BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada saat mengimplementasikan dari Sistem Pengklasifikasian Analisis Sentimen pada *Posting Twitter* adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel® Core™ CPU i3 @ 2.27 GHz,
2. RAM 4 GB,
3. VGA Intel® Graphics Media Accelator HD (Core i3),
4. Hard Disk 300 GB,
5. Monitor 14 Inch

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada saat mengimplementasikan dari Sistem Pengklasifikasian Analisis Sentimen pada *Posting Twitter* adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman Java
2. *Tools* diagram Visual Paradigm
3. IDE Netbeans 7.3

4.2 Implementasi kelas pada sistem

4.2.1 Implementasi Kelas BayesFrame *Tokenizing*

```
String str = br.readLine();
            StringTokenizer st = new StringTokenizer(str);

            mark = new int[st.countTokens()];
            int i = 0;
            while (st.hasMoreElements()) {
                //System.out.println(st.nextElement());
                mark[i] = Integer.parseInt(st.nextToken());
                i++;
            }
```

4.2.2 Implementasi BayesFrame *Case Folding*

```
private String preprocessing(String txt) {

        String str = txt.replace("@", "");
        str = str.replace("?", "");
        str = str.replace("!", "");
        str = str.replace(",", "");
        str = str.replace(".", "");
        str = str.replace("(", "");
        str = str.replace(")", "");
        str = str.replace("[", "");
        str = str.replace("]", "");
        str = str.replace("/", "");
        str = str.replace("\\", "");
        str = str.replace("-", "");
        str = str.replace(":", "");
        str = str.replace(";", "");
        str = str.replace("%", "");
        str = str.replace("#", "");
        str = str.toLowerCase();

        return str;
    }
```

4.2.3 Implementasi Kelas BayesFrame potongan kode *stemming*

```
private String[] runArrayStemming(String[] words) {
        String[] result = new String[words.length];
        for (int i = 0; i < words.length; i++) {
            result[i] = stemming(words[i]);
            //if (result[i]=="")

        }
        return result;
    }
```

4.2.4 Implementasi Kelas BayesFrame potongan kode *Stopwords*

```
public String[] runStopWordsFrmText(String Sentences)
  {
      //String s = "What on earth is going on here?";
        StopWords stopwords = new StopWords();
        Vector vec = new Vector();
        //by default, a white space:
       StringTokenizer st = new StringTokenizer(Sentences);
       int i=0;
        String str="";
        while(st.hasMoreTokens())
        {       if (!stopwords.is(str))
                   vec.addElement(str);
                str=st.nextToken();
               // System.out.println(str);
            i++;
        }
```

```
        String array_text[] = new String[vec.size()];
         for (int j=0;j<vec.size();j++) {
          array_text[j]=(String)vec.get(j);
      }
        return array_text;
  }
```

4.2.5 Implementasi kelas BayesClassifier

```
public class BayesClassifier<T, K> extends Classifier<T, K> {

    private float featuresProbabilityProduct(Collection<T> features,
            K category) {
        float product = 1.0f;
        for (T feature : features) {
            product *= this.featureWeighedAverage(feature, category);
        }
        return product;
    }

    private float categoryProbability(Collection<T> features, K category)
{
        return ((float) this.categoryCount(category)
                / (float) this.getCategoriesTotal())
                * featuresProbabilityProduct(features, category);
    }

    private SortedSet<Classification<T, K>> categoryProbabilities(
            Collection<T> features) {

        SortedSet<Classification<T, K>> probabilities =
                new TreeSet<Classification<T, K>>(
                new Comparator<Classification<T, K>>() {
            @Override
            public int compare(Classification<T, K> o1,
                    Classification<T, K> o2) {
                int toReturn = Float.compare(
                        o1.getProbability(), o2.getProbability());
                if ((toReturn == 0)
                        && !o1.getCategory().equals(o2.getCategory())) {
                    toReturn = -1;
                }
                return toReturn;
            }
        });

        for (K category : this.getCategories()) {
            probabilities.add(new Classification<T, K>(
                    features, category,
                    this.categoryProbability(features, category)));
        }
        return probabilities;
    }

    @Override
    public Classification<T, K> classify(Collection<T> features) {
        SortedSet<Classification<T, K>> probabilites =
                this.categoryProbabilities(features);

        if (probabilites.size() > 0) {
```

```
            return probabilites.last();
        }
        return null;
    }

    public Collection<Classification<T, K>> classifyDetailed(
            Collection<T> features) {
        return this.categoryProbabilities(features);
    }
}
```

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Persiapan data pelatihan

Tabel 4.1 Implementasi Data pelatihan

Negatif	Positif	Non opini
jokowi SALAH!!! ☹	kami dukung jokowi	jusuf kalla cawapres jokowi
jokowi selalu aj salah	dukung jokowi dan mahfud (^-^)	cawapres pilihan mega
jokowi emang salah *_*	total dukung jokowi	apakah jokowi presiden
salah jokowi bnyk	pdip dukung jokowi	mungkin jokowi presiden
bagaimanapun jg tolak jokowi	solo dukung jokowi	jokowi calon presiden
warga DKI tolak jokowi	samad dukung jokowi	siapa cawapres jokowi
fpi tolak jokowi	buruh “dukung” jokowi	jokowi jika jd presiden
jangan seperti jokowi	banyak yang dukung jokowi	jokowi cuti kampanye presiden
jgn atau mundur aja jokowi	jokowi memang maju jd RI 1	jokowi doa jadi presiden
lebih baik jgn jokowi	indonesia maju sama jokowi	belum jadi presiden jokowi tagih buruh
jangan pilih jokowi	indonesia maju sama jokowi	jokowi akan kunjungi buya syafii setelah jadi presiden
	indonesia akan hebat dengan jokowi	jokowi jadi presiden apa kabar jakarta nanti
	jokowi hebat \(´▽`)/	jokowi tinggal jakarta
		jokowi sdh bukti jakarta
		jokowi mimpin jakarta lima tahun
		jokowi mulai bangun jakarta
		jakarta skrg hasil kerja

		jokowi

4.3.2 Praproses *Case folding*

Tabel 4.2 Implementasi *Case Folding* data pelatihan

Negatif	Positif	Non opini
jokowi salah	kami dukung jokowi	jusuf kalla cawapres jokowi
jokowi selalu salah	dukung jokowi dan mahfud	cawapres pilihan mega
jokowi memang salah	total dukung jokowi	apakah jokowi presiden
salah jokowi banyak	pdip dukung jokowi jusuf kalla	mungkin jokowi presiden
bagaimanapun tolak jokowi	solo dukung jokowi	jokowi calon presiden
warga DKI tolak jokowi	abraham samad dukung jokowi	siapa cawapres jokowi
fpi tolak jokowi	buruh dukung jokow	jokowi jika jadi presiden
jangan seperti jokowi	banyak yang dukung jokowi	jokowi cuti kampanye presiden
jangan atau mundur saja jokowi	jokowi memang maju jadi RI 1	jokowi doa jadi presiden
lebih baik jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	belum jadi presiden jokowi tagih buruh
jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	jokowi akan kunjungi buya syafii setelah jadi presiden
	indonesia akan hebat dengan jokowi	jokowi jadi presiden apa kabar jakarta nanti
	jokowi hebat	jokowi tinggal jakarta
		jokowi sudah bukti jakarta
		jokowi pimpin jakarta lima tahun
		jokowi mulai bangun jakarta
		jakarta sekarang hasil jokowi

4.3.3 Praproses *Tokenizing*

Tabel 4.3 Implementasi Tokenizing data pelatihan

Negatif	Positif	Non opini
jokowi salah	kami dukung jokowi	jusufkalla cawapres jokowi
jokowi selalu saja salah	dukung jokowi dan mahfud	cawapres pilihan mega
jokowi memang salah	total dukung jokowi	apakah jokowi presiden
salah jokowi banyak	pdip dukung jokowi jusuf kalla	mungkin jokowi presiden
bagaimanapun tolak jokowi	solo dukung jokowi	jokowi calon presiden
warga DKI tolak jokowi	abrahamsamad dukung jokowi	siapa cawapres jokowi
fpi tolak jokowi	buruh dukung jokowi	jokowi jika jadi presiden
jangan seperti jokowi	banyak yang dukung jokowi	jokowi cuti kampanye presiden
jangan atau mundur saja jokowi	jokowi memang maju jadi	jokowi doa jadi presiden

	RI 1	
lebih baik jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	belum jadi presiden jokowi tagih buruh
jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	jokowi akan kunjungi syafii setelah jadi presiden
	indonesia akan hebat dengan jokowi	jokowi jadi presiden apa kabar jakarta nanti
	jokowi hebat	jokowi tinggal jakarta
		jokowi sudah bukti jakarta
		jokowi pimpin jakarta lima tahun
		jokowi mulai bangun jakarta

		jakarta sekarang hasil jokowi

4.3.4 Implementasi Praproses *Stemming*

Tabel 4.4 Impelementasi *Stemming* data pelatihan

Negatif	Positif	Non opini
jokowi salah	kami dukung jokowi	jusufkalla cawapres jokowi
jokowi selalu saja salah	dukung jokowi dan mahfud	cawapres pilihan mega
jokowi emang salah	kami total dukung jokowi	apakah jokowi presiden
salah jokowi banyk	pdip dukung jokowi jusuf kalla	mungkin jokowi presiden
bagaimana tolak jokowi	solo dukung jokowi	jokowi calon presiden
warga DKI tolak jokowi	abrahamsamad dukung jokowi	siapa cawapres jokowi
fpi tolak jokowi	buruh dukung jokowi	jokowi jika jadi presiden
jangan seperti jokowi	banyak yang dukung jokowi	jokowi cuti kampanye presiden
jangan atau	jokowi memang	jokowi doa

mundur saja jokowi	maju jadi RI 1	jadi presiden
lebih baik jgn jokowi	indonesia maju sama jokowi	belum jadi presiden jokowi tagih buruh
jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	jokowi akan kunjungi syafii setelah jadi presiden
	indonesia akan hebat dengan jokowi	jokowi jadi presiden apa kabar jakarta nanti
	jokowi hebat	jokowi tinggal jakarta
		jokowi sudah bukti jakarta
		jokowi pimpin jakarta lima tahun
		jokowi mulai

		bangun jakarta
		jakarta sekarang hasil jokowi

4.3.5 Implementasi Praproses *Stopwords*

Tabel 4.5 Implementasi Stopwords data pelatihan

Negatif	Positif	Non opini
jokowi salah	dukung jokowi	jusufkalla cawapres jokowi
jokowi salah	dukung jokowi mahfud	cawapres pilih mega
jokowi salah	total dukung jokowi	jokowi presiden
salah jokowi bnyk	pdip dukung jokowi jusuf kalla	mungkin jokowi presiden
bagaimanapun tolak jokowi	solo dukung jokowi	jokowi calon presiden
warga DKI tolak jokowi	abrahamsamad dukung jokowi	cawapres jokowi
fpi tolak jokowi	buruh dukung jokowi	jokowi jika jadi presiden
jangan	dukung	jokowi

seperti jokowi	jokowi	cuti kampanye presiden
jangan mundur jokowi	jokowi maju jadi RI 1	jokowi doa jd presiden
lebih baik jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	presiden jokowi tagih buruh
jangan jokowi	indonesia maju sama jokowi	jokowi kunjungi syafii presiden
	indonesia akan hebat jokowi	jokowi presiden kabar jakarta
	jokowi hebat	jokowi tinggal jakarta
		jokowi sudah bukti jakarta
		jokowi pimpin jakarta lima tahun
		jokowi mulai bangun jakarta
		jakarta hasil

		jokowi

Bedasarkan hasil praproses data pelatihan maka fitur kemunculan untuk data pelatihan sebagai berikut :

Tabel 4.6 Fitur Kemunculan data pelatihan

Kategori	Fitur(Kemunculan)
negatif	tolak(3), jangan(4), salah(4)
positif	dukung(8), maju(2), hebat(2)
non opini	presiden(10), cawapres(3), jakarta(5)

Setelah didapat fitur kemunculannya maka lakukan pemodelan probabilistik sebagai berikut :

Tabel 4.7 Model Probabilistik

Kategori	**Dokumen** $P(w_k\|v_j) = \frac{n_k + 1}{n + \|kosakata\|}$									
	cawapres	dukung	hebat	jangan	maju	presiden	salah	tolak	jakarta	jokowi
Positif	$\frac{1}{21}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{13}{20}$
Negatif	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{20}$
Netral	$\frac{4}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{11}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{6}{27}$	$\frac{17}{20}$

4.3.6 Implementasi Data uji

"Dukung jokowi jd presiden sbg wujud INDONESIA maju & hebat ☺ "

Tabel 4.8 Implementasi Praproses data uji

Hasil Case Folding
dukung jokowi jadi presiden wujud indonesia maju hebat
Hasil Tokenizing
dukung jokowi jd presiden sbg wujud indonesia maju hebat
Hasil Stemming
dukung jokowi jadi presiden sebagai wujud indonesia maju hebat
Hasil Stopwords
dukung jokowi presiden wujud indonesia maju hebat

Berikut fitur kemunculan data uji yang didapat dari hasil praproses :

Tabel 4.9 Fitur Kemunculan data uji

Doc ke-n	Fitur kemunculan	Kategori
Baru	“dukung”(1), “presiden”(1), “maju”(1), “hebat”(1)	?

4.3.7 Implementasi Klasifikasi *Naive Bayes*

Fitur kemunculan yang ada pada data uji dihitunga dengan metode *Naive Bayes* sebagai berikut :

Tabel 4.10 Perhitungan Naive Bayes

Kategori	P(V_j)	Dokumen $P(w_k\|v_j) = \frac{n_k + 1}{n + \|kosakata\|}$					Nilai V_{map}
		dukung	presiden	maju	hebat	jokowi	
Positif	$\frac{1}{3}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{13}{21}$	$8{,}27x10^{-4}$
Negatif	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{11}{20}$	$1{,}1x10^{-6}$
Non opini	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{11}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{13}{27}$	$4{,}1x10^{-6}$

Maka nilai V_{map} yang diperoleh adalah $8{,}27x10^{-4}$ atau yang paling besar diantara ketiga nilai $V_{map.}$ data uji masuk ke dalam kategori positif.

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah bagian penelusuran dalam rangka menemukan kesalahan pada sistem yang dibangun. Tujuan pengujian sistem adalah untuk mencari kesalahan pada sistem yang akan dibangun sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

4.4.1 Skenario Pengujian Proporsi Dokumen

Pada pengujian proporsi dokumen digunakan 3 proporsi dokumen yaitu 90% data pelatihan (DP) dan 10% data uji(DU), 50% data pelatihan (DP) dan 50% data uji (DU) 10% data pelatihan (DP) dan 90% data uji (DU).

Tabel 4.11 Hasil Klasifikasi sistem Stemming dengan Tiga Proporsi Dokumen

Proporsi Dokumen	Perhitungan Akurasi
90% DP – 10% DU	Data Pelatihan = 696 Data Uji = 78
	True Positif = 11
	True Negatif = 24
	True Netral = 13
	False Positif = 6
	False Negatif = 18
	False Netral = 6
	Accuracy= $\frac{TP+TN+TNet}{TP+TN+FN+FP+FNet+TNet} = \frac{11+24+13}{11+24+18+6+6+13} = \frac{48}{78} x\ 100\% = 61{,}53\%$ *Error rate* = $\frac{30}{78} x\ 100\% = 38{,}47\%$
50% DP – 50% DU	Data Pelatihan = 631 Data Uji = 630
	True Positif = 193
	True Negatif = 144
	True Netral = 106
	False Positif = 138
	False Negatif = 43
	False Netral = 7
	Accuracy= $\frac{TP+TN+TNet}{TP+TN+FN+FP+FNet+TNet} = \frac{193+144+106}{193+144+43+138+7+106} = \frac{443}{630} x\ 100\% = 70{,}21\%$ *Error rate* = $\frac{187}{630} x\ 100\% = 29{,}79\%$
10% DP – 90% DU	Data Pelatihan = 10 Data Uji = 1232
	True Positif = 216
	True Negatif = 409
	True Netral = 5
	False Positif = 119
	False Negatif = 482
	False Netral = 0
	Accuracy= $\frac{TP+TN+TNet}{TP+TN+FN+FP+FNet+TNet} = \frac{216+409+5}{216+409+482+119+0+5} = \frac{630}{1232} x\ 100\% = 51{,}13\%$ *Error rate* = $\frac{602}{1232} x\ 100\% = 48{,}87\%$

4.4.2 Pengujian Alpha

Pengujian Alpha yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian alpha. Pengujian alpha berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.4.2.1 Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian menjelaskan pengujian terhadap sistem yang ada pada sistem Optimasi Akurasi Analisis Sentimen Kandidat Capres 2014 pada *posting twitter*. Skenario pengujian dari sistem ini dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabel butir uji sistem pada Optimasi Klasifikasi Naive Bayes

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Load positif	Menginput data pelatihan positif	*Black Box*
Load Negatif	Menginput data pelatihan negatif	*Black Box*
Load Netral	Menginput data pelatihan netral	*Black Box*
Praproses teks	Melakukan proses ubah data latih dengan melakukan proses text mining yaitu *preprocessing* terlebih dahulu seperti proses *case folding, tokenizing,* dan *stopwords*	*Black Box*
Stemming	Mengaktifkan *preprocessing* s*temming*	*Black Box*
Load input	Menginput data pengujian	*Black Box*
Praproses teks data uji	Melakukan proses ubah data latih dengan melakukan proses text mining yaitu *preprocessing* terlebih dahulu seperti proses *case folding, tokenizing,* dan *stopwords*	*Black Box*
Hitung	Menampilkan hasil klasifikasi teks waktu proses dan akurasi	*Black Box*

4.4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box*

Kasus dan hasil uji perangkat lunak yang sudah dibangun dengan menggunakan metode *black box* berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan menghasilkan kesimpulan dari pengujian tersebut, diantaranya sebagai berikut :

1. **Pengujian *Load* positif, *Load* negatif dan *Load* Netral**

   Pengujian *input* data pelatihan dilakukan dengan memasukan data untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian *input* data pelatihan dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 *Input* Data Pelatihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data latih contoh : Jokowi sangat pantas jadi presiden	Menampilkan data latih	Sistem menampilkan data pelatihan di kategorinya masing-masing	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Latih namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisis data pelatihan	Sistem menampilkan pesan kesalahan “data pelatihan tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. **Pengujian Praproses teks**

   Pengujian praproses teks dengan memproses data pelatihan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian praproses teks data pelatihan dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Pengujian praproses teks

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data latih contoh : Jokowi sangat pantas jadi presiden	Menampilkan data latih hasil praproses teks yaitu *tokenizing*, *case folding*,	Sistem menampilkan data pelatihan hasil praproses teks di kategorinya	[√] Diterima [ ] Ditolak

	stopwords	masing-masing	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Latih namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisis data pelatihan	Sistem menampilkan pesan kesalahan "data pelatihan tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian *Checklist Stemming*

Pengujian *stemming* dengan memproses data pelatihan dan data pengujian untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian *stemming* data pelatihan dan data pengujian dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pengujian *Stemming*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Melaukan cek list pada *stemming*	Menampilkan data latih hasil praproses teks yaitu *tokenizing, case folding stemming, stopwords*	Sistem menampilkan data pelatihan hasil praproses teks di kategorinya masing-masing	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Latih namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisis data pelatihan	Sistem menampilkan pesan kesalahan "data pelatihan tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian *Load Input*

Pengujian *input* data pelatihan dilakukan dengan memasukan data untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian *input* data pelatihan dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4.16 *Input* Data Uji

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)

Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data latih contoh : Seluruh tukang becak mendukung pencalonan jokowi	Menampilkan data uji	Sistem menampilkan data uji pada teks field	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Latih namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisi data uji	Sistem menampilkan pesan kesalahan "data uji tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Praproses Data Uji

Pengujian praproses teks dengan memproses data uji untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian praproses teks data uji dapat dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Praprose Teks Data Uji

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Uji contoh : Seluruh tukang becak mendukung pencalonan jokowi	Menampilkan data latih hasil praproses teks yaitu *tokenizing, case folding stemming, stopwords*	Sistem menampilkan data pelatihan hasil praproses teks data uji di teks *field*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data uji namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisis data uji	Sistem menampilkan pesan kesalahan "data uji tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian perhitungan klasifikasi teks

Pengujian hitung data uji dilakukan dengan memasukkan data hasil praproses teks data uji untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pengujian Hitung data uji dapat dilihat pada tabel 4.18

Tabel 4.18 Pengujian Hitung Klasifikasi Teks

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Uji contoh : Seluruh tukang becak dukung calon jokowi	Masuk pada kategori positif	Sistem menampilkan jumlah seluruh hasil klasifikasi pada masing-masing kategori kelas	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data uji namun tidak diisi/kosong	Menampilkan pesan untuk mengisis data uji hasil praproses teks	Sistem menampilkan pesan kesalahan “hasil praproses data uji tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.3 Kesimpulan pengujian Alpha

Dari hasil pengujian yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan diperkirakan, praproses teks yang sudah berjalan dan proses perhitungan klasifikasi guna mengetahui total sentimen dari masing-masing kategori.

Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan, penerapan *stemming* berjalan sesuai dengan aturan yang ditentukan sehingga mengurangi kosa kata tidak baku