen.
2. *Substantial* (banyak)  
*Substansial* berarti segmen tersebut harus besar serta menguntungkan untuk dilayani.
3. *Accessible* (dapat diakses)  
*Accessible* berarti segmen tersebut harus mudah dijangkau oleh pelaku bisnis untuk dilayani.
4. *Differentiable* (dapat dibedakan)  
*Defferentiable* memiliki arti bahwa segmen tersebut dapat dibedakan dengan jelas.
5. *Actionable* (dapat dilayani)  
*Actionable* yaitu segmen dapat dijangkau dengan sumber daya yang dimiliki pelaku bisnis.

Untuk menyusun strategi segmentasi, hal yang harus dilakukan pertama kali adalah memilih dasar yang paling tepat untuk membagi pasar. Berikut adalah sembilan kategori utama dari karakteristik konsumen yang menjadi dasar dalam melakukan segmentasi yaitu:

1. Segmentasi Geografis  
Pada segmentasi ini, pasar dibagi menurut tempat. Teori dalam strategi ini adalah bahwa orang yang tinggal di daerah yang sama maka memiliki kebutuhan yang serupa pula.
2. Segmentasi Demografis  
Demografis dapat membantu dalam menemukan target pasar atau sasaran. Demografis merupakan cara paling efektif dari segi biaya dan paling mudah dalam mengenali target. Karakteristik dari segmentasi yang paling sering digunakan sebagai dasar segmentasi pasar, antara lain:
  - a. Usia
  - b. Jenis Kelamin
  - c. Status perkawinan
  - d. Pendapatan, pendidikan, dan pekerjaan, dsb.

### 3. Segmentasi Psikologis

Karakteristik ini merujuk ke sifat-sifat diri konsumen per orang.

### 4. Segmentasi Psikografis

Profil psikografis salah satu segmen konsumen dapat dianggap sebagai gabungan berbagai kegiatan, minat, dan pendapat konsumen yang dapat diukur. Karakteristik segmentasi psikografis yaitu [9]:

a. *Activities*: Identifikasi atas apa yang konsumen lakukan

b. *Interests*: Bentuk fokus pada preferensi dan prioritas konsumen.

Indikator untuk mengukur minat adalah:

a) Pencarian informasi mengenai produk

b) Mengikuti perkembangan berita suatu produk

c) Memiliki kesediaan untuk membayar sejumlah uang

c. *Opinions*: pendapat dari setiap konsumen.

### 5. Segmen Sosial Budaya

Berbagai variabel sosiologis dan juga antropologi yaitu variabel sosial budaya menjadi dasar-dasar lebih lanjut bagi segmentasi pasar.

### 6. Segmentasi Terkait Pemakaian

Segmentasi ini cukup populer dan juga efektif untuk mengelompokkan konsumen menurut karakteristik jasa, produk, atau pemakaian merek, seperti tingkat pemakaian, tingkat kesadaran, dan tingkat kesetiaan terhadap merek.

### 7. Segmentasi Situasi Pemakaian

Para pelaku bisnis dapat fokus pada situasi pemakaian sebagai variabel segmentasi yang disebabkan oleh situasi sering menentukan apa yang akan dibeli oleh konsumen.

### 8. Segmentasi Manfaat

Segmentasi ini dapat digunakan untuk mengatur posisi berbagai merek ke dalam golongan produk yang sama.

### 9. Segmentasi Gabungan

Tiga pendekatan segmentasi gabungan adalah:

1) Profil Psikografis-Demografis

Profil ini merupakan pendekatan yang saling melengkapi satu sama lain.

2) Segmentasi Geodemografis

Segmentasi gabungan ini didasarkan pada pendapat bahwa orang yang hidup berdekatan satu sama lain mungkin mempunyai karakteristik yang sama.

3) VALS 2

Sistem ini secara lebih tegas untuk fokus pada usaha menjelaskan perilaku membeli dari para konsumen.

## 2.1 Social Media Analytics

*Social Media Analytics* adalah sebuah proses dalam mengumpulkan, menganalisis, dan juga memvisualisasikan data dari sosial media untuk mendapatkan sebuah pola dan pengetahuan yang berguna [8]. *Social Media Analytics* memiliki beberapa metode diantaranya adalah [10]:

1. *Sentiment Analysis*

Mengacu pada penerapan untuk mengidentifikasi dan mengekstrak informasi subjektif dari sejumlah besar konten yang dibuat pengguna. *Sentiment analysis* biasa juga disebut sebagai penambangan opini.

2. *Social Network Analysis*

*Social Network Analysis* adalah proses untuk menganalisis struktur dan pola relasi interaksi antar individu yang kemudian direpresentasikan dalam bentuk graph.

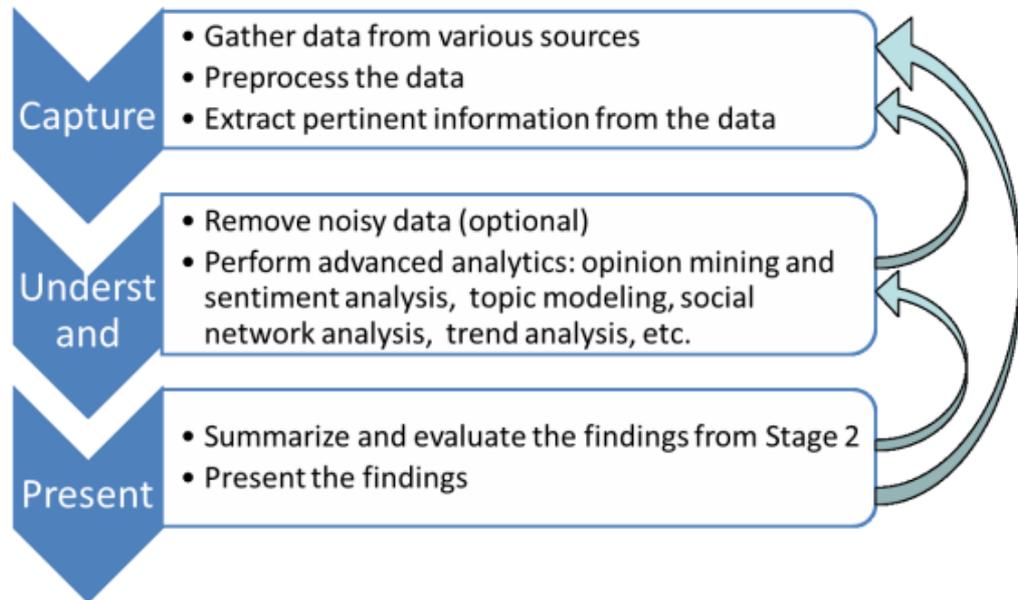
3. *Statistical Analysis*

*Statistical Analysis* adalah cara dalam memberikan penjelasan yang digunakan dalam mengenali masalah untuk diteliti dan berfungsi untuk memberi penjelasan dari suatu hubungan fenomena antara variabel-variabel yang ada.

4. *Image and Video Analysis*

Metode merupakan proses dalam mengatur gambar atau video ke dalam arsip yang sepenuhnya dapat dicari dan dianalisis.

*Social media analytics* memiliki tiga tahapan seperti pada Gambar 2-2-1



**Gambar 2-1 Tahapan Social Media Analytics**

Penjelasan dari setiap tahapannya adalah:

1. *Capture*

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang ingin dianalisis dari media sosial, lalu melakukan praproses data untuk menyiapkan data sehingga siap dipakai untuk pemodelan, tahapan praproses data salah satunya seperti melakukan seleksi data sesuai dengan kebutuhan agar data menjadi lebih rapi dan terstruktur.

2. *Understand*

Pada tahapan ini dilakukan penerapan model analisis terhadap data yang telah disiapkan pada tahap sebelumnya. Model yang digunakan dapat dianalisis menggunakan metode seperti *sentiment analysis*, *social network analysis*, *statistical analysis*, dan lain-lain.

3. *Present*

Pada tahapan ini menyimpulkan dan mengevaluasi hasil dari pemodelan yang dilakukan pada tahapan sebelumnya, lalu informasi dari hasil kesimpulan dan evaluasi tersebut dapat disampaikan berupa visualisasi agar dapat mudah dimengerti oleh orang lain.

## 2.2 *Social Network Analysis*

*Social Network Analysis* adalah metode yang digunakan untuk menganalisis struktur jaringan sosial dalam lingkungan sosial yang saling berhubungan. Bagi *SNA* hubungan antar *node/actor* merupakan hal yang penting, fokus *SNA* untuk mengetahui *nodes* yang terlibat dan bagaimana hubungan tersebut terjadi, seperti dengan siapa aktor tersebut terhubung, seberapa kuat hubungan tersebut, melalui media apa sehingga hubungan terjadi sampai ke aplikasi lainnya seperti siapa yang memiliki hubungan (*ties*) paling banyak, siapa yang terisolasi dalam jaringan, bagaimana jarak (*gap*) dan rentang (*length*) antar masing-masing *nodes/actor*, siapa yang menjadi pemeran utama dalam jaringan tersebut, dan sebagainya [11].

## 2.3 *Homophily*

*Homophily* merupakan salah satu dari karakteristik jejaring sosial. *Homophily* adalah konsep sosial di mana orang-orang sebagai jejaring cenderung lebih homogen daripada heterogen sehingga komunikasi antara orang-orang yang memiliki minat yang serupa terjadi lebih sering daripada dengan orang-orang yang memiliki minat yang berbeda [12], dalam kata lain *homophily* menunjukkan preferensi hubungan antar *nodes* dalam suatu kelompok yang sama.

## 2.4 *Centrality*

*Centrality* merupakan alat ukur yang lazim digunakan pada ilmu sosial, terutama pada *Social Network Analysis*. Metrik *Centrality* terdapat lima jenis yaitu *Degree Centrality*, *Betweenness Centrality*, *Closeness Centrality*, *Eigenvector Centrality*, dan *PageRank Centrality*.

### 1. *Degree Centrality*

*Degree centrality* merupakan ukuran *centrality* yang mudah untuk dihitung. Besaran *degree* suatu *node* didefinisikan sebagai jumlah *edges* yang terhubung langsung dengan *node* tersebut. Ukuran *degree* itulah yang nantinya disebut dengan nilai *degree centrality*. *Degree centrality* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_D = \text{deg}(v)$$

Dengan  $\text{deg}(v)$  merupakan hubungan yang ada dalam suatu jaringan.

## 2. *Betweenness Centrality*

*Betweenness Centrality* didefinisikan sebagai ukuran tingkat kepentingan seseorang berdasarkan kemampuannya dalam menghubungkan banyak orang lain di dalam jaringan. *Betweenness centrality* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_b(v) = \sum_{s \neq v \neq t \in V} \frac{\sigma_{st}(v)}{\sigma_{st}}$$

Di mana  $\sigma_{st}$  merupakan total jumlah *shortest path* dari *node*  $s$  menuju *node*  $t$  dan  $\sigma_{st}(v)$  merupakan total jumlah *shortest path* dari *node*  $s$  menuju *node*  $t$  yang melalui *node*  $v$ .

## 3. *Closeness Centrality*

*Closeness centrality* didefinisikan sebagai ukuran tingkat kepentingan seseorang berdasarkan jarak rata-rata menuju seluruh orang lainnya di dalam jejaring sosial. *Closeness Centrality* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_c(n_i) = \frac{N - 1}{\sum d(n_i, n_j)}$$

Dengan  $N$  adalah banyaknya titik yang ada, dan  $(n_i, n_j)$  mewakili banyaknya jalur terpendek antara titik  $n_i$  dan  $n_j$ .

## 4. *Eigenvector Centrality*

*Eigenvector Centrality* merupakan sebagai ukuran tingkat kepentingan seseorang berdasarkan akumulasi tingkat kepentingan orang-orang yang berbeda di sekitarnya. *Eigenvector Centrality* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_i(\beta) = \sum (a + \beta c_j) A_{ji}$$

$$C(\beta) = a(1 - \beta A)^{-1} A \mathbf{1}$$

Dengan nilai  $a$  merupakan konstanta normalisasi dalam bentuk skala *vector* dan  $\beta$  merupakan seberapa banyak suatu titik yang memiliki nilai *centrality* yang tinggi.

## 5. *PageRank Centrality*

*PageRank Centrality* dapat digunakan untuk jaringan yang berbentuk graf berarah. Prinsipnya adalah semakin penting sebuah *node*, maka semakin banyak *node* tersebut dihubungkan oleh *node* lain. *PageRank Centrality* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_d(i) = \frac{d_i(i)}{n - 1}$$

Dengan  $P_d(i)$  adalah *PageRank*, lalu  $d(i)$  adalah jumlah ikatan masuk dari  $i$ , dan  $n$  adalah jumlah seluruh anggota populasi *node* dalam jaringan.

## 2.5 Modularity

*Modularity* adalah salah satu pendekatan pengukuran struktur komunitas yang sering digunakan. Nilai *modularity* digunakan untuk melihat kualitas struktur jaringan dan juga melihat berapa banyak jumlah kelompok untuk memperoleh struktur komunitas terbaik atau optimal. *Modularity* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut [6]:

$$M = \sum_{c=1}^{n_c} \left[ \frac{L_c}{L} - \left( \frac{k_c}{2L} \right)^2 \right]$$

Di mana  $M$  merupakan nilai *modularity*,  $n_c$  adalah jumlah komunitas,  $L$  merupakan jumlah *edge*,  $L_c$  merupakan total jumlah *edge* di dalam komunitas, dan  $K_c$  merupakan derajat total dari *node* dalam komunitas. *Modularity* memiliki beberapa karakteristik utama yaitu sebagai berikut:

1. Nilai *modularity* yang tinggi menunjukkan partisi yang lebih optimum. Semakin tinggi nilai *modularity*-nya, maka semakin optimum struktur komunitas yang terbentuk. Nilai *modularity* berada di antara 0 sampai 1. Nilai  $M = 1$  menandakan komunitas terpisah dengan jelas atau dengan kata lain tidak tumpang tindih atau suatu *node* sudah jelas menjadi anggota suatu komunitas tertentu.
2. Nilai *modularity* nol dan negatif  
Saat *modularity* bernilai 0 mengindikasikan tidak ada partisi komunitas yang terjadi, atau bisa dikatakan bahwa seluruh jaringan dianggap sebagai satu komunitas. Sebaliknya, jika pada jejaring dengan *modularity* negatif, maka masing-masing *node* dipartisi menjadi komunitas yang berbeda.

## 2.6 *Community Detection*

*Community detection* atau deteksi komunitas adalah salah satu tahapan dari *social network analysis*. *Community detection* merupakan pengelompokan ke dalam sejumlah kelompok berdasarkan karakteristik tertentu seperti memiliki kesamaan dalam hobi, minat, tujuan, gaya hidup, lokasi, maupun profesi [13].

## 2.7 *Algoritma Louvain Community Detection*

Algoritma *louvain* merupakan salah satu algoritma untuk mendeteksi komunitas. Salah satu kelebihan dari algoritma *louvain* adalah mendeteksi komunitas dengan *modularity* yang maksimal dan juga lebih cepat jika dibandingkan dengan algoritma deteksi komunitas lain [14].

Algoritma *louvain* memiliki dua fase [15], pertama, setiap *node* dalam jaringan ditempatkan sebagai komunitasnya sendiri. Kemudian untuk setiap *node i*, perubahan nilai *modularity* dihitung kembali saat *node i* dipindahkan dari komunitasnya sendiri dan dipindahkan ke setiap komunitas tetangga dari *i*, yaitu komunitas *j*. Setelah setiap nilai *modularity* telah dihitung pada setiap komunitas yang terhubung dengan *node i*, tempatkan *node i* pada komunitas yang memiliki nilai *modularity* yang paling besar. Jika tidak ada, maka tempatkan *i* pada komunitas asalnya. Proses ini diterapkan secara berulang ke semua *node* sampai nilai tidak terjadi peningkatan pada nilai *modularity*-nya. Kemudian pada fase kedua adalah membangun jaringan baru yang *node*-nya menjadi komunitas yang ditemukan selama fase pertama.

## 2.8 **Twitter**

Twitter merupakan layanan jejaring sosial dan *online microblog*, pengguna dapat membagikan opininya sendiri hingga saling berinteraksi dengan pengguna lain [16]. *Twitter* memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan teks hingga 140 karakter.

## 2.9 Twitter API

*Application Programming Interface* atau *API* adalah sebuah *interface* yang diimplementasikan untuk menghubungkan perangkat lunak agar dapat saling berinteraksi [17]. Twitter menyediakan *API* yang dapat dipakai untuk mengambil dari Twitter dengan mudah oleh setiap orang.