

## **BAB 4**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

#### **4.1 Implementasi Sistem**

Pada tahapan implementasi sistem merupakan pembangunan perangkat lunak dengan menerapkan hasil perancangan yang telah dilakukan pada tahap analisis dan perancangan sistem. Tahap ini dilakukan untuk menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu Bahasa pemrograman. Adapun implementasi sistem terdiri dari implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka.

##### **4.1.1 Implementasi Perangkat Keras**

Implementasi perangkat keras merupakan spesifikasi hardware yang digunakan dalam proses pembangunan sistem peringkasan teks otomatis. Berikut adalah spesifikasi hardware yang digunakan dalam pembangunan sistem peringkasan teks otomatis dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras**

<b>Perangkat Keras</b>	<b>Spesifikasi</b>
<i>Processor</i>	<i>Intel Core i5 @ 2.50GHz</i>
<i>RAM</i>	<i>6 GB</i>
<i>Harddisk</i>	<i>1 Terabyte</i>
<i>Layar</i>	<i>Resolusi Layar 1024 x 768</i>

##### **4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak**

Implementasi perangkat lunak merupakan software-software yang digunakan dalam pembangunan sistem peringkasan teks otomatis. Berikut adalah software-software pendukung yang digunakan dalam pembangunan sistem peringkasan teks otomatis dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Lunak**

<b>Perangkat</b>	<b>Spesifikasi</b>
Sistem Operasi	<i>Windows 10 64bit</i>
Bahasa Pemrograman	<i>Python 3.6.8</i>
<i>Code Editor</i>	<i>JetBrains PyCharm Ver 191.6605.12</i> <i>Sublime Text Build 3176</i>
<i>Web Browser</i>	<i>Google Chrome</i>

### 4.1.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan penerapan dari rancangan antarmuka sistem peringkasan teks otomatis yang dibangun. Berikut adalah tampilan antarmuka pada sistem peringkasan teks otomatis yang dibangun dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Implementasi Antarmuka**

<b>No.</b>	<b>Nama Antarmuka</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Nama file</b>
1.	Dokumen Asli	Menampilkan teks dokumen sebenarnya yang akan dilakukan peringkasan.	<i>main.html</i>
2.	<i>Preprocessing</i>	Menampilkan hasil-hasil dari <i>Preprocessing</i> casefolding, parsing, filtering, tokenization, dan stopwords removal dokumen sebenarnya.	<i>preprocessing.html</i>
3.	<i>TF-IDF</i>	Menampilkan nilai <i>TF</i> , <i>IDF</i> , dan Bobot <i>W</i> tiap <i>Term/Token</i> hasil <i>Preprocessing</i> dokumen sebenarnya	<i>tfidf.html</i>
4.	<i>SDD</i>	Menampilkan matrik hasil proses dekomposisi menggunakan <i>Semi Discrete Decomposition</i> .	<i>sdd.html</i>
5.	<i>CMLSA</i>	Menampilkan hasil ringkasan dari dokumen sebenarnya.	<i>cmlsa.html</i>

## 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian Algoritma *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* yang digunakan pada peringkasan teks otomatis latar belakang proposal skripsi dilakukan dengan pengujian terhadap hasil ringkasan yang dihasilkan oleh sistem peringkasan teks otomatis dengan hasil ringkasan yang diperoleh oleh manusia atau hasil ringkasan manual yang menjadi dasar pengambilan kesimpulan terhadap hasil ringkasan sistem. Pengujian sistem yang dilakukan terdiri dari skenario pengujian dan hasil pengujian.

### 4.2.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian menjabarkan urutan dalam pengujian yang akan dilakukan pada sistem peringkasan teks otomatis yang dibangun. Skenario pengujian terdiri dari skenario pengujian blackbox dan skenario pengujian performasi. Pengujian dilakukan terhadap hasil ringkasan berdasarkan data masukan dan kondisi eksekusi yang menampilkan output atau proses setiap tahapannya.

#### 4.2.1.1 Skenario Pengujian BlackBox

Pengujian blackbox adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi data uji dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak. Adapun skenario pengujian dapat dilihat pada tabel 4.4 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Skenario Pengujian Blackbox**

<b>Kasus Uji</b>	<b>Detail Pengujian</b>	<b>Jenis Pengujian</b>
Pemilihan dokumen	Memilih file data uji	<i>blackbox</i>

#### 4.2.1.2 Skenario Pengujian Performasi

Skenario pengujian menggambarkan suatu tindakan yang dilakukan dalam pengujian sistem peringkasan teks otomatis. Penelitian peringkasan teks otomatis dengan metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* pada latar belakang proposal skripsi berbahasa indonesia menggunakan latar

belakang proposal skripsi yang pernah digunakan pada penelitian sebelumnya dan sudah tervalidasi oleh pakar bahasa dengan hasil ringkasan sebesar 50%.

Skenario pengujian *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* yang dilakukan adalah dengan mengubah nilai variabel K dan variabel banyak vektor random. Percobaan dalam skenario pengujian ini dilakukan untuk memprediksi akurasi yang akurat dengan data aslinya dari hasil akurasi sistem. Pengujian yang dilakukan dengan mengkombinasikan nilai variabel yang mengubah nilai K 100 dan 1.000, serta banyak vektor random 100 dan 1.000.

Adapun skenario pengujian yang dilakukan terhadap 50 dokumen latar belakang proposal skripsi yang berbeda-beda. Karena metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* membangkitkan nilai random yang menjadikan hasil ringkasan dapat berbeda-beda setiap dilakukan peringkasan, maka pada pengujian setiap dokumen dilakukan beberapa kali.

#### **4.2.2 Hasil Pengujian**

Hasil pengujian merupakan hasil pengujian yang didapatkan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut ini merupakan hasil pengujian yang dilakukan diantaranya pengujian blackbox dan pengujian performasi.

##### **4.2.2.1 Hasil Pengujian Blackbox**

Hasil pengujian blackbox untuk prototype sistem peringkasan teks otomatis dengan menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* pada latar belakang proposal skripsi adalah sebagai berikut.

## 1. Pemilihan dokumen

Hasil pengujian untuk fungsionalitas pemilihan dokumen dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Pengujian Blackbox**

<b>Kasus dan Hasil Uji (Data benar)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memilih dokumen latar belakang proposal skripsi dengan format .txt	Menampilkan isi dokumen latar belakang proposal skripsi	Sistem menampilkan isi dokumen latar belakang proposal skripsi	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Diterima [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak
<b>Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
memilih dokumen latar belakang proposal skripsi berformat selain .txt	Tidak menampilkan isi dokumen latar belakang proposal skripsi	Sistem tidak menampilkan isi dokumen latar belakang proposal skripsi	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Diterima [ <input type="checkbox"/> ] Ditolak

### 4.2.2.2 Hasil Pengujian Performasi

Hasil pengujian performasi merupakan gambaran dari skenario pengujian yang dilakukan yaitu pengujian dalam penggunaan nilai variabel–variabel algoritma *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* serta pengujian akurasi terhadap hasil ringkasan teks yang dihasilkan sistem dan hasil ringkasan teks manual. Pengujian dilakukan dengan melakukan kombinasi yang mengubah nilai variabel K 100 dan 1.000, serta banyak vektor random 100 dan 1.000. hasil dari skenario pengujian adalah sebagai berikut:

## 1. Pengujian K 100 dan vektor random 100

Berikut adalah hasil performasi yang dihasilkan dari pengujian dengan variabel K 100 dan vektor random 100 dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Pengujian K 100 dan vektor Random 100**

No.	Dokumen	Jumlah Kalimat		Recall	Precision	F-Measure
		Manual	Sistem			
1	Dokumen 11	11	11	83,33%	100,00%	90,91%
2	Dokumen 12	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
3	Dokumen 13	23	23	63,64%	63,64%	63,64%
4	Dokumen 14	21	21	70,00%	70,00%	70,00%
5	Dokumen 15	13	13	50,00%	50,00%	50,00%
6	Dokumen 16	16	16	62,50%	62,50%	62,50%
7	Dokumen 17	19	19	66,67%	66,67%	66,67%
8	Dokumen 18	15	15	85,71%	75,00%	80,00%
9	Dokumen 19	10	10	80,00%	80,00%	80,00%
10	Dokumen 20	30	30	66,67%	66,67%	66,67%
11	Dokumen 21	12	12	83,33%	83,33%	83,33%
12	Dokumen 22	27	27	53,85%	58,33%	56,00%
13	Dokumen 23	26	26	66,67%	61,54%	64,00%
14	Dokumen 24	20	20	70,00%	70,00%	70,00%
15	Dokumen 25	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
16	Dokumen 26	15	15	85,71%	85,71%	85,71%
17	Dokumen 27	19	19	77,78%	77,78%	77,78%
18	Dokumen 28	25	25	66,67%	66,67%	66,67%
19	Dokumen 29	15	15	85,71%	85,71%	85,71%
20	Dokumen 30	21	21	87,50%	87,50%	87,50%
21	Dokumen 31	35	35	70,00%	70,00%	70,00%
22	Dokumen 32	13	13	66,67%	66,67%	66,67%
23	Dokumen 34	7	7	66,67%	66,67%	66,67%
24	Dokumen 35	14	13	57,14%	57,14%	57,14%
25	Dokumen 36	5	5	100,00%	100,00%	100,00%
26	Dokumen 37	12	12	66,67%	66,67%	66,67%
27	Dokumen 38	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
28	Dokumen 39	22	22	66,67%	72,73%	69,57%
29	Dokumen 40	14	14	83,33%	71,43%	76,92%
30	Dokumen 41	17	17	62,50%	62,50%	62,50%
31	Dokumen 42	16	16	62,50%	62,50%	62,50%
32	Dokumen 43	17	17	87,50%	87,50%	87,50%
33	Dokumen 44	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
34	Dokumen 45	24	24	66,67%	66,67%	66,67%
35	Dokumen 46	31	31	66,67%	66,67%	66,67%
36	Dokumen 47	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
37	Dokumen 48	14	14	71,43%	71,43%	71,43%
38	Dokumen 49	24	24	58,33%	63,64%	60,87%
39	Dokumen 50	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
40	Dokumen 51	14	14	83,33%	71,43%	76,92%
41	Dokumen 52	23	23	63,64%	63,64%	63,64%
42	Dokumen 53	23	23	63,64%	63,64%	63,64%
43	Dokumen 54	16	16	62,50%	62,50%	62,50%

44	Dokumen 65	14	14	85,71%	85,71%	85,71%
45	Dokumen 66	24	24	66,67%	66,67%	66,67%
46	Dokumen 67	11	11	80,00%	80,00%	80,00%
47	Dokumen 68	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
48	Dokumen 69	22	22	81,82%	81,82%	81,82%
49	Dokumen 70	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
50	Dokumen 71	13	13	66,67%	66,67%	66,67%
<b>TERBESAR</b>				100,00%	100,00%	100,00%
<b>TERKECIL</b>				50,00%	50,00%	50,00%
<b>RATA-RATA</b>				72,37%	72,23%	72,25%

Dari hasil pengujian K 100 dan vektor random 100 didapatkan hasil performansi terbesar *recall* 100%, *precision* 100%, dan *f-measure* 100%. Hasil performansi terkecil *recall* 50%, *precision* 50%, dan *f-measure* 50%. Dan hasil performansi rata-rata *recall* 72.37%, *precision* 72.23%, dan *f-measure* 72.25%.

## 2. Pengujian K 1.000 dan vektor random 100

Berikut adalah hasil performansi yang dihasilkan dari pengujian dengan variabel K 1.000 dan vektor random 100 dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Pengujian K 1.000 dan vektor Random 100**

No.	Dokumen	Jumlah Kalimat		Recall	Precision	F-Measure
		Manual	Sistem			
1	Dokumen 11	11	11	100,00%	83,33%	90,91%
2	Dokumen 12	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
3	Dokumen 13	23	23	63,64%	63,64%	63,64%
4	Dokumen 14	21	21	80,00%	80,00%	80,00%
5	Dokumen 15	13	13	50,00%	50,00%	50,00%
6	Dokumen 16	16	16	62,50%	62,50%	62,50%
7	Dokumen 17	19	19	88,89%	88,89%	88,89%
8	Dokumen 18	15	15	85,71%	85,71%	85,71%
9	Dokumen 19	10	10	100,00%	100,00%	100,00%
10	Dokumen 20	30	30	66,67%	66,67%	66,67%
11	Dokumen 21	12	12	66,67%	66,67%	66,67%
12	Dokumen 22	27	27	61,54%	66,67%	64,00%
13	Dokumen 23	26	26	75,00%	69,23%	72,00%
14	Dokumen 24	20	20	70,00%	70,00%	70,00%
15	Dokumen 25	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
16	Dokumen 26	15	15	85,71%	85,71%	85,71%
17	Dokumen 27	19	19	66,67%	66,67%	66,67%
18	Dokumen 28	25	25	58,33%	63,64%	60,87%
19	Dokumen 29	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
20	Dokumen 30	21	21	80,00%	80,00%	80,00%
21	Dokumen 31	35	35	58,82%	66,67%	62,50%
22	Dokumen 32	13	13	66,67%	66,67%	66,67%
23	Dokumen 34	7	7	66,67%	66,67%	66,67%

24	Dokumen 35	14	13	71,43%	71,43%	71,43%
25	Dokumen 36	5	5	100,00%	100,00%	100,00%
26	Dokumen 37	12	12	50,00%	50,00%	50,00%
27	Dokumen 38	15	15	66,67%	66,67%	66,67%
28	Dokumen 39	22	22	72,73%	80,00%	76,19%
29	Dokumen 40	14	14	83,33%	71,43%	76,92%
30	Dokumen 41	17	17	71,43%	62,50%	66,67%
31	Dokumen 42	16	16	71,43%	83,33%	76,92%
32	Dokumen 43	17	17	50,00%	50,00%	50,00%
33	Dokumen 44	17	17	62,50%	62,50%	62,50%
34	Dokumen 45	24	24	58,33%	58,33%	58,33%
35	Dokumen 46	31	31	73,33%	78,57%	75,86%
36	Dokumen 47	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
37	Dokumen 48	14	14	71,43%	71,43%	71,43%
38	Dokumen 49	24	24	58,33%	58,33%	58,33%
39	Dokumen 50	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
40	Dokumen 51	14	14	83,33%	71,43%	76,92%
41	Dokumen 52	23	23	63,64%	70,00%	66,67%
42	Dokumen 53	23	23	72,73%	72,73%	72,73%
43	Dokumen 54	16	16	75,00%	75,00%	75,00%
44	Dokumen 65	14	14	85,71%	85,71%	85,71%
45	Dokumen 66	24	24	75,00%	75,00%	75,00%
46	Dokumen 67	11	11	80,00%	80,00%	80,00%
47	Dokumen 68	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
48	Dokumen 69	22	22	81,82%	81,82%	81,82%
49	Dokumen 70	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
50	Dokumen 71	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
<b>TERBESAR</b>				100,00%	100,00%	100,00%
<b>TERKECIL</b>				50,00%	50,00%	50,00%
<b>RATA-RATA</b>				72,92%	72,80%	72,79%

Dari hasil pengujian K 1.000 dan vektor random 100 didapatkan hasil performasi terbesar *recall* 100%, *precision* 100%, dan *f-measure* 100%. Hasil performasi terkecil *recall* 50%, *precision* 50%, dan *f-measure* 50%. Dan hasil performasi rata-rata *recall* 72.92%, *precision* 72.80%, dan *f-measure* 72.79%.



### 3. Pengujian K 1.000 dan vektor random 1.000

Berikut adalah hasil performasi yang dihasilkan dari pengujian dengan variabel K 1.000 dan vektor random 1.000 dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Pengujian K 1.000 dan vektor Random 1.000**

No.	Dokumen	Jumlah Kalimat		Recall	Precision	F-Measure
		Manual	Sistem			
1	Dokumen 11	11	11	83,33%	50,00%	62,50%
2	Dokumen 12	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
3	Dokumen 13	23	23	72,73%	72,73%	72,73%
4	Dokumen 14	21	21	60,00%	60,00%	60,00%
5	Dokumen 15	13	13	33,33%	33,33%	33,33%
6	Dokumen 16	16	16	75,00%	75,00%	75,00%
7	Dokumen 17	19	19	66,67%	66,67%	66,67%
8	Dokumen 18	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
9	Dokumen 19	10	10	80,00%	80,00%	80,00%
10	Dokumen 20	30	30	53,33%	53,33%	53,33%
11	Dokumen 21	12	12	83,33%	83,33%	83,33%
12	Dokumen 22	27	27	61,54%	61,54%	61,54%
13	Dokumen 23	26	26	61,54%	61,54%	61,54%
14	Dokumen 24	20	20	70,00%	70,00%	70,00%
15	Dokumen 25	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
16	Dokumen 26	15	15	85,71%	85,71%	85,71%
17	Dokumen 27	19	19	55,56%	55,56%	55,56%
18	Dokumen 28	25	25	58,33%	58,33%	58,33%
19	Dokumen 29	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
20	Dokumen 30	21	21	80,00%	80,00%	80,00%
21	Dokumen 31	35	35	58,82%	55,56%	57,14%
22	Dokumen 32	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
23	Dokumen 34	7	7	66,67%	66,67%	66,67%
24	Dokumen 35	14	13	57,14%	57,14%	57,14%
25	Dokumen 36	5	5	100,00%	100,00%	100,00%
26	Dokumen 37	12	12	66,67%	66,67%	66,67%
27	Dokumen 38	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
28	Dokumen 39	22	22	75,00%	75,00%	75,00%
29	Dokumen 40	14	14	85,71%	85,71%	85,71%
30	Dokumen 41	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
31	Dokumen 42	16	16	75,00%	75,00%	75,00%
32	Dokumen 43	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
33	Dokumen 44	17	17	50,00%	50,00%	50,00%
34	Dokumen 45	24	24	66,67%	66,67%	66,67%
35	Dokumen 46	31	31	73,33%	73,33%	73,33%
36	Dokumen 47	17	17	75,00%	75,00%	75,00%
37	Dokumen 48	14	14	71,43%	71,43%	71,43%
38	Dokumen 49	24	24	66,67%	66,67%	66,67%
39	Dokumen 50	15	15	57,14%	57,14%	57,14%
40	Dokumen 51	14	14	66,67%	57,14%	61,54%
41	Dokumen 52	23	23	72,73%	72,73%	72,73%
42	Dokumen 53	23	23	72,73%	72,73%	72,73%
43	Dokumen 54	16	16	62,50%	62,50%	62,50%

44	Dokumen 65	14	14	71,43%	71,43%	71,43%
45	Dokumen 66	24	24	66,67%	66,67%	66,67%
46	Dokumen 67	11	11	80,00%	80,00%	80,00%
47	Dokumen 68	13	13	83,33%	83,33%	83,33%
48	Dokumen 69	22	22	81,82%	81,82%	81,82%
49	Dokumen 70	15	15	71,43%	71,43%	71,43%
50	Dokumen 71	13	13	57,14%	57,14%	57,14%
<b>TERBESAR</b>				100,00%	100,00%	100,00%
<b>TERKECIL</b>				33,33%	33,33%	33,33%
<b>RATA-RATA</b>				70,36%	69,44%	69,81%

Dari hasil pengujian K 1.000 dan vektor random 1.000 didapatkan hasil performansi terbesar *recall* 100%, *precision* 100%, dan *f-measure* 100%. Hasil performansi terkecil *recall* 33,33%, *precision* 33,33%, dan *f-measure* 33,33%. Dan hasil performansi rata-rata *recall* 72.92%, *precision* 72.80%, dan *f-measure* 72.79%.

#### 4.2.3 Evaluasi Pengujian

Evaluasi pengujian pada metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* pada peringkasan teks berbahasa indonesia terdapat beberapa point yaitu sebagai berikut:

##### 1. Penentuan nilai variabel

Dalam metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Semi Discrete Decomposition* terdapat proses perulangan untuk membentuk matrik dekomposisi. Proses perulangan berhenti jika perulangan dilakukan sebanyak nilai K atau *improvement* lebih kecil dari 0.001. Dari pengujian dengan menggunakan nilai K = 100 proses lebih sering berhenti ketika perulangan sebanyak nilai K, sedangkan pengujian menggunakan nilai K = 1.000 proses lebih sering berhenti ketika *improvement* lebih kecil dari 0.001. Tetapi pengujian menggunakan K 100 dan 1.000 dalam beberapa pengujian terjebak pada nilai optimum dimana pada saat perulangan proses berhenti dan menghasilkan ringkasan yang tidak sesuai dengan hasil ringkasan manual.

## 2. Data masukan

Dari 50 data masukan yang berupa latar belakang proposal skripsi, terdapat data masukan yang menghasilkan hasil performansi 100%. Hasil tersebut didapat karena jumlah dokumen / kalimat pada latar belakang tersebut sedikit, sehingga hasil ringkasan sistem konsisten mirip dengan hasil ringkasan manusia. Pada data masukan dokumen 35 jumlah banyak kalimat hasil ringkasan manual dan hasil sistem berbeda karena terdapat kalimat yang hanya memiliki 1 karakter, dimana 1 karakter tersebut termasuk dalam stoplist sehingga karakter tersebut dihapus oleh sistem.

## 3. Perbandingan performansi

Dari hasil performansi didapatkan pengujian menggunakan nilai variabel  $K = 1.000$  dan vektor random = 1.000 memiliki hasil rata-rata yang paling bagus dibanding pengujian yang lainnya dengan hasil performansi rata-rata *recall* 72.92%, *precision* 72.80%, dan *f-measure* 72.79%. Dalam penelitian yang sama tentang peringkasan teks menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* berbasis *Singular Value Decomposition* dengan compressing rate ringkasan 50% memiliki hasil rata-rata performansi *recall* sebesar 74.3%, *precision* sebesar 66.8%, dan *f-measure* sebesar 70% [13].

### 4.2.4 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan evaluasi pengujian hasil ringkasan manual dan hasil ringkasan sistem dengan perhitungan rata-rata *recall*, *precision*, dan *f-measure*. Dapat diketahui bahwa menggunakan metode *latent semantic analysis* berbasis *semi discrete decomposition* dalam meringkas latar belakang proposal skripsi dengan menggunakan nilai variabel  $K = 1.000$  dan vektor random 1.000 memiliki hasil performansi terbesar *recall* 100%, *precision* 100%, dan *f-measure* 100%. Hasil performansi terkecil *recall* 33,33%, *precision* 33,33%, dan *f-measure* 33,33%. Dan hasil performansi rata-rata *recall* 72.92%, *precision* 72.80%, dan *f-measure* 72.79%. Jika membandingkan dengan metode *latent semantic analysis* berbasis *singular value decomposition* untuk kasus yang sama dalam peringkasan teks otomatis yang

memiliki hasil performasi *recall* sebesar 74.3%, *precision* sebesar 66.8%, dan *f-measure* sebesar 70%. Peringkasan menggunakan metode *latent semantic analysis* berbasis *semi discrete decomposition* dapat mengalami perubahan akurasi dalam tiap percobaannya, hal tersebut dikarenakan terdapat tahapan yang membangkitkan nilai random sehingga hasil ringkasan belum tentu sama untuk pengujian satu dan yang lainnya.