

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Pengumpulan Data dengan *Crawling*

Proses pengumpulan data menggunakan teknik *web crawling* dilakukan dengan menggunakan *API Facebook*. Atribut yang digunakan untuk pengambilan data adalah *web browser google chrome* dan koneksi internet. Untuk melakukan *crawling* beberapa langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuka *API Facebook* melalui *website* <https://developers.facebook.com/>
2. Pada sebelah kanan atas halaman, memilih menu Aplikasi Saya → Tambahkan Aplikasi Baru, kemudian isi kotak dialog nama tampilan dan *email* kontak. Selanjutnya memilih Buat ID Aplikasi. Tampilan membuat aplikasi baru dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut:

**Buat ID Aplikasi Baru**

Mulai mengintegrasikan Facebook ke aplikasi atau situs web Anda

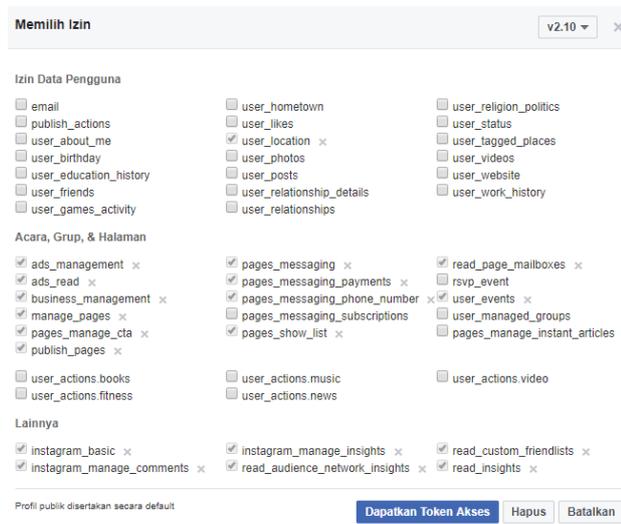
Nama Tampilan

Email Kontak

Dengan melanjutkan, Anda menyetujui Kebijakan Platform Facebook

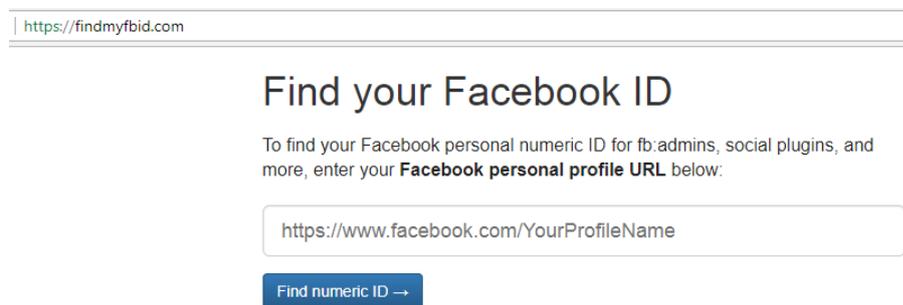
**Gambar 5.1** Membuat aplikasi baru

3. Setelah proses berhasil, maka akan masuk ke halaman dasbor. Pada menu di sebelah kanan atas, memilih Alat & Dukungan → Penjelajah API Graf. Untuk mendapatkan token akses maka dengan memilih Dapatkan Token → Dapatkan Token Akses Pengguna lalu pilih izin akses yang ingin diambil seperti pada gambar 5.2 berikut:



**Gambar 5.2** Memilih izin akses

- Langkah selanjutnya adalah menemukan ID Shopee dengan cara membuka halaman *fanpage* Shopee yaitu <https://www.Facebook.com/shopeeID> kemudian mengkopi *website*-nya. Lalu pada tab yang baru membuka <https://findmyfbid.com> seperti gambar 5.3 berikut:



**Gambar 5.3** Mencari id Facebook

- Pada kolom seperti gambar 5.3 mengisi *website* Shopee yang telah dikopi sebelumnya, dan akan muncul *id Facebook* Shopee seperti gambar 5.4. Lalu mengkopi *id Facebook* Shopee dan kembali ke halaman API Graf untuk melakukan *crawling*.



**Gambar 5.4** ID Facebook Shopee

6. Mengidentifikasi 100 kiriman terakhir dari *fanpage* Shopee yang terdiri dari caption kiriman, *link* kiriman, waktu dan tanggal kiriman, serta id *Facebook* dan id kiriman dengan memasukkan sintaks `{fanpage-id}/posts/?fields=message,link,permalink_url,created_time,namey,id&limit=100` ke dalam kolom akses API. Pada sintaks `{fanpage-id}` diganti menjadi *id Facebook* Shopee yang telah didapatkan pada langkah nomor 5 yaitu 1542166686041969 sehingga hasilnya seperti gambar 5.5 berikut:

The screenshot shows the Graph API Explorer interface. The request URL is: `GET https://graph.facebook.com/1542166686041969/posts?fields=message,link,permalink_url,created_time,namey,id&limit=100`. The response is a JSON object with a "data" array containing 100 posts. The first few posts are visible in the image:

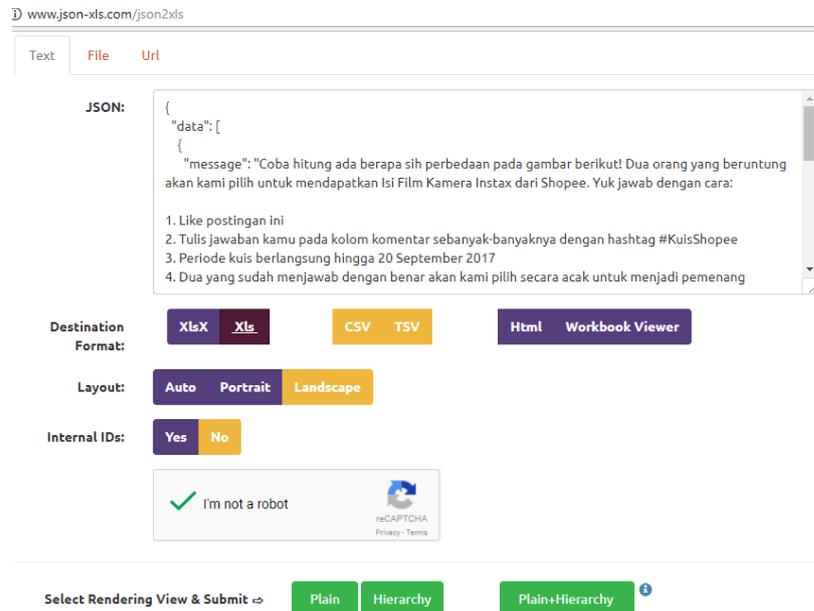
```

{
  "data": [
    {
      "message": "Coba hitung ada berapa sih perbedaan pada gambar berikut! Dua orang yang beruntung akan kami pilih untuk menda",
      "link": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "permalink_url": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "created_time": "2017-09-18T11:42:25+0000",
      "id": "1542166686041969_2058586434399989"
    },
    {
      "message": "Ayo jawab sekarang juga! #ShopeeID",
      "link": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "permalink_url": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "created_time": "2017-09-18T11:42:25+0000",
      "id": "1542166686041969_2058586434399989"
    },
    {
      "message": "Jam tangan sekarang bukan hanya sebagai pengingat waktu tapi juga pelengkap tampilan kamu! Yuk update koleksi",
      "link": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "permalink_url": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "created_time": "2017-09-18T11:42:25+0000",
      "id": "1542166686041969_2058586434399989"
    },
    {
      "message": "Belanja hemat dengan produk berkualitas? Buka aplikasi Shopee-mu sekarang dan belanja di Official Shops Semua",
      "link": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "permalink_url": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "created_time": "2017-09-18T11:42:25+0000",
      "id": "1542166686041969_2058586434399989"
    },
    {
      "message": "Selamat untuk para pemenang kuis berikut! Untuk para pemenang, kirimkan data sebagai berikut ke DM Instagram/I",
      "link": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "permalink_url": "https://www.facebook.com/ShopeeID/photos/a.1585889715902999.1073741828.1542166686041969/2058586434399989/?type=3",
      "created_time": "2017-09-18T11:42:25+0000",
      "id": "1542166686041969_2058586434399989"
    }
  ]
}

```

**Gambar 5.5** Identifikasi kiriman

7. Jika semua langkah yang dilakukan semua sudah benar, maka akan mendapatkan tanggapan yang berbentuk *JSON* seperti gambar 5.5. *File JSON* tersebut dikopi untuk diubah menjadi *File XLS* agar lebih mudah digunakan untuk mendapatkan data. Setelah *File* tersebut dikopi maka membuka [www.json-xls.com/json2xls](http://www.json-xls.com/json2xls) di tab baru kemudian *paste* di kolom *Text* dan memilih *Destination Format* menjadi *XLS* dan mengisi *captcha* untuk memastikan bukan robot seperti gambar 5.6. Kemudian memilih *Hierarchy* dan *File* berekstensi *XLS* otomatis tersimpan di komputer.



**Gambar 5.6** Mengubah File JSON menjadi XLS

8. File berekstensi XLS yang telah diunduh tampak seperti gambar 5.7. File tersebut terdiri dari *message* yang berisi *caption* dari kiriman Shopee, *link* berisi tautan menuju beberapa kiriman dari Shopee, *permalink\_url* berisi tautan menuju satu kiriman dari Shopee, *created\_time* berisi tanggal dan waktu kiriman dibuat, *id* berisi *id fanpage* dan *id* kiriman dari Shopee. ID ini digunakan untuk *crawl* komentar.

	A	B	C	D	E
1	"message"	"link"	"permalink_url"	"created_time"	"id"
2	Selamat untuk s	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/17/2017 5:25:12 AM	1542166688041969_2057681344490498
3	Siapa nih yang s	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/16/2017 8:28:32 PM	1542166688041969_2057299604528672
4	Lagi cari sneake	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/16/2017 7:21:01 PM	1542166688041969_2057247207867245
5	Shopeeholics,	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/15/2017 9:12:38 PM	1542166688041969_2056168287975137
6	Tetep tampil ca	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/15/2017 8:55:06 PM	1542166688041969_2056155201309779
7	Mau dapetin tot	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/15/2017 5:01:23 AM	1542166688041969_2055377898054176
8	Buat rumah ser	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/15/2017 3:31:34 AM	1542166688041969_2055292531396046
9	Lengkapi tampil	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/15/2017 12:27:54 AM	1542166688041969_2055155888076377
10	Terima kasih un	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/14/2017 3:55:26 AM	1542166688041969_2054570274801805
11	Om Swastastu,	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/14/2017 2:22:55 AM	1542166688041969_205482854810347
12	Lagi cari sepatu	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/14/2017 12:59:09 AM	1542166688041969_2054436578148308
13	Update gaya ka	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/13/2017 10:08:28 PM	1542166688041969_2054370664821566
14	Mau dapetin SE	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/13/2017 2:36:38 AM	1542166688041969_2053829154875717
15	Solid State Driv	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/12/2017 8:52:43 PM	1542166688041969_2053700984885354
16	Tahukah kamu t	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/12/2017 5:59:01 AM	1542166688041969_2053300281955271
17	XIAOMI FAIR!	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/11/2017 10:40:42 PM	1542166688041969_2053111551614144
18	Sempurnakan ti	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/11/2017 8:13:35 PM	1542166688041969_205303908288065
19	Mau dapetin M	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/11/2017 3:05:46 AM	1542166688041969_2052592451666054
20	Temukan printe	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/10/2017 8:39:58 PM	1542166688041969_2052419185016714
21	Lengkapi akses	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/10/2017 4:12:12 AM	1542166688041969_2051969035016729
22	Kabar gembira	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/10/2017 3:54:36 AM	1542166688041969_2051960591729240
23	Selamat untuk	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/9/2017 9:05:15 PM	1542166688041969_2051771048414861
24	Wah ternyata k	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/9/2017 8:49:53 PM	1542166688041969_2051765575082075
25	Wah udah week	https://www.facebc	https://www.facebook.co	9/8/2017 9:55:05 PM	1542166688041969_2051164048475561

**Gambar 5.7** File berekstensi XLS

9. Setelah mendapatkan *id* kiriman langkah selanjutnya kembali ke Penjelajah API Graf. Satu *id* yang telah dikopi kemudian *paste* ke kolom path kemudian ditambah query `/comments` lalu Kirim seperti gambar 5.8 berikut:



**Gambar 5.8** Melakukan *crawling* komentar

10. Ketika langkah ke-9 telah dilakukan akan menghasilkan tanggapan berbentuk *JSON* seperti gambar 5.9. Kemudian *file JSON* tersebut kembali diubah melalui *converter online* [www.json-xls.com/json2xls](http://www.json-xls.com/json2xls) seperti yang ada pada langkah ke-7, hanya saja *file* tidak diubah menjadi *XLS* namun menjadi *CSV*.

```
{
  "data": [
    {
      "created_time": "2017-09-17T12:27:02+0000",
      "from": {
        "name": "Luna Cat Shop",
        "id": "1764226966940409"
      },
      "message": "Shopee mau tanya, maksud batasan cek out di website shopee lx seminggu itu apa ya? Klo sudah habis batasan di aplikasi, apakah bisa dapat gratis ongkir di website shopee nya? Trims",
      "id": "2055155888076377_2055278671397432"
    }
  ]
}
```

**Gambar 5.9** Contoh hasil *crawling* komentar *JSON*

	A	B	C	D
1	"created_time"	"from"	"message"	"id"
2	9/15/2017 3:13:51 AM	Luna Cat Shop	Shopee mau tanya, maksud batasan cek	2055155888076377_2055278671397432
3	9/15/2017 4:51:50 AM	Astuty Fuji	Mau jadi memberi shopee,, gimana cara	2055155888076377_2055367671388532
4	9/15/2017 7:17:22 AM	DavinPutra	Gimana cara lu bisa sampe di promot giti	2055155888076377_2055519831373316
5	9/15/2017 7:49:26 AM	DavinPutra	Hoooo, auto promote dsri shopee nya ya	2055155888076377_2055549631370336
6	9/15/2017 10:02:18 AM	Iswayana Aprilansa	Baru pertama order di Shopee, order dil	2055155888076377_2055628684695764
7	9/15/2017 6:47:33 PM	Muhammad Choirud	Sudah 5 hari dana masih belum di lepas.	2055155888076377_2056048634653769
8	9/16/2017 5:03:58 PM	Selvi Tilman	Ud jgn pake shope ng beres .	2055155888076377_2057151147876851
9	9/17/2017 12:47:06 AM	Shopee	Hai Luna Cat Shop, sebagai informasi bat	2055155888076377_2057486697843296

**Gambar 5.10** Hasil *crawling* komentar *CSV*

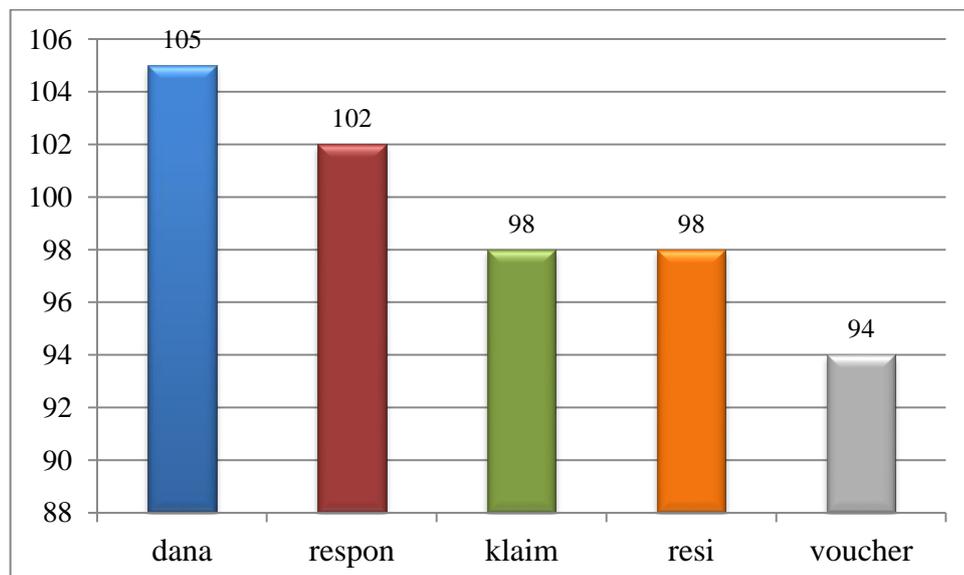
11. Proses selanjutnya adalah mengulangi *crawling* pada langkah ke-9 dan langkah ke-10 hingga selesai. Jika sudah selesai langkah selanjutnya adalah mengumpulkan/menggabungkan semua *file* menjadi satu agar bisa dianalisis. Data yang sudah terkumpul dapat dilihat pada gambar 5.11 berikut:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Text									
2	Bagaimana cara kalau mau beli di Shopee....yg mudah aja tinggal transfer.									
3	Backup itu penting. Soalnya udah pernah nangis karena kehilangan data skripsi akibat virus.. ??									
4	17090621449SCTE . pembeli sudah bayar katanya min. tolong munculkan dilapak saya... terimakasih min									
5	Update gmn ? Aplikasi nya bermasalah terus min..tolong di perbaiki segera									
6	App Shopee kumat lg. Loadingnya sungguh menjengkelkan pdhl kemaren lancar									
7	Mohon bantu saya admin . Barang udh diterima sama pembeli tapi .barang belum bisa di klik penerima:									
8	Kenapa bos pesanan saya udh seminggu belum d kirim uga									
9	tolong cek psanan 17080323229GT4K krna dah 1bulan lebih brang belum saya terima									
10	Siang									

**Gambar 5.11** Data yang telah digabungkan

## 5.2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran secara umum mengenai penelitian yang dilakukan. Berdasarkan hasil *crawling* pada 100 kiriman terakhir Shopee diperoleh komentar sebanyak 1145 data dan akan berkurang ketika proses pemilihan data latih. Dari 1145 data tersebut, penulis mencari 10 kata yang paling banyak muncul yang dapat dilihat pada gambar 5.12 berikut:



**Gambar 5.12** Kata yang paling sering muncul

Dapat dilihat pada gambar 5.12 merupakan 5 kata yang paling sering muncul pada komentar di kiriman Shopee. Kata “dana” muncul paling banyak yaitu 105 kali, disusul dengan kata “respon” yang muncul sebanyak 102 kali. Kata “klaim” dan “resi” muncul dengan jumlah yang sama yaitu sebanyak 98 kali. Sedangkan kata terakhir yang muncul adalah kata “voucher”.

### 5.3. Text Preprocessing

Penelitian ini menerapkan *text preprocessing* untuk data yang akan digunakan dalam proses analisis sentimen. Data yang diperoleh dari komentar-komentar pengguna *Facebook* memiliki bentuk yang tidak terstruktur karena masih banyak mengandung kata-kata yang tidak ada maknanya sehingga sulit untuk dilakukan analisis secara langsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan seleksi untuk mempermudah analisis data serta data yang digunakan lebih terstruktur dan memiliki keseragaman untuk proses *mining* lebih lanjut.

**Tabel 5.1** Sampel komentar dari fanpage Shopee

No	Komentar
1.	Garansi termurah, tapi waktu klaim diabaikan, ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan SHOPEE, payah
2.	Shopee bisa di percaya ko ,aku selalu belanja di shopee ,kalau mau belanja lihat dulu kalau banyak kasih bintang komennya bagus2 itu tokonya bisa di percaya
3.	Halo...shopee...shopee...shopee tidak ada respon sama sekali, saat mau belanja responnya cepat, giliran bertanya responnya tidak ada

Pada tahap *text preprocessing*, metode *text mining* akan dilakukan untuk pembersihan data. Metode *text mining* memiliki beberapa tahap yang akan dilakukan yaitu *spelling normalization*, *case folding*, *tokenizing* dan *filtering*.

#### 5.3.1. Case Folding

*Case folding* adalah proses mengubah semua karakter dalam dokumen menjadi kasus yang sama. Dalam dokumen teks, tidak semua penggunaan huruf kapital dilakukan dengan konsisten. Oleh karena itu peran *case folding* dibutuhkan dalam mengkonversi keseluruhan teks dalam dokumen menjadi suatu bentuk standar (biasanya huruf kecil). Dalam *case folding*, hanya karakter huruf a sampai z yang diterima, sedangkan karakter lain tidak diterima dan dianggap pembatas (Triawati, 2009). Contoh penggunaan *case folding* dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut:

**Tabel 5.2** *Proses case folding*

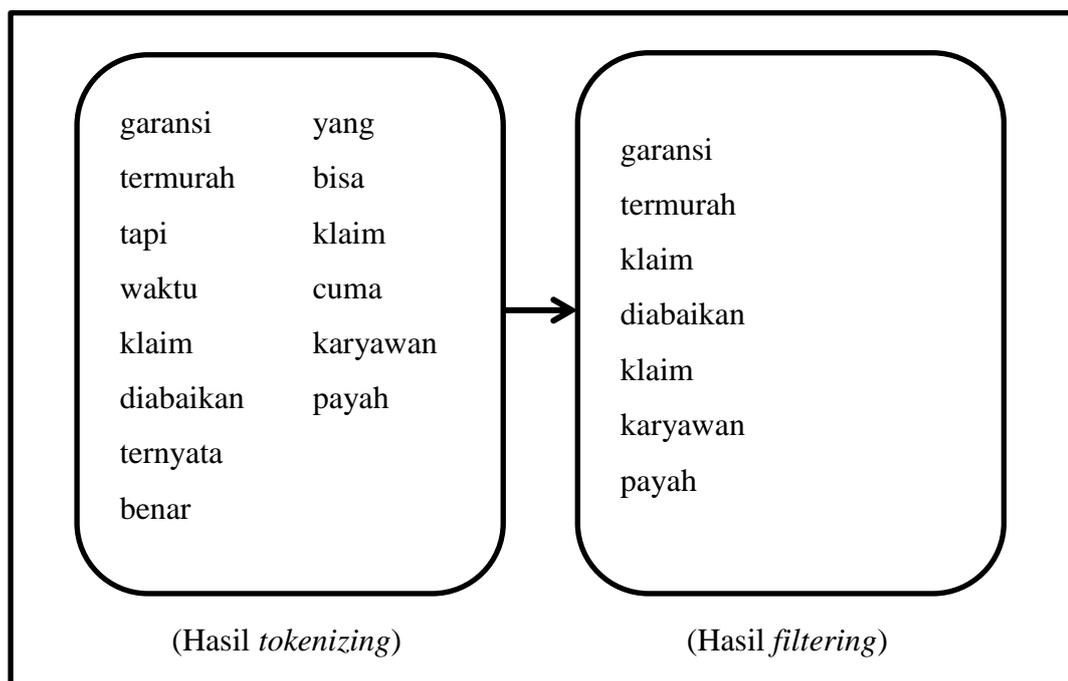
No	Komentar Awal	Komentar Hasil <i>Case Folding</i>
1.	Garansi termurah, tapi waktu klaim diabaikan, ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan SHOPEE, payah	garansi termurah tapi waktu klaim diabaikan ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan shopee, payah
2.	Shopee bisa di percaya ko ,aku selalu belanja di shopee ,kalau mau belanja lihat dulu klo banyak kasih bintang komennya bagus2 itu tokonya bisa di percaya	shopee bisa di percaya ko aku selalu belanja di kalau mau belanja lihat dulu kalau banyak kasih bintang komennya bagus itu tokonya bisa di percaya
3.	Halo...shopee...shopee...shopee tidak ada respon sama sekali, saat mau belanja responnya cepat, giliran bertanya responnya tidak ada	halo shopee shopee shopee tidak ada respon sama sekali saat mau belanja responnya cepat giliran bertanya responnya tidak ada

### 5.3.2. *Tokenizing dan Filtering*

*Tokenizing* atau bisa juga disebut *parsing* adalah proses pemotongan dokumen menjadi bagian-bagian kata yang disebut token. *Spasi* digunakan untuk memisahkan antar kata tersebut. Sedangkan kata-kata yang tidak dibutuhkan akan dihilangkan melalui proses *filtering* dari hasil *tokenizing*. Proses *filtering* dapat menggunakan algoritma *stoplist* (membuang kata yang kurang penting) atau *wordlist* (menyimpan kata penting). *Stoplist / stopword* adalah kata-kata yang tidak deskriptif yang dapat dibuang dalam pendekatan *bag-of-words*.

Kata-kata yang dihilangkan yaitu:

- penghubung antar kata, seperti: dan, atau, serta
- preposisi, seperti: di, ke, pada
- kata-kata yang tidak diinginkan, seperti: shopeeid, tolong, min, admin.

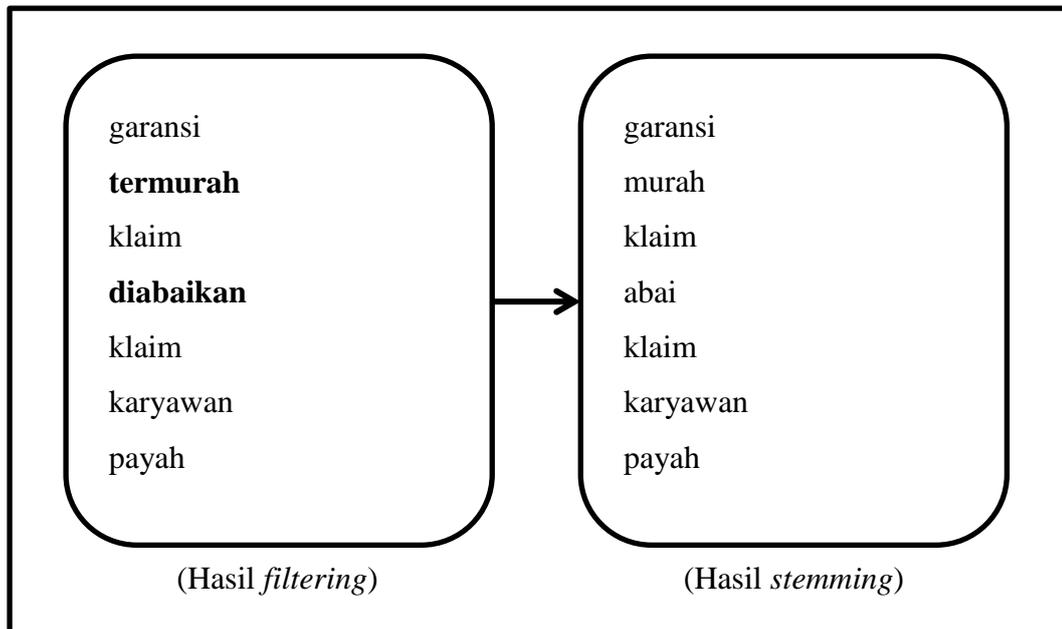


**Gambar 5.13** Proses *tokenizing* dan *filtering*

Pada gambar 5.13 dapat dilihat bahwa kalimat “garansi termurah tapi waktu klaim diabaikan ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan payah” telah dilakukan pemisahan kata (*tokenizing*) menjadi “**garansi**”, “**termurah**”, “**tapi**”, “**waktu**”, “**klaim**”, “**diabaikan**”, “**ternyata**”, “**benar**”, “**yang**”, “**bisa**”, “**klaim**”, “**cuma**”, “**karyawan**”, dan “**payah**”. Dapat diketahui bahwa kata “**tapi**”, “**waktu**”, “**ternyata**”, “**benar**”, “**yang**”, “**bisa**”, dan “**cuma**” merupakan kata yang tidak mempunyai makna dan terdaftar dalam stopword. Oleh karena itu, kata penghubung tersebut dihilangkan dalam proses *filtering*.

### 5.3.3. Stemming

Setelah proses *tokenizing* dan *filtering* selanjutnya adalah proses *stemming* yang digunakan untuk mencari root dari kata hasil proses *filtering*. Contoh proses stemming dapat dilihat pada gambar 5.14 berikut:



**Gambar 5.14** Proses stemming

Pada proses *stemming* gambar 5.14 mengidentifikasi adanya kata imbuhan pada kata “**termurah**” dan “**diabaikan**”. Sehingga kedua kata tersebut dipisahkan dari kata imbuhan masing-masing yaitu “**ter-murah**” dan “**di-abai-kan**” sehingga menjadi kata dasar yaitu “**murah**” dan “**abai**”.

**Tabel 5.3** Sampel komentar hasil case folding, tokenizing, filtering dan stemming

No	Hasil case folding	Hasil case folding, tokenizing, dan filtering	Hasil case folding, tokenizing, filtering, dan stemming
1	garansi termurah tapi waktu klaim diabaikan ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan shopee payah	garansi termurah klaim diabaikan klaim karyawan payah	garansi murah klaim abai klaim karyawan payah
2	Shopee bisa di percaya ko aku selalu belanja di kalau mau belanja lihat	percaya belanja belanja lihat kasih bintang komennya	percaya belanja belanja lihat kasih bintang komen bagus

	dulu kalau banyak kasih bintang komennya bagus itu tokonya bisa di percaya	bagus tokonya percaya	toko percaya
3	Halo shopee shopee shopee tidak ada respon sama sekali saat mau belanja responnya cepat giliran bertanya responnya tidak ada	halo respon belanja responnya cepat giliran bertanya responnya	halo respon belanja respon cepat giliran tanya respon

#### 5.4. Klasifikasi dengan *Support Vector Machine*

##### 5.4.1. Pembuatan Data Latih

Pembuatan data latih sangat diperlukan untuk melatih kinerja *machine learning*. Data latih akan mempengaruhi tingkat akurasi yang dihasilkan oleh *machine learning*. Pada fase latih (*learning*), sebagian data yang telah diketahui kelas datanya (*training set*) digunakan untuk membentuk model. Data latih dibuat dengan cara mengklasifikasikan secara manual seluruh data yang didapatkan dari komentar *fanpage* Shopee ke dalam komentar positif dan komentar negatif. Pembuatan data latih dilakukan berdasarkan rumus Slovin pada tingkat signifikansi 5% sehingga didapatkan jumlah sampel data sebanyak  $191.67 \approx 192$  data. Selain itu peneliti juga menentukan opsi lain dengan menyeimbangkan jumlah data latih dengan data uji.

**Tabel 5.4** Pembagian jumlah data latih dan data uji

Opsi	Jumlah data latih	Jumlah data uji	Keterangan
A	192	176	Berdasarkan rumus slovin dengan nilai <i>error</i> 0.05
B	184	184	Jumlah data latih dan data uji seimbang jumlahnya

Contoh klasifikasi data latih yang dilakukan secara manual dapat dilihat pada tabel 5.5. Dalam penelitian ini peneliti mengklasifikasikan komentar ke dalam kelas positif dan kelas negatif. Komentar yang memuat opini positif mengenai produk dan layanan Shopee akan diklasifikasikan ke dalam kelas positif. Sedangkan untuk kalimat yang memuat opini negatif dan keluhan terhadap produk dan layanan Shopee akan diklasifikasikan ke dalam kelas negatif.

**Tabel 5.5** *Sampel klasifikasi data latih secara manual*

<b>Klasifikasi</b>	<b>Komentar</b>
Negatif	Saya merasa ditipu membeli barang di sini, karena barang tidak pernah datang dan janji uang kembali tapi tidak pernah ada
	Garansi termurah, tapi waktu klaim diabaikan, ternyata benar yang bisa klaim cuma karyawan SHOPEE, payah
Positif	Yeayy belanja apapun di Shopee terlengkap+termurah lebih dari toko sebelah. ??
	banyak promo harganya OKE. Dan karena aku suka sama skincare and bodycare seneng banget pas ada official shop the body shop dengan diskon yang banyaaaakkk. Loveeeeeee. Puas banget belanja di shopee

#### **5.4.2. Evaluasi Model Klasifikasi *Support Vector Machine***

Data latih digunakan algoritma SVM untuk mempelajari pola data berdasarkan ciri-ciri pada masing-masing kelas. Hasil pembelajaran tersebut kemudian diuji menggunakan data uji untuk mengetahui tingkat akurasi dalam memprediksi kelas pada data baru, proses ini disebut sebagai *machine learning*. Setelah mendapat model klasifikasi dari masing-masing *machine learning* pada opsi A dan B langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian untuk mengetahui keakuratan model agar dapat mengklasifikasikan data uji. Data yang diuji merupakan data baru dan tidak digunakan dalam data latih. Data tersebut telah diklasifikasikan ke dalam kelas positif dan kelas negatif secara manual oleh

peneliti seperti pada tabel 5.5. Ketepatan pengklasifikasian dijelaskan pada tabel 5.6 berikut:

**Tabel 5.6 Percentage correct**

Opsi	Observed	Predicted		Percentage Correct (%)
		(-)	(+)	
A	(-)	142	1	99.30
	(+)	29	4	12.12
B	(-)	144	4	97.30
	(+)	29	7	19.44

*Percentage correct* digunakan untuk menjelaskan besarnya persentase data uji yang dapat diprediksi benar oleh masing-masing *machine learning*. Pada tabel 5.6 menunjukkan bahwa hasil prediksi dari 143 teks bersentimen negatif pada opsi A terdapat 1 kesalahan klasifikasi yang masuk ke dalam sentimen positif, sedangkan 142 lainnya terklasifikasi dengan benar ke dalam sentimen negatif. Banyaknya data berklasifikasi negatif yang mampu diprediksi dengan benar (diprediksi negatif) oleh *machine learning* disebut *true negatif* sehingga *machine learning* mampu memprediksi dengan tepat klasifikasi negatif sebesar 99.30%.

Pada teks bersentimen positif opsi A, dari 33 teks terdapat 4 teks terklasifikasi dengan benar yang masuk ke dalam sentimen positif. Sedangkan 29 teks lainnya terdapat kesalahan klasifikasi yang masuk ke dalam sentimen negatif. Banyaknya data berklasifikasi positif yang mampu diprediksi dengan benar (diprediksi positif) oleh *machine learning* disebut *true positif* sehingga *machine learning* mampu memprediksi dengan tepat klasifikasi positif sebesar 12.12%.

Sedangkan pada opsi B, 144 teks bersentimen negatif dapat diklasifikasikan dengan benar, sehingga opsi B mampu memprediksi dengan tepat pada klasifikasi negatif sebesar 97.30%. Kemudian pada opsi B, 7 teks bersentimen positif dapat diklasifikasikan dengan benar sebesar 19.44%.

Hasil perhitungan *percentage correct* dari metode *support vector machine* adalah sebagai berikut:

$$PCN_A = \frac{142}{143} \times 100\% = 99.30\%$$

$$PCP_A = \frac{4}{33} \times 100\% = 12.12\%$$

dengan:

$PCN_A$  = hasil *percentage correct* data/komentar negatif pada opsi A

$PCP_A$  = hasil *percentage correct* data/komentar positif pada opsi A

Setelah mengetahui besarnya *percentage correct* selanjutnya adalah mencari nilai *overall percentage* yang menunjukkan seberapa besar persentase data secara keseluruhan yang dapat diprediksi dengan benar oleh *machine learning*. Nilai *overall percentage* dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut:

**Tabel 5.7 Overall percentage**

Opsi	Overall percentage (%)
A	82.95%
B	82.07%

*Overall percentage* juga bisa diartikan sebagai tingkat akurasi *machine learning* dalam melakukan pengklasifikasian data ke dalam kategori positif dan negatif. Berdasarkan hasil prediksi pada tabel 5.6 diperoleh bahwa jumlah data pada opsi A *true positif* adalah 4 dan *true negatif* sebanyak 142 sehingga dapat dilakukan perhitungan *overall percentage* sebagai berikut:

$$\text{Overall percentage} = \frac{142 + 4}{176} \times 100\% = 82.95\%$$

bisa disimpulkan bahwa nilai *overall percentage* pada metode opsi A sebesar 82.95% yang berarti bahwa jika data uji sebanyak 176 data, maka dengan menggunakan metode SVM dapat mengklasifikasikan sebanyak 146 data dengan benar. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$n = \text{nilai overall percentage} \times \text{jumlah data}$$

$$n = 82.95\% \times 176$$

$$n = 146 \text{ data}$$

dengan  $n$  adalah jumlah data yang diklasifikasikan dengan tepat.

### 5.5. Visualisasi

Tujuan dari visualisasi data adalah untuk menampilkan informasi mengenai topik dan kata-kata yang sering diungkapkan atau dibicarakan oleh masyarakat, terutama pengguna Shopee di media sosial *Facebook* ke dalam bentuk visual yang disebut dengan *wordcloud*. Oleh karena itu, dari sekian banyak komentar pada penelitian ini dapat diambil informasi yang dianggap penting serta dapat dicari asosiasi antar kata yang paling sering muncul secara bersamaan.



**Gambar 5.15** *Wordcloud* komentar di *Facebook* page *Shopee*

Visualisasi *wordcloud* yang terbentuk dari kata-kata yang terdapat dari seluruh data atau komentar yang terdapat pada *Facebook* page *Shopee*. Semakin besar kata yang terdapat dalam *wordcloud* menggambarkan semakin tinggi frekuensi kata tersebut, artinya kata tersebut semakin sering digunakan komentar pada *Facebook* page *Shopee*. Pada gambar 5.15 di atas menunjukkan kata yang sering digunakan yaitu “dana”, “resi”, “respon”, “klaim” dan sebagainya.

Kata “dana” merupakan kata yang paling banyak dibahas yang ada di komentar *Shopee*, hal ini dikarenakan proses/sistem pengembalian dana yang ada di *Shopee* dianggap buruk. Beberapa hal yang membuat buruknya pengembalian dana ini antara lain:

1. Pengembalian dana dilakukan melalui ShopeePay di mana untuk mengambil dana ini harus memasukkan nomor rekening ke dalam aplikasi, beberapa orang tidak paham langkah ini dan merasa kesulitan sehingga proses pengembalian dana dianggap buruk. Sebaiknya Shopee memberikan sosialisasi ke pengguna agar paham cara untuk mengambil dana.
2. Penarikan dana dari ShopeePay ditolak sehingga dianggap mempersulit pengembalian dana. Solusinya Shopee agar mempermudah proses pengembalian dana.
3. Pencairan dana dari ShopeePay ke rekening sangat lama, diharapkan Shopee agar mempercepat pencairan dana ke rekening.
4. Belanja dengan jumlah banyak namun barang yang dikirim tidak sesuai jumlahnya, lalu pembeli diminta untuk berbelanja di toko yang sama agar dana bisa dikembalikan tetapi dana tidak juga dikembalikan. Untuk penjual yang kurang baik seperti ini sebaiknya Shopee memberikan sanksi agar tidak memperburuk penilaian tentang Shopee.
5. Transaksi antara penjual dengan pembeli sudah selesai tetapi dana belum masuk ke ShopeePay penjual. Solusinya Shopee segera memberikan dana ke rekening penjual apabila transaksi telah selesai.
6. Pembatasan akun mengakibatkan akun tersebut tidak bisa mengambil dana yang masih ada di ShopeePay. Apabila akun dibatasi, seharusnya akun tersebut masih bisa mengambil dana yang ada di ShopeePay.

## **5.6. Asosiasi Teks**

Nilai asosiasi dihitung berdasarkan kata-kata yang sering muncul dan dianggap penting oleh peneliti dari komentar yang ada di halaman *Facebook page* Shopee berdasarkan informasi yang diperoleh dari *wordcloud* pada gambar 5.15. Hasil asosiasi teks menunjukkan besarnya korelasi antar kata dan seberapa sering kata-kata tersebut muncul bersamaan dalam satu kalimat. Semakin sering kata tersebut muncul bersamaan dalam satu kalimat maka semakin besar pula nilai korelasi. Hasil asosiasi teks dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut:

**Tabel 5.8** Hasil asosiasi teks

<b>Dana</b>		<b>Resi</b>		<b>Klaim</b>		<b>Respon</b>	
pengembalian	0.64	input	0.54	termurah	0.62	tingkatkan	0.33
kekurangan	0.40	valid	0.50	harga	0.43	keluhan	0.18
selipin	0.40	jne	0.28	garansi	0.42	menunggu	0.18
pencairan	0.27	alamat	0.27	direspon	0.30	cepat	0.18
tolak	0.23	jnt	0.25	menunggu	0.30	mengecewakan	0.16
terburuk	0.19	salah	0.24	diabaikan	0.29		

Dari tabel 5.8 di atas dapat dilihat bahwa kata-kata yang sering muncul bersamaan dikaitkan dengan “dana”, ”resi”, ”klaim”, dan “respon”. Dari nilai asosiasi tersebut dapat diperoleh informasi bahwa pengguna Shopee sering meminta pengembalian dana karena ada kekurangan barang yang dikirim dari penjual. Terkadang jika ada barang yang dikirim kurang, dana diselipkan ke paket. Menurut pengguna, proses pencairan dana di Shopee sering ditolak dan terburuk dibanding dengan *marketpace* lain. Selain itu resi yang di-input terkadang tidak valid atau penulisan alamat yang salah serta status paket yang tidak dapat terdeteksi. Pengiriman di Shopee melalui jasa ekspedisi JNE dan JNT.

Shopee mengadakan promo klaim dengan harga garansi termurah, tetapi dalam pelaksanaannya setelah klaim diajukan pembeli diminta untuk menunggu bahkan diabaikan. Menurut pembeli respon dari Shopee juga sangat mengecewakan karena keluhan tidak direspon dengan cepat dan diminta menunggu sehingga perlu ditingkatkan.