

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan pengembangan model, pengujian dan hasil analisis penelitian.

4.1 Pengembangan Model

Pengembangan sistem penilai esai otomatis dalam penelitian ini mengikuti model proses sequential linear. Modul-modul yang dikembangkan meliputi text preprocessing, pembentukan model graph dan perhitungan menggunakan pendekatan cosine similarity.

4.1.1 Alur Model Penilaian Jawaban Esai

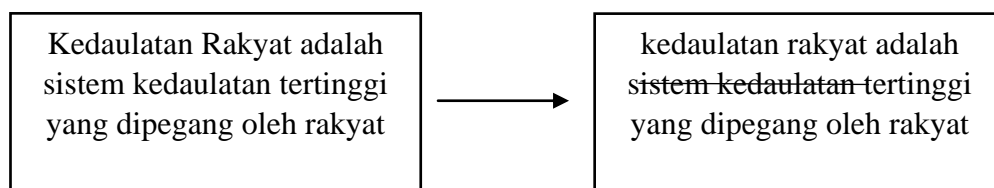
Dalam proses penilaian jawaban esai dibagi menjadi 2 proses yaitu dengan model graph dan dengan term frekuensi, untuk proses dengan model graph data kunci dan jawaban dimasukan oleh user lalu dibaca oleh sistem. Kemudian dilakukan pra pemrosesan awal terhadap data-data tersebut melalui modul text preprocessor. Data diubah menjadi matrik berupa kemunculan kata dalam frekuensi kata di dalam dokumen untuk kemudian diproses menjadi sebuah graph. Output dari pemrosesan model graph berupa graph yang siap dihitung menggunakan pendekatan cosine similarity. Dan data hasil nilai ditampilkan dalam bentuk tabel. dan untuk proses dengan menggunakan term frekuensi data kunci dan jawaban dimasukan oleh user lalu dibaca oleh sistem. Kemudian dilakukan pra pemrosesan awal terhadap data-data tersebut melalui modul text preprocessor. Data diubah menjadi matrik berupa kemunculan kata dalam frekuensi kata di dalam dokumen yang selanjutnya diproses dengan term frekuensi didapatkan hasil berupa matrik kemunculan kata. Lalu selanjutnya dihitung kemiripannya dengan menggunakan cosine similarity.

4.1.2 Text Preprocessing

Text preprocessing merupakan tahap pengolahan awal data siswa dan kunci jawaban, pada tahap pra pemrosesan ini dilakuakn beberapa tahan secara berurutan yaitu :

1. *Case Folding*

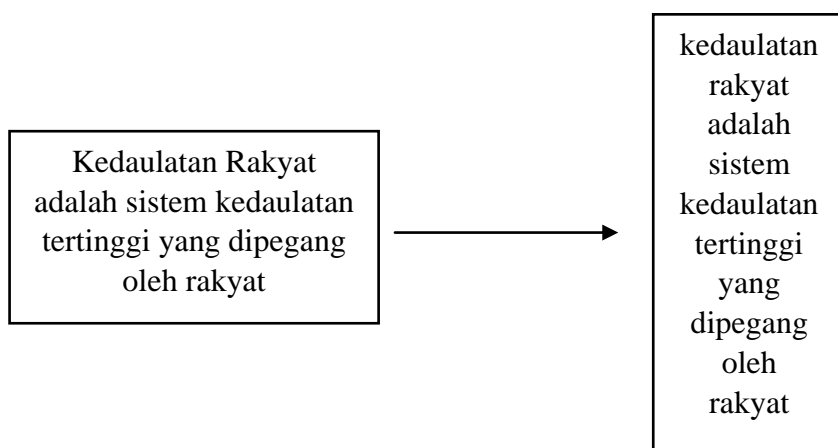
Pada tahap ini dilakukan perubahan huruf besan menjadi huruf kecil. Proses ini dilakukan terhadap sebuah semua data baik kunci jawaban maupun data jawaban peserta. Adapun contohnya yaitu sebagai berikut :



Gambar 1 case folding

2. *Tokenizing*

Tokenizing merupakan proses perubahan dokumen menjadi kumpulan kata mandiri. Seperti halnya case folding proses ini juga dikenakan terhadap seluruh data, baik itu kunci jawaban, maupun jawaban peserta. Tujuan dari proses ini adalah untuk mempermudah proses pengolahan data berikutnya, sebagai berikut :



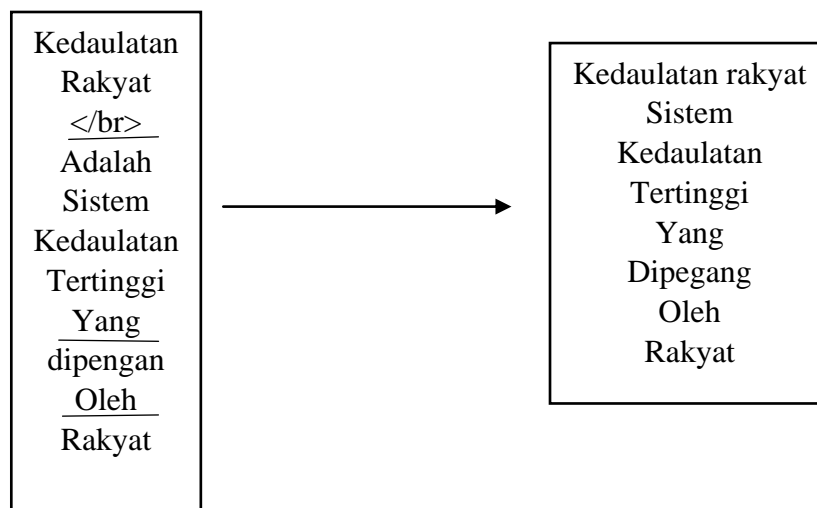
Gambar 2 Tokenizing

3. Filtering

Pada tahap *Filtering* dilakukan penghapusan bagian-bagian yang dianggap tidak penting dari data, baik dari data jawaban peserta maupun dari kunci jawaban. Bagian-bagian yang dihapus meliputi :

- a. karakter tanda baca
- b. Tag HTML
- c. kata yang dianggap tidak penting (*Stop word*)

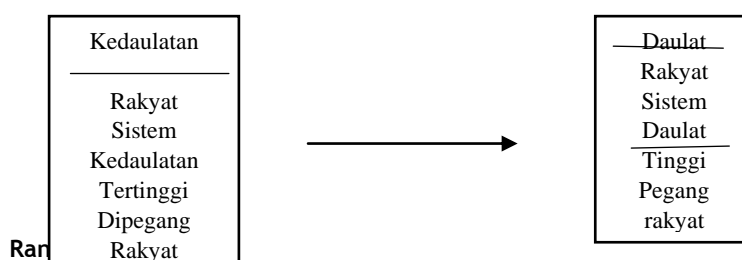
adapun contoh proses *Filtering* yaitu sebagai berikut :



Gambar 3 Filtering

4. Stemming

Stemming merupakan proses pemotongan atau perhilangan imbuhan pada kata. Proses ini dilakukan pada dokumen jawaban peserta maupun kunci jawaban, tujuan dari proses ini adalah untuk memperkecil rumang semantic. Adapun pemotongan imbuhan (*Stemmer*) yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan algoritma Nazief dan Adriani. Berikut contoh proses *stemming* dalam penelitian ini :

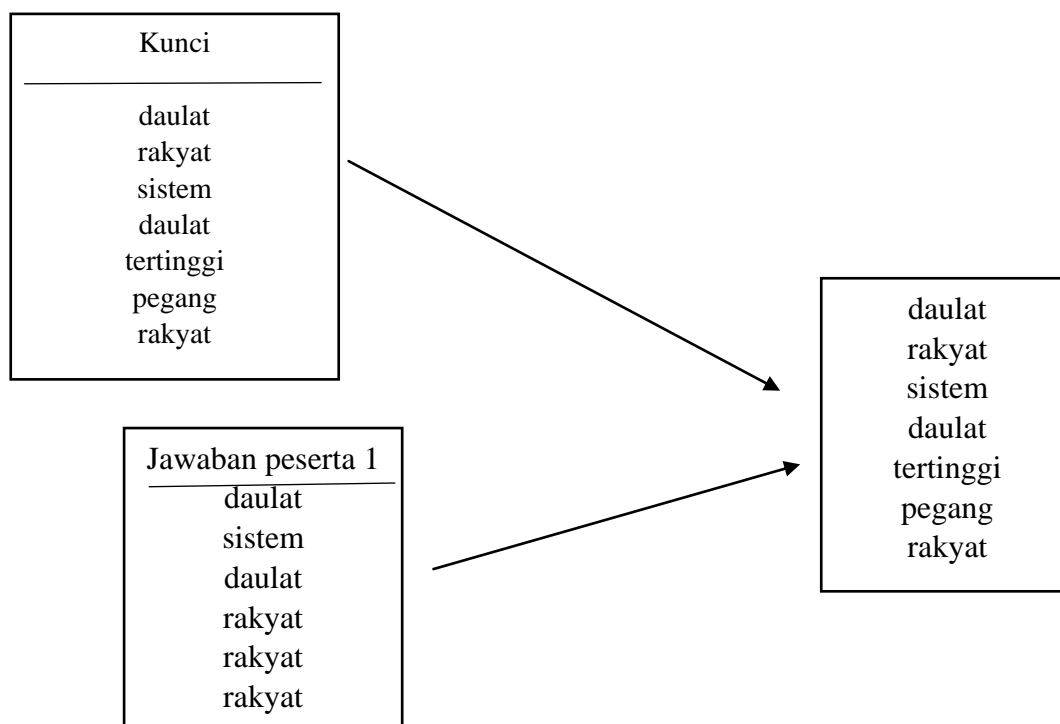


—————

Gambar 4 Contoh stemming

4.1.3 Pembentukan Frekuensi kata

Setelah pra proses pengolahan data, langkah selanjutnya adalah pembentukan frekuensi kata dari dokumen kunci dan jawaban peserta. Pembentukan frekuensi kata dalam penelitian ini adalah menggunakan algoritma *term frekuensi*. Dalam tahap ini, dokumen kunci dan jawaban peserta digabungkan kemudian dibentuk menjadi frekuensi kata dengan melihat kemunculan kata sebanyak 2 kali. Kemudian kemunculan kata tersebut disimpan di sebuah matrik frekuensi kata. Adapun contohnya sebagai berikut:



Gambar 5 Contoh frekuensi kata

4.1.4 Pembentukan Pola Term

Setelah preproses dan pembentukan frekuensi kata, langkah selanjutnya adalah pembentukan pola term. Dalam proses ini setiap jawaban peserta maupun kunci jawaban disebut dokumen. Dokumen-dokumen tersebut yang terdiri dari kumpulan kata diubah menjadi sebuah matrik. Kolom matrik mempresentasikan dokumen, sedangkan barisnya mempresentasikan kata. Kemudian setiap kata yang ada dalam dokumen diubah menjadi label yang mempresentasikan matrik frekuensi kata. Bila dalam dokumen tersebut terdapat kata yang sama dengan frekuensi kata ke-2 maka label kata tersebut 2. Adapun contohnya sebagai berikut :

- DF : daulat rakyat sistem tinggi pegang
- DK : daulat rakyat sistem tinggi pegang rakyat
- D1 : daulat rakyat sistem rakyat rakyat rakyat
- D2 : daulat rakyat sistem tinggi
- DN : daulat tinggi

Keterangan :

- DF : dokumen frekuensi
- DK : dokumen kunci
- D1 : dokumen jawaban siswa ke-1
- D2 : dokumen jawaban siswa ke-2
- DN : dokumen jawaban siswa ke-n

Dokumen dokumen diatas diubah menjadi matrik kemunculan kata frekuensi.

Sebagai berikut :

Tabel Matrik kemunculan frekuensi

Tabel 1 matrik kemunculan frekuensi

	Dokumen				
	DK	D1	D2	...	DN
Kemunculan	F1	F1	F1	...	F1

	F2	F2	F2	...	F4
	F3	F3	F3	...	
	F4	F2	F4	...	
	F5	F2	-	...	
	F2	F2	-	...	

Setelah terbentuk matrik kemunculan frekuensi pada dokumen seperti diatas, maka selanjutnya akan melakukan prses pembentukan model graph.

4.1.5 Term frekuensi

Proses ini adalah proses perhitungan kata disetiang frekuensi yang telah terbentuk . adapun contohnya sebagai berikut

DF : daulat rakyat sistem tinggi pegang

DK : daulat rakyat sistem tinggi pegang rakyat

D1 : daulat rakyat sistem rakyat rakyat rakyat

D2 : daulat rakyat sistem tinggi

DN : daulat tinggi

Keterangan :

DF : dokumen frekuensi

DK : dokumen kunci

D1 : dokumen jawaban siswa ke-1

D2 : dokumen jawaban siswa ke-2

DN : dokumen jawaban siswa ke-n

Dokumen dokumen diatas diubah menjadi matrik perhitungan kata yang muncul sebagai berikut :

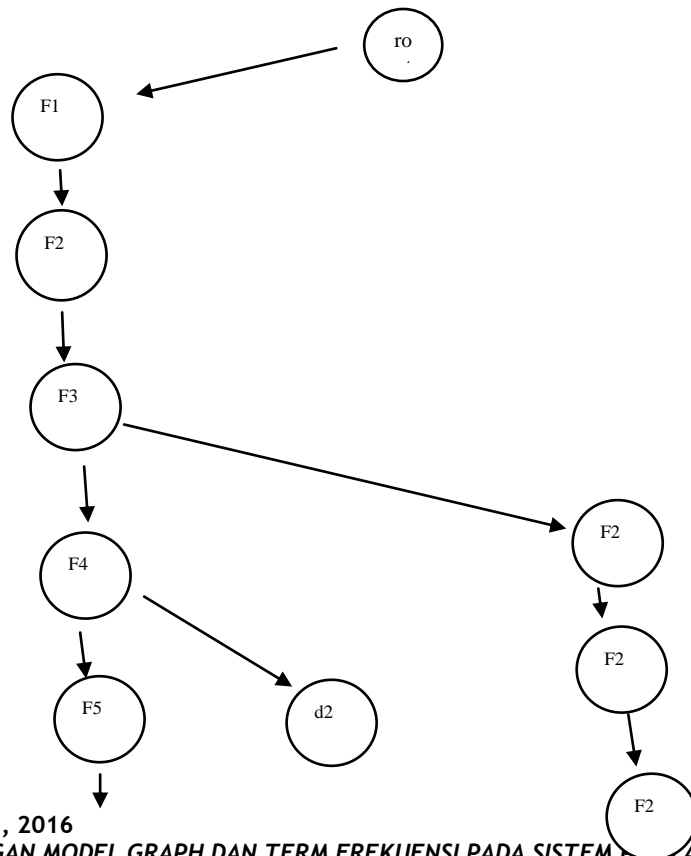
Tabel Matrik kemunculan frekuensi

Tabel 2 matrik kemunculan frekuensi

Frekuensi	Dokumen				
	DK	D1	D2	..	DN
daulat	1	1	1	..	1
rakyat	2	4	1	..	0
sistem	1	1	1	..	0
tinggi	1	0	1	..	1
pegang	1	0	0	..	0

4.1.6 Pembentukan Model graph

Proses inti dalam penilaian esai adalah pembentukan model graph. Pada tahap ini dilakukan pembangunan model graph dengan melihat pola term. Yang selanjutnya akan dibentuk model graph secara hirarki. Adapun contohnya sebagai berikut:





Gambar 6 pola graph

Keterangan :

Dk = dokumen kunci

D1 = dokumen jawaban siswa ke-1

D2= dokumen jawaban siswa ke -2

4.2 Pengujian

Proses pengujian dilakukan untuk mendapatkan data penelitian yang akan dianalisis sebagai dasar penarikan kesimpulan. Skenario pengujian dibuat sedemikian rupa agar dapat menjawab rumusan yang telah ditentukan.

4.2.1 Skenario Pengujian

Pengujian terhadap sistem yang dilakukan melalui 4 skenario , yaitu:

1. Skenario 1, dilakukan dengan menggunakan pra proses pemotongan imbuhan (*stemming*) dan menggunakan model graph.
2. Skenario 2 , dilakukan dengan menggunakan pra proses pemotongan imbuhan (*stemming*) dan menggunakan term frekuensi.

Disamping itu , guna melihat pengaruh jumlah jawaban esai yang dinilai terhadap akurasi hasil penilaian sistem, dalam setiap skenario pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan 2 dataset yang didalamnya menggunakan pengkelasan data. Untuk Dataset 1 data berjumlah 43 jawaban peserta dalam masing-masing soal dibagi menjadi 3 kelas yaitu :

1. kelas kecil jumlah peserta 14 orang
2. kelas sedang dengan jumlah peserta 28 orang
3. kelas besar dengan jumlah peserta 43 orang.

Dan untuk dataset 2 berjumlah 45 jawaban peserta dalam masing-masing soal dibagi menjadi 3 kelas yaitu:

1. kelas kecil jumlah peserta 15 orang
2. kelas sedang jumlah peserta 30 orang
3. kelas besar jumlah peserta 45 orang

Masing-masing kelas tersebut mewakili sepertiga jumlah data, dua per tiga jumlah data, dan keseluruhan jumlah data.

4.2.2 Data Pengujian

Adapun data soal dan jawaban dataset 1 yang digunakan dalam pengujian ini merupakan soal tes ulangan harian di SMPN 29 Bandung, kelas VIII, mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dari penelitian sebelumnya.

dan untuk dataset 2 yang digunakan dalam pengujian ini merupakan soal tes ulangan tengah semester di SMP Lab School Bandung, kelas VII, mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan.

a) Data kunci jawaban

1. Dataset 1

Data soal dan kunci jawaban dalam dataset 1 yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan : Apakah yang dimaksud dengan kedaulatan rakyat?

Kunci Jawaban : Kedaulatan Rakyat adalah suatu kekuasaan pemerintahan yang sepenuhnya ada di tangan rakyat

Skor : 20

2. Pertanyaan : Sebutkan dan jelaskan 2 Jenis Kedaulatan?

Kunci Jawaban : Jenis kedaulatan ada 2, yaitu:

1. Kedaulatan ke dalam, adalah suatu bangsa atau negara yang merdeka memiliki hak untuk mengatur rumah tangganya sendiri tanpa campur tangan dari bangsa atau negara lain.

2. Kedaulatan ke luar, adalah suatu bangsa atau negara yang merdeka mempunyai kekuasaan atau hak untuk mengadakan hubungan atau kerjasama dengan negara-negara lain sesuai dengan keinginannya.

Skor : 20

3. Pertanyaan : Sebutkan dan jelaskan Teori-teori Kedaulatan, minimal 3?

Kunci Jawaban :

1. Teori Kedaulatan Tuhan, adalah teori yang menyebutkan bahwa kekuasaan tertinggi (kedaulatan) berasal dari Tuhan.
2. Teori Kedaulatan Negara, adalah teori yang menyebutkan bahwa kekuasaan berasal atau ada pada negara.
3. Teori Kedaulatan Hukum, adalah teori yang menyebutkan bahwa kekuasaan tertinggi dalam suatu negara adalah hukum.
4. Teori Kedaulatan Raja, adalah teori yang menyebutkan bahwa kekuasaan tertinggi ada di tangan raja.
5. Teori Kedaulatan Rakyat, adalah teori yang menyebutkan bahwa kekuasaan tertinggi ada di tangan rakyat.

Skor : 20

4. Pertanyaan : Jelaskan macam-macam sistem pemerintahan yang telah kalian pelajari?

Kunci Jawaban :

1. Sistem pemerintahan Presidensial, yaitu dimana kekuasaan pemerintahan dalam suatu negara ada di tangan Presiden.
2. Sistem Pemerintahan Parlementer, yaitu dimana kekuasaan pemerintahan dalam suatu negara ada di tangan Perdana Menteri
3. Sistem pemerintahan Semi presidensial, yaitu dimana kekuasaan pemerintahan dalam suatu negara ada di tangan Presiden dan Perdana Menteri

Skor : 20

5. Pertanyaan : Sebutkan Lembaga-Lembaga negara yang ada di Indonesia?

Kunci Jawaban : Presiden, MPR, DPR, DPD, MA, MK, KY, BPK.

Skor : 20

2. Dataset 2

1. Pertanyaan : Jelaskan sejarah proses perumusan Pancasila sebagai Dasar Negara !

Kunci jawaban :

Pancasila sebagai Dasar Negara dirumuskan oleh BPUPKI yang diketuai oleh Dr. Radjiman Wedyodiningrat dan ketua muda R. P. Soeroso, dan disahkan oleh PPKI sebagai badan nasional yang mewakili seluruh rakyat Indonesia yang diketuai oleh Ir. Soekarno dan wakil ketua Drs. Moh. Hatta dalam sidang PPKI pada tanggal 18 Agustus 1945 sehari setelah Indonesia memproklamkan kemerdekaannya pada tanggal 17 Agustus 1945.

Skor : 10

2. Pertanyaan : Jelaskan apa yang dimaksud :
 - a. Pancasila sebagai Pandangan Hidup Bangsa
 - b. Pancasila sebagai Kepribadian Bangsa

Kunci jawaban :

Pandangan hidup suatu bangsa adalah suatu kristalisasi dari nilai-nilai yang dimiliki oleh bangsa itu sendiri yang diyakini kebenarannya dan menimbulkan tekad pada bangsa untuk mewujudkannya.

Pancasila memberikan corak khas kepada bangsa Indonesia serta merupakan ciri khas yang membedakan dengan bangsa lain.

Skor :10

3. Pertanyaan : Sebutkan dan berikan contoh nilai – nilai yang terkandung dalam Pancasila !

Kunci jawaban :

- 1) Nilai Ketuhanan, contoh Menjalankan ibadah sesuai dengan ajaran agama dan kepercayaan masing-masing
- 2) Nilai Kemanusiaan, contoh Mengakui persamaan hak sesama manusia
- 3) Nilai Persatuan, contoh Bangga sebagai bangsa Indonesia
- 4) Nilai Kerakyatan, contoh Musyawarah dalam mengambil keputusan
- 5) Nilai Kemanusiaan, contoh Melaksanakan gotong royong

Skor : 10

4. Pertanyaan : Menurut pendapatmu, apakah nilai – nilai yang terkandung dalam pancasila saat ini sudah diterapkan dengan baik dalam kehidupan berbangsa dan bernegara? Berikan penjelasan !

Kunci jawaban :

- *Sudah*, karena dalam pelaksanaan kehidupan berbangsa dan bernegara nilai – nilai Pancasila telah menjadi pedoman sehari – hari. Nilai - nilai Pancasila tersebut sudah tertanam dalam hati, tercermin dalam sikap dan perilaku masyarakat Indonesia.
- *Belum*, karena masih lemahnya keteladanan bangsa Indonesia terhadap nilai-nilai Pancasila. Hal ini dibuktikan dengan masih dijumpainya perilaku-perilaku yang bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila.

5. Pertanyaan : Sebutkan keistimewaan Pancasila sehingga dijadikan dasar Negara !

Kunci jawaban :

- 1) Pancasila digali dan dirumuskan untuk kepentingan negara dan bangsa Indonesia.
- 2) Pancasila memiliki karakter utama sebagai ideologi nasional
- 3) Pancasila sebagai pedoman untuk menentukan arah dan tujuan kehidupan berbangsa dan bernegara
- 4) Pancasila merupakan pemersatu bangsa yang majemuk (beragam)

Skor : 10

6. Pertanyaan : Sebutkan tokoh panitia sembilan yang dibentuk ketika sidang BPUPKI II !

Kunci jawaban:

- 1) Ir. Soekarno
- 2) Drs. Mohammad Hatta
- 3) Mr. Mohammad Yamin
- 4) Mr. Achmad Subardjo
- 5) Mr. A. A. Maramis
- 6) Abdulkahar Muzakir
- 7) K.H. Wachid Hasyim
- 8) H. Agus Salim
- 9) Abikusno Tjokrosuyoso

Skor : 10

7. Pertanyaan : Pada tanggal 22 Juni 1945 panitia sembilan mengadakan pertemuan dengan tokoh –tokoh BPUPKI dan menyetujui susunan dasar Negara Republik Indonesia yang dikenal dengan Piagam Jakarta (***Jakarta Charter***). Sebutkan rumusan dasar negara yang tercantum dalam naskah Piagam Jakarta tersebut !

Kunci jawaban :

- 1) Ketuhanan, dengan kewajiban menjalankan syariat Islam bagi pemeluk-pemeluknya
- 2) kemanusiaan yang adil dan beradab
- 3) Persatuan Indonesia.
- 4) Kerakyatan yang dipimpin oleh kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan.
- 5) Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia.

Skor : 10

8. Pertanyaan : Para pendiri bangsa dalam merumuskan Pancasila sebagai dasar negara memiliki komitmen yang kuat terhadap bangsa dan negara Indonesia. Sebutkan komitmen yang dimiliki oleh para pendiri bangsa Indonesia !

Kunci jawaban:

- 1) Mengutamakan semangat persatuan, kesatuan, dan nasionalisme.
- 2) Adanya rasa memiliki terhadap bangsa Indonesia
- 3) Selalu bersemangat dalam berjuang
- 4) Mendukung dan berupaya secara aktif dalam mencapai cita-cita bangsa
- 5) menempatkan kepentingan negara di atas kepentingan pribadi, serta mendukung keputusan yang menguntungkan bangsa dan negara.

Skor : 10

9. Pertanyaan : Dalam mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur diperlukan pola hidup masyarakat yang dilandasi oleh keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Sebutkan pola hidup berlandaskan Pancasila yang dapat meningkatkan perilaku iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa !

Kunci jawaban :

- 1) Saling menghormati dan menjalankan ibadah sesuai dengan agama dan kepercayaan masing masing.
- 2) Meningkatkan kerukunan antar umat seagama maupun berbeda agama dengan pemerintah.
- 3) Membangun sarana peribadahan sesuai dengan agama masing – masing.
- 4) Memperkokoh persatuan dan kesatuan bangsa yang berbeda agama dan kepercayaan.

Skor : 10

10. Pertanyaan : Dalam menghadapi tantangan globalisasi maka perlu diiringi oleh sikap dan perilaku yang menunjukkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai upaya pencegahan terhadap disintegrasi (perpecahan) bangsa. Sebutkan sikap yang perlu kita hindari agar menangkalkan kerawanan perpecahan bangsa tersebut !

Kunci jawaban :

- 1) Mencampuradukan ajaran agama
- 2) Sikap fanatik yang berlebihan
- 3) Bersikap acuh tak acuh, dan
- 4) Memaksakan agama dan kepercayaan kepada orang lain yang sudah memeluk agama.

Skor : 10

b) Data jawaban peserta

1. Dataset 1

Adapun jawaban peserta dataset 1 yang digunakan dalam penelitian ini, penulis lampirkan di lembar lampiran, mengingat begitu banyaknya data tersebut.

2. Dataset 2

Adapun jawaban peserta dataset 2 yang digunakan dalam penelitian ini, penulis lampirkan di lembar lampiran , mengingat begitu banyaknya data tersebut.

c) Data nilai peserta yang diberikan oleh guru penilai

Data nilai hasil penilaian guru terhadap tes pada Dataset 1 dan 2 sebagai berikut

1. Dataset 1

Data nilai penilaian guru terhadap tes pada dataset 1 disajikan dalam tabel berikut

Tabel 3 nilai peserta

No.siswa	Nilai				
	Soal-1	Soal-2	Soal-3	Soal-4	Soal-5
1	20	20	20	15	20
2	15	10	20	20	20
3	5	5	20	5	20
4	10	5	3	5	20
5	10	3	5	5	15
6	15	10	20	10	20
7	10	5	13	0	0
8	15	5	20	13	20
9	15	20	20	10	20
10	10	15	10	8	20
11	15	8	20	10	20
12	20	10	10	15	20

13	15	8	3	3	20
14	15	20	20	20	20
15	15	20	20	10	20
16	15	20	20	20	20
17	10	5	15	3	20
18	15	10	8	8	20
19	15	20	20	20	20
20	15	8	15	5	20
21	10	10	20	18	20
22	15	20	20	20	20
23	20	5	20	10	20
24	20	20	20	20	20
25	20	5	5	5	20
26	8	10	15	5	20
27	10	10	20	5	20
28	10	5	5	5	20
29	3	8	20	5	20
30	20	5	20	3	3
31	20	5	5	5	20
32	10	20	5	5	20
33	3	20	20	5	20
34	20	5	20	5	20
35	15	5	20	5	20
36	20	20	20	18	20
37	15	8	5	5	5
38	15	20	20	5	20
39	20	20	20	20	20
40	15	8	20	5	20
41	10	20	20	20	20
42	20	20	20	8	20
43	20	5	5	5	20

2. Dataset 2

No siswa	Nilai									
	Soal-1	Soal-2	Soal-3	Soal-4	Soal-5	Soal-6	Soal-7	Soal-8	Soal-9	Soal-10
1	6	6	10	10	6	6	4	4	2	6
2	0	0	2	10	0	6	0	0	0	0
3	8	2	6	4	6	6	0	6	0	4
4	0	0	4	6	2	6	6	0	2	2

5	6	0	10	2	2	10	10	0	2	6
6	6	4	10	10	4	8	10	4	4	8
7	6	4	4	10	4	6	4	4	4	6
8	10	4	6	10	4	6	10	8	4	2
9	4	4	6	8	8	6	10	4	6	8
10	10	4	4	10	4	4	8	2	4	4
11	8	6	2	8	6	8	10	2	4	6
12	4	2	6	10	2	8	6	2	2	2
13	6	4	10	10	0	10	10	2	4	6
14	4	4	4	10	4	4	0	2	2	2
15	2	4	6	10	2	8	2	6	2	4
16	8	6	4	10	4	10	0	6	2	0
17	6	2	6	10	2	8	10	6	4	6
18	2	2	4	6	2	2	2	2	0	0
19	10	4	2	6	0	6	0	0	4	2
20	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0
21	6	4	4	10	4	6	0	6	2	4
22	10	6	4	10	4	6	4	4	6	6
23	6	8	6	10	4	10	10	4	6	8
24	4	2	2	10	2	6	0	2	2	2
25	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
26	0	10	10	0	0	10	0	0	0	0
27	0	0	0	6	0	10	0	0	0	0
28	4	4	10	10	4	6	10	4	4	8
29	4	6	8	10	0	8	8	0	4	8
30	6	10	10	10	2	10	10	2	2	8
31	4	2	10	10	2	4	10	0	4	4
32	4	4	10	10	2	6	0	4	2	2
33	4	4	10	10	2	10	8	2	2	2
34	0	0	6	10	5	6	8	0	0	4
35	4	2	8	10	2	6	2	4	4	4
36	8	8	10	10	4	10	10	4	4	4
37	10	0	8	10	0	10	10	4	4	4
38	4	10	10	10	2	10	8	0	4	4
39	4	6	4	8	6	10	0	0	4	10
40	10	6	6	6	4	8	8	4	2	8

41	6	8	8	10	6	10	8	4	4	4
42	6	6	4	10	4	8	4	2	2	4
43	6	6	4	10	6	8	4	6	8	6
44	4	4	6	2	6	10	4	0	4	4
45	6	4	8	10	0	10	10	4	4	6

Setiap data disajikan dalam file Microsoft excel (.csv) 2003. Data tersebut kemudian diupload ke dalam sistem untuk dilakukan proses penilaian.

4.2.3 hasil pengujian

1. Pengujian Skenario 1

Pada pengujian sekenario 1, dilakukan *text processing* pemotongan imbuhan (*stemming*) lalu menggunakan model graph. Pengujian ini dilakukan pada dataset 1 dan dataset 2 dan dilakukan pada tiga kelas berbeda , yaitu kelas kecil, kelas sedang , kelas besar.

1. Dataset 1

a. hasil pengujian kelas kecil

pengujian kelas kecil dilakukan terhadap empat belas peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Pengujian kelas kecil

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	8.00	20.00	12.00	2.05	20.00	17.95	1.71	20.00	18.29	5.58	15.00	9.42	0.00	20.00	20.00
2	5.71	15.00	9.29	1.43	10.00	8.57	2.19	20.00	17.81	8.89	20.00	11.11	4.44	20.00	15.56
3	0.00	5.00	5.00	1.43	5.00	3.57	1.64	20.00	18.36	6.06	5.00	1.06	0.00	20.00	20.00
4	5.71	10.00	4.29	1.38	5.00	3.62	0.00	3.00	3.00	6.67	5.00	1.67	2.35	20.00	17.65
5	17.1	10.0	7.14	1.5	3.00	1.46	0.0	5.00	5.00	10.0	5.00	5.00	3.3	15.0	11.6

	4	0		4			0			0			3	0	7
6	10.0 0	15.0 0	5.00	4.7 1	10.0 0	5.29	1.7 6	10.0 0	8.24	9.23	20.0 0	10.7 7	6.1 5	20.0 0	13.8 5
7	6.67	10.0 0	3.33	1.5 4	13.0 0	11.4 6	1.1 8	5.00	3.82	6.90	0.00	6.90	5.0 0	0.00	5.00
8	12.0 0	15.0 0	3.00	1.4 8	5.00	3.52	0.5 7	20.0 0	19.4 3	4.55	13.0 0	8.45	0.0 0	20.0 0	20.0 0
9	6.15	15.0 0	8.85	1.2 1	20.0 0	18.7 9	3.0 8	20.0 0	16.9 2	7.00	10.0 0	3.00	6.6 7	20.0 0	13.3 3
10	13.3 3	10.0 0	3.33	0.0 0	15.0 0	15.0 0	1.9 8	10.0 0	8.02	9.14	8.00	1.14	5.0 0	20.0 0	15.0 0
11	10.0 0	15.0 0	5.00	2.3 5	8.00	5.65	1.7 1	20.0 0	18.2 9	5.71	10.0 0	4.29	2.3 5	20.0 0	17.6 5
12	20.0 0	20.0 0	0.00	1.4 3	10.0 0	8.57	0.6 3	10.0 0	9.37	4.76	15.0 0	10.2 4	4.7 1	20.0 0	15.2 9
13	5.71	15.0 0	9.29	1.3 3	8.00	6.67	0.0 0	3.00	3.00	6.25	3.00	3.25	0.0 0	20.0 0	20.0 0
14	13.3 3	15.0 0	1.67	1.9 5	20.0 0	18.0 5	2.3 5	20.0 0	17.6 5	1.27	20.0 0	18.7 3	2.3 5	20.0 0	17.6 5
Rata-rata selisih	5.51		9.1			11.94			6.78			15.9			
Presentase rata-rata selisih(%)	27.54%		45.7%			59.7%			33.93%			79.5%			

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaian sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 27.56% , 45.7% , 59.7% , 33.93% dan 79.5%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 72.43%, 54.22% , 40.29% , 66.06% dan 20.48%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor satu yaitu sebesar 72.43% dan terendah terjadi pada penilaian nomor lima yaitu sebesar 20.48%.

b. Hasil Pengujian kelas Sedang

Pengujian kelas sedang dilakukan terhadap 28 jawaban peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru, hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 5 Pengujian Skenario 1 kelas sedang

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	8.00	20.0 0	12.0 0	0.9 5	20.0 0	19.0 5	1.4 1	20.0 0	18.5 9	0.9 3	15.0 0	14.0 7	0.00	20.0 0	20.0 0
2	5.71	15.0 0	9.29	1.2 5	10.0 0	8.75	1.5 4	20.0 0	18.4 6	2.0 7	20.0 0	17.9 3	6.67	20.0 0	13.3 3
3	0.00	5.00	5.00	1.2 9	5.00	3.71	1.6 2	20.0 0	18.3 8	0.0 0	5.00	5.00	0.00	20.0 0	20.0 0
4	5.71	10.0 0	4.29	1.2 5	5.00	3.75	0.0 0	3.00	3.00	0.0 0	5.00	5.00	7.06	20.0 0	12.9 4
5	11.4 3	10.0 0	1.43	1.3 8	3.00	1.62	0.0 0	5.00	5.00	4.4 4	5.00	0.56	10.0 0	15.0 0	5.00 5.00
6	10.0 0	15.0 0	5.00	1.0 3	10.0 0	8.97	1.7 1	10.0 0	8.29	3.0 8	20.0 0	16.9 2	12.3 1	20.0 0	7.69 7.69
7	6.67	10.0 0	3.33	1.3 8	0.00	1.38	0.6 3	0.00	0.63	0.0 0	13.0 0	13.0 0	15.0 0	5.00 5.00	10.0 0
8	3.64	15.0 0	11.3 6	1.3 3	5.00	3.67	0.0 0	20.0 0	20.0 0	0.0 0	13.0 0	13.0 0	2.22	20.0 0	17.7 8
9	6.15	15.0 0	8.85	1.0 3	20.0 0	18.9 7	1.0 3	20.0 0	18.9 7	1.9 5	10.0 0	8.05	8.89	20.0 0	11.1 1
10	8.89	10.0 0	1.11	0.0 0	15.0 0	15.0 0	1.9 5	10.0 0	8.05	3.4 3	8.00	4.57	10.0 0	20.0 0	10.0 0
11	10.0 0	15.0 0	5.00	0.0 0	8.00	8.00	1.2 5	20.0 0	18.7 5	0.0 0	10.0 0	10.0 0	7.06	20.0 0	12.9 4
12	16.0 0	20.0 0	4.00	1.2 9	10.0 0	8.71	0.0 0	10.0 0	10.0 0	0.0 0	15.0 0	15.0 0	9.41	20.0 0	10.5 9
13	5.71	15.0 0	9.29	1.2 1	8.00	6.79	0.0 0	3.00	3.00	0.0 0	3.00	3.00	2.22	20.0 0	17.7 8
14	13.3 3	15.0 0	1.67	0.8 9	20.0 0	19.1 1	1.6 7	20.0 0	18.3 3	1.2 3	20.0 0	18.7 7	2.11	20.0 0	17.8 9
15	8.57	15.0 0	6.43	0.7 8	20.0 0	19.2 2	1.5 4	20.0 0	18.4 6	1.7 4	10.0 0	8.26	0.00	20.0 0	20.0 0
16	8.00	15.0 0	7.00	1.0 0	20.0 0	19.0 0	1.1 0	20.0 0	18.9 0	1.3 1	20.0 0	18.6 9	1.90	20.0 0	18.1 0
17	7.27	10.0	2.73	1.4	5.00	3.57	1.1	15.0	13.8	1.2	3.00	1.71	13.3	20.0	6.67

		0		3			9	0	1	9			3	0	
18	6.15	15.0 0	8.85	1.0 5	10.0 0	8.95	2.1 4	8.00	5.86	0.0 0	8.00	8.00	10.0 0	20.0 0	10.0 0
19	4.44	15.0 0	10.5 6	1.0 0	20.0 0	19.0 0	1.5 6	20.0 0	18.4 4	1.9 0	20.0 0	18.1 0	2.22	20.0 0	17.7 8
20	16.0 0	15.0 0	1.00	1.3 8	8.00	6.62	0.0 0	15.0 0	15.0 0	2.5 0	5.00	2.50	7.50	20.0 0	12.5 0
21	3.64	10.0 0	6.36	1.0 3	10.0 0	8.97	0.4 9	20.0 0	19.5 1	2.5 0	18.0 0	15.5 0	7.50	20.0 0	12.5 0
22	3.64	15.0 0	11.3 6	1.0 8	20.0 0	18.9 2	0.4 8	20.0 0	19.5 2	0.0 0	20.0 0	20.0 0	4.44	20.0 0	15.5 6
23	6.67	20.0 0	13.3 3	1.1 8	5.00	3.82	1.1 8	20.0 0	18.8 2	3.0 8	20.0 0	16.9 2	11.4 3	10.0 0	1.43
24	3.64	20.0 0	16.3 6	0.9 8	20.0 0	19.0 2	0.0 0	20.0 0	20.0 0	2.3 1	20.0 0	17.6 9	7.50	20.0 0	12.5 0
25	10.0 0	20.0 0	10.0 0	2.7 6	5.00	2.24	2.1 4	5.00	2.86	0.0 0	5.00	5.00	2.22	20.0 0	17.7 8
26	8.89	8.00	0.89	1.0 0	10.0 0	9.00	0.5 7	15.0 0	14.4 3	3.3 3	5.00	1.67	10.9 1	20.0 0	9.09
27	17.7 8	10.0 0	7.78	1.0 3	10.0 0	8.97	0.0 0	20.0 0	20.0 0	3.4 3	5.00	1.57	17.1 4	20.0 0	2.86
28	7.27	10.0 0	2.73	1.2 9	5.00	3.71	0.0 0	5.00	5.00	1.2 1	5.00	3.79	2.11	20.0 0	17.8 9
Rata-rata selisih		6.67		9.94			13.5			10.15			12.9		
Persentase rata-rata selisih %		33.38%		49.72%			67.8%			50.76%			64.58%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaian sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 33.38%, 49.72%, 67.8%, 50.76% dan 64.58% hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 66.6%, 50.26% , 32.13% , 49.23% dan 35.41%. akurasi tertinggi terdapat

pada penilaian soal nomor empat yaitu sebesar 66.6% dan terendah terjadi pada penilaian nomor lima yaitu sebesar 35.41%.

c. Hasil pengujian kelas besar

Pengujian kelas kecil dilakukan terhadap 43 peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 6 Pengujian Skenario 1 Kelas Besar

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	8.00	20.00	12.00	0.89	20.00	19.11	1.38	20.00	18.62	0.93	15.00	14.07	0.00	20.00	20.00
2	5.71	15.00	9.29	1.14	10.00	8.86	2.03	20.00	17.97	2.03	20.00	17.97	4.44	20.00	15.56
3	3.33	5.00	1.67	1.18	5.00	3.82	1.60	20.00	18.40	0.00	5.00	5.00	0.00	20.00	20.00
4	5.71	10.00	4.29	1.14	5.00	3.86	0.00	3.00	3.00	0.00	5.00	5.00	2.35	20.00	17.65
5	22.86	10.00	12.86	1.25	3.00	1.75	0.00	5.00	5.00	4.44	5.00	0.56	0.00	15.00	15.00
6	13.33	15.00	1.67	0.95	10.00	9.05	1.69	10.00	8.31	4.10	20.00	15.90	3.08	20.00	16.92
7	10.00	10.00	0.00	1.25	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	13.00	0.00	5.00	5.00
8	10.91	15.00	4.09	1.21	5.00	3.79	0.00	20.00	20.00	0.00	13.00	13.00	0.00	20.00	20.00
9	6.15	15.00	8.85	0.95	20.00	19.05	1.00	20.00	19.00	1.95	10.00	8.05	6.67	20.00	13.33
10	17.78	10.00	7.78	0.00	15.00	15.00	1.93	10.00	8.07	3.43	8.00	4.57	2.50	20.00	17.50
11	13.33	15.00	1.67	0.00	8.00	8.00	1.69	20.00	18.31	0.00	10.00	10.00	2.35	20.00	17.65
12	10.00	20.00	10.00	2.22	10.00	7.78	0.63	10.00	9.38	0.00	15.00	15.00	4.71	20.00	15.29
13	5.71	15.00	9.29	1.14	8.00	6.89	0.00	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00	0.00	20.00	20.00
14	16.67	15.00	1.67	0.82	20.00	19.18	1.64	20.00	18.36	1.23	20.00	18.77	2.11	20.00	17.89
15	8.57	15.00	6.43	0.74	20.00	19.26	1.52	20.00	18.48	2.55	10.00	7.45	0.00	20.00	20.00

16	16.0 0	15.0 0	1.00	0.8 5	20.0 0	19.1 5	2.0 8	20.0 0	17.9 2	1.7 6	20.0 0	18.2 4	1.90	20.0 0	18.1 0
17	14.5 5	10.0 0	4.55	1.2 9	5.00	3.71	1.6 9	15.0 0	13.3 1	1.2 9	3.00	1.71	2.86	20.0 0	17.1 4
18	6.15	15.0 0	8.85	0.9 8	10.0 0	9.02	2.1 1	8.00	5.89	0.0 0	8.00	8.00	2.50	20.0 0	17.5 0
19	4.44	15.0 0	10.5 6	0.9 1	20.0 0	19.0 9	1.4 8	20.0 0	18.5 2	1.7 9	20.0 0	18.2 1	0.00	20.0 0	20.0 0
20	24.0 0	15.0 0	9.00	1.2 5	8.00	6.75	0.0 0	15.0 0	15.0 0	2.5 0	5.00	2.50	0.00	20.0 0	20.0 0
21	6.67	10.0 0	3.33	0.9 5	10.0 0	9.05	0.4 8	20.0 0	19.5 2	3.3 3	18.0 0	14.6 7	0.00	20.0 0	20.0 0
22	10.9 1	15.0 0	4.09	1.0 0	20.0 0	19.0 0	1.4 0	20.0 0	18.6 0	0.0 0	20.0 0	20.0 0	1.67	20.0 0	18.3 3
23	6.15	20.0 0	13.8 5	1.0 3	5.00	3.97	1.7 4	20.0 0	18.2 6	3.0 8	20.0 0	16.9 2	2.86	10.0 0	7.14
24	10.9 1	20.0 0	9.09	0.9 1	20.0 0	19.0 9	0.5 6	20.0 0	19.4 4	2.3 1	20.0 0	17.6 9	0.00	20.0 0	20.0 0
25	13.3 3	20.0 0	6.67	2.5 0	5.00	2.50	2.1 1	5.00	2.89	0.0 0	5.00	5.00	0.00	20.0 0	20.0 0
26	17.7 8	8.00	9.78	0.9 3	10.0 0	9.07	0.5 6	15.0 0	14.4 4	3.3 3	5.00	1.67	0.00	20.0 0	20.0 0
27	26.6 7	10.0 0	16.6 7	0.9 3	10.0 0	9.07	0.0 0	20.0 0	20.0 0	3.4 3	5.00	1.57	8.57	20.0 0	11.4 3
28	14.5 5	10.0 0	4.55	1.1 8	5.00	3.82	0.0 0	5.00	5.00	1.2 1	5.00	3.79	2.11	20.0 0	17.8 9
29	25.0 0	3.00	22.0 0	0.9 8	8.00	7.02	1.6 2	20.0 0	18.3 8	0.0 0	5.00	5.00	10.6 7	20.0 0	9.33
30	18.1 8	20.0 0	1.82	1.2 1	5.00	3.79	0.0 0	20.0 0	20.0 0	0.0 0	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00
31	18.1 8	20.0 0	1.82	1.2 1	5.00	3.79	0.0 0	5.00	5.00	3.4 3	5.00	1.57	7.06	20.0 0	12.9 4
32	3.08	10.0 0	6.92	0.7 8	20.0 0	19.2 2	0.0 0	5.00	5.00	1.2 1	5.00	3.79	4.21	20.0 0	15.7 9
33	25.0 0	3.00	22.0 0	0.8 5	20.0 0	19.1 5	1.7 6	20.0 0	18.2 4	0.0 0	5.00	5.00	5.33	20.0 0	14.6 7
34	24.0 0	20.0 0	4.00	1.0 5	5.00	3.95	1.8 2	20.0 0	18.1 8	2.9 3	5.00	2.07	0.00	20.0 0	20.0 0
35	10.0 0	15.0 0	5.00	1.1 8	5.00	3.82	1.0 7	20.0 0	18.9 3	0.0 0	5.00	5.00	2.50	20.0 0	17.5 0
36	20.0 0	20.0 0	0.00	1.6 7	20.0 0	18.3 3	2.8 6	20.0 0	17.1 4	0.0 0	18.0 0	18.0 0	0.00	20.0 0	20.0 0
37	18.1 8	15.0 0	3.18	1.0 5	8.00	6.95	2.7 6	5.00	2.24	0.0 0	5.00	5.00	0.00	5.00	5.00
38	6.67	15.0 0	8.33	0.8 3	20.0 0	19.1 7	2.3 2	20.0 0	17.6 8	0.0 0	5.00	5.00	0.00	20.0 0	20.0 0

39	14.5 5	20.0 0	5.45	0.8 2	20.0 0	19.1 8	1.0 0	20.0 0	19.0 0	1.8 8	20.0 0	18.1 3	10.0 0	20.0 0	10.0 0
40	16.6 7	15.0 0	1.67	0.8 9	8.00	7.11	1.7 1	20.0 0	18.2 9	2.2 9	5.00	2.71	0.00	20.0 0	20.0 0
41	0.00	10.0 0	10.0 0	1.6 0	20.0 0	18.4 0	1.7 8	20.0 0	18.2 2	3.0 8	20.0 0	16.9 2	1.48	20.0 0	18.5 2
42	5.71	20.0 0	14.2 9	0.9 1	20.0 0	19.0 9	0.0 0	20.0 0	20.0 0	0.0 0	8.00	8.00	0.00	20.0 0	20.0 0
43	9.23	20.0 0	10.7 7	1.2 1	5.00	3.79	2.6 7	5.00	2.33	2.2 9	5.00	2.71	5.00	20.0 0	15.0 0
Rata-rata selisih	7.22		10.52				13.79			8.9			16.3		
Rata-rata selisih dalam persentase %	36.13%		52.63%				68.9%			44.5%			81.5%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 36.13%, 53.63%, 68.9%, 44.5% dan 81.5%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 63.87%, 47.37%, 31.1%, 55.4% dan 18.5% akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor satu yaitu sebesar 63.87% dan terendah terjadi pada penilaian nomor tiga yaitu sebesar 18.5%.

d. Hasil Pengujian Skenario 1

Dari keseluruhan pengujian pada setiap kelas untk pengujian skenario 1, didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 7 Tahap hasil pengujian skenario 1 seluruh

No. soal	Selisih
----------	---------

	Kecil	Sedang	Besar
1	27.56%	33.38%	36.13%
2	45.7%	49.72%	53.63%
3	59.7%	67.8%	68.9%
4	33.93%	50.76%	44.5%
5	79.5%	64.58%	81.5%
Rata-rata selisih	49.27%	53.25%	56.93%
Rata-rata akurasi	50.72%	46.75%	43.7%

2. Dataset 2

a. Hasil pengujian kelas kecil

Pengujian kelas kecil dilakukan terhadap lima belas peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 8 hasil pengujian kelas kecil 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	0.00	6.00	6.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	2.35	6.00	3.65
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.05	10.00	7.95	0.00	0.00	0.00
3	0.00	8.00	8.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	1.74	6.00	4.26
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	4.00	2.30	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00
5	4.10	6.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.71	10.00	9.29	0.00	2.00	2.00	2.50	2.00	0.50
6	0.00	6.00	6.00	1.38	4.00	2.62	1.36	10.00	8.64	0.00	10.00	10.00	2.50	4.00	1.50
7	0.85	6.00	5.15	1.60	4.00	2.40	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	2.22	4.00	1.78
8	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
9	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.75	6.00	5.25	0.00	8.00	8.00	0.00	8.00	8.00
10	0.98	10.00	9.02	0.00	4.00	4.00	0.91	4.00	3.09	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
11	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	8.00	8.00	1.74	6.00	4.26
12	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
13	2.29	6.00	3.71	0.00	4.00	4.00	1.60	10.00	8.40	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
15	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
Rata-rata selisih	4.79			3.00			5.53			8.40			2.80		
Presentase	47.85%			30.01%			55.30%			83.96%			27.96%		

rata-rata selisih(%)					
----------------------	--	--	--	--	--

Tabel 9 hasil pengujian kelas kecil soal no 6 – 10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	5.52	6.00	0.48	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	1.38	6.00	4.62
2	4.14	6.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.60	6.00	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	3.33	6.00	2.67	0.93	6.00	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
5	4.71	10.00	5.29	3.20	10.00	6.80	0.00	0.00	0.00	1.60	2.00	0.40	0.00	6.00	6.00
6	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	4.14	8.00	3.86
7	3.48	6.00	2.52	0.95	4.00	3.05	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	1.60	6.00	4.40	3.27	10.00	6.73	0.00	8.00	8.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00
9	0.00	6.00	6.00	0.89	10.00	9.11	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00
10	5.00	4.00	1.00	2.42	8.00	5.58	0.00	2.00	2.00	1.67	4.00	2.33	1.82	4.00	2.18
11	2.67	8.00	5.33	1.86	10.00	8.14	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
12	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
13	2.96	10.00	7.04	0.00	10.00	10.00	1.74	2.00	0.26	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
14	0.00	4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
15	1.60	8.00	6.40	1.38	2.00	0.62	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
Rata-rata selisih	4.49			5.01			2.95			2.58			3.91		
Presentase rata-rata selisih(%)	44.93%			50.06%			29.50%			25.82%			39.109%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor sepuluh secara berurutan adalah 47.85%, 30.01%,55.30%,83.96%, 27.96%, 44.93% , 50.06% , 29.50%,25.82% dan 39.10%. hal ini menunjukkan

akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 52.15%, 69.99%, 44.70%, 16.04% ,72.04%,55.06%, 49.94%, 70.50% , 74.18%, 39.11% . akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor sembilan yaitu sebesar 74.18% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 16.04%.

b. Hasil Pengujian kelas Sedang

Pengujian kelas sedang dilakukan terhadap 30 jawaban peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru, Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10 . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 10 hasil pengujian kelas sedang no 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	0.95	6.00	5.05	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.83	10.00	9.17	0.00	6.00	6.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.61	2.00	0.61	1.95	10.00	8.05	0.00	0.00	0.00
3	0.00	8.00	8.00	0.00	2.00	2.00	1.63	6.00	4.37	0.00	4.00	4.00	1.38	6.00	4.62
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08	4.00	0.08	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00
5	0.95	6.00	5.05	0.00	0.00	0.00	0.63	10.00	9.37	0.00	2.00	2.00	1.90	2.00	0.10
6	0.00	6.00	6.00	3.33	4.00	0.67	2.62	10.00	7.38	0.00	10.00	10.00	1.82	4.00	2.18
7	0.00	6.00	6.00	1.29	4.00	2.71	1.82	4.00	2.18	0.00	10.00	10.00	1.82	4.00	2.18
8	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	2.22	6.00	3.78	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
9	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	2.22	6.00	3.78	0.00	8.00	8.00	0.00	8.00	8.00
10	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	2.73	4.00	1.27	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
11	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00	2.29	2.00	0.29	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00
12	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	2.22	6.00	3.78	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
13	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	2.31	10.00	7.69	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	2.29	4.00	1.71	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
15	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	1.45	6.00	4.55	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
16	0.98	8.00	7.02	1.90	6.00	4.10	2.05	4.00	1.95	0.00	10.00	10.00	1.90	4.00	2.10
17	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	2.05	6.00	3.95	0.00	10.00	10.00	2.11	2.00	0.11
18	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	1.90	4.00	2.10	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00
19	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	2.29	2.00	0.29	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00
20	1.29	0.00	1.29	0.00	2.00	2.00	2.58	0.00	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1.82	6.00	4.18	0.00	4.00	4.00	2.73	4.00	1.27	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
22	0.00	10.00	10.00	1.21	6.00	4.79	2.16	4.00	1.84	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
23	0.00	6.00	6.00	1.11	8.00	6.89	4.32	6.00	1.68	1.05	10.00	8.95	0.00	4.00	4.00
24	0.00	4.00	4.00	3.87	2.00	1.87	3.43	2.00	1.43	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00

25	0.00	8.00	8.00	0.89	10.00	9.11	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	1.18	10.00	8.82
26	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	2.42	10.00	7.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	0.00	2.58	0.00	6.00	6.00	2.22	0.00	2.22
28	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	2.11	10.00	7.89	0.00	10.00	10.00	1.38	4.00	2.62
29	1.14	4.00	2.86	0.95	6.00	5.05	2.22	8.00	5.78	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	6.00	6.00	1.95	10.00	8.05	1.88	10.00	8.13	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
Rata-rata selisih	4.98			3.71			4.00			8.07			2.70		
Persentase rata-rata selisih %	49.81%			37.07%			39.95%			80.72%			29.98%		

Tabel 11 hasil pengujian kelas sedang no 5-10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	2.58	6.00	3.42	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00
2	2.58	6.00	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	3.08	6.00	2.92	0.93	6.00	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
5	5.26	10.00	4.74	10.40	10.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00
6	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	1.33	8.00	6.67
7	2.96	6.00	3.04	0.93	4.00	3.07	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	0.00	6.00	6.00	10.61	10.00	0.61	0.00	8.00	8.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00
9	0.00	6.00	6.00	0.87	10.00	9.13	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00
10	3.08	4.00	0.92	3.64	8.00	4.36	0.00	2.00	2.00	1.33	4.00	2.67	1.60	4.00	2.40
11	2.35	8.00	5.65	2.79	10.00	7.21	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
12	1.38	8.00	6.62	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
13	2.76	10.00	7.24	0.00	10.00	10.00	1.48	2.00	0.52	0.00	4.00	4.00	1.82	6.00	4.18
14	0.00	4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
15	0.00	8.00	8.00	1.38	2.00	0.62	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
16	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00
17	1.48	8.00	6.52	0.00	10.00	10.00	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
18	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00
20	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	1.67	6.00	4.33	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
22	0.00	6.00	6.00	1.18	4.00	2.82	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	6.00	6.00
23	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00
24	5.13	6.00	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
25	2.29	10.00	7.71	12.55	10.00	2.55	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00

26	5.13	10.00	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	5.13	10.00	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	4.14	6.00	1.86	6.27	10.00	3.73	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	8.00	8.00
29	2.58	8.00	5.42	0.91	8.00	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	1.74	8.00	6.26
30	2.50	10.00	7.50	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	8.00	8.00
Rata-rata selisih	5.52			3.62			2.96			2.89			4.05		
Persentase rata-rata selisih %	55.19%			36.22%			29.61%			28.88%			40.50%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor sepuluh secara berurutan adalah 49.81%, 37.07%, 39.95%, 80.72% , 26.98%, 55.19%, 36.22%, 29.61%, 28.88% dan 40.50% . hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 50.19%, 62.93% , 60.05%, 19.27% , 26.99%, 44.81%, 63.78%, 70.39% , 71.12% dan 59.50%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor sembilan yaitu sebesar 71.12% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 19.27%.

c. Hasil pengujian kelas besar

Pengujian kelas besar dilakukan terhadap 45 peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10 . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 12 hasil pengujian kelas besar no 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	0.00	6.00	6.00	0.00	6.00	6.00	0.52	10.00	9.48	0.80	10.00	9.20	0.00	6.00	6.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	2.00	1.17	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	8.00	8.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.35	4.00	1.65	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00
5	0.87	6.00	5.13	0.00	0.00	0.00	1.19	10.00	8.81	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
6	0.00	6.00	6.00	2.05	4.00	1.95	1.27	10.00	8.73	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
7	0.00	6.00	6.00	1.21	4.00	2.79	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
8	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
9	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00	0.00	8.00	8.00
10	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.87	4.00	3.13	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
11	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00
12	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
13	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.73	10.00	9.27	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
15	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
16	0.89	8.00	7.11	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
17	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
18	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00
19	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00
20	1.14	0.00	1.14	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1.67	6.00	4.33	0.00	4.00	4.00	0.85	4.00	3.15	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
22	0.00	10.00	10.00	2.11	6.00	3.89	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
23	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00	2.05	6.00	3.95	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
24	0.00	4.00	4.00	3.53	2.00	1.53	0.00	2.00	2.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
25	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	1.36	10.00	8.64	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
29	0.91	4.00	3.09	0.00	6.00	6.00	2.13	8.00	5.87	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	6.00	6.00	0.00	10.00	10.00	1.76	10.00	8.24	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
31	0.95	4.00	3.05	2.58	2.00	0.58	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
32	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
33	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	1.03	10.00	8.97	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.86	6.00	4.14	0.00	10.00	10.00	0.00	5.00	5.00
35	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.73	8.00	7.27	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
36	0.68	8.00	7.32	0.00	8.00	8.00	0.54	10.00	9.46	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
37	0.83	10.00	9.17	0.00	0.00	0.00	0.78	8.00	7.22	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	4.00	4.00	1.29	10.00	8.71	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
39	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.91	4.00	3.09	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00
40	0.83	10.00	9.17	2.22	6.00	3.78	0.95	6.00	5.05	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00
41	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	6.00	6.00

42	0.93	6.00	5.07	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00
43	0.00	6.00	6.00	0.00	6.00	6.00	0.95	4.00	3.05	1.00	10.00	9.00	0.00	6.00	6.00
44	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00
45	0.95	6.00	5.05	0.00	4.00	4.00	0.66	8.00	7.34	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
Rata-rata selisih	5.01		4.07			5.73			8.48			31.77			
Rata-rata selisih dalam persentase %	50.13%		40.71%			57.25%			15.51%			68.22%			

Tabel 13 hasil pengujian kelas besar no 6-10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	2.50	6.00	3.50	3.56	4.00	0.44	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00
2	2.50	6.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	2.96	6.00	3.04	0.93	6.00	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
5	5.00	10.00	5.00	6.40	10.00	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	6.00	6.00
6	0.00	8.00	8.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	8.00	8.00
7	2.86	6.00	3.14	0.93	4.00	3.07	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	0.00	6.00	6.00	6.53	10.00	3.47	0.00	8.00	8.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00
9	0.00	6.00	6.00	0.83	10.00	9.17	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00
10	2.96	4.00	1.04	3.64	8.00	4.36	0.00	2.00	2.00	1.21	4.00	2.79	0.00	4.00	4.00
11	2.29	8.00	5.71	2.79	10.00	7.21	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
12	1.33	8.00	6.67	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
13	2.58	10.00	7.42	0.00	10.00	10.00	1.48	2.00	0.52	0.00	4.00	4.00	1.74	6.00	4.26
14	0.00	4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
15	0.00	8.00	8.00	1.38	2.00	0.62	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
16	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00
17	1.43	8.00	6.57	0.00	10.00	10.00	0.00	6.00	6.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
18	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00
20	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	6.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
22	0.00	6.00	6.00	1.08	4.00	2.92	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	6.00	6.00
23	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00
24	5.00	6.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
25	1.95	10.00	8.05	12.55	10.00	2.55	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	1.60	10.00	8.40
26	5.00	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	5.00	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	2.58	6.00	3.42	6.27	10.00	3.73	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	8.00	8.00
29	3.53	8.00	4.47	0.89	8.00	7.11	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	8.00	8.00

30	2.29	10.00	7.71	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	8.00	8.00
31	0.00	4.00	4.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
32	0.00	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
33	3.43	10.00	6.57	0.87	8.00	7.13	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
34	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
35	2.67	6.00	3.33	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
36	2.29	10.00	7.71	0.00	10.00	10.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
37	1.95	10.00	8.05	1.74	10.00	8.26	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
38	1.95	10.00	8.05	2.00	8.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
39	1.95	10.00	8.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
40	1.14	8.00	6.86	0.00	8.00	8.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.00	2.00	1.21	8.00	6.79
41	2.11	10.00	7.89	0.00	8.00	8.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
42	0.00	8.00	8.00	1.18	4.00	2.82	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
43	2.50	8.00	5.50	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00	0.00	8.00	8.00	0.00	6.00	6.00
44	2.11	10.00	7.89	0.00	4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00
45	2.11	10.00	7.89	1.95	10.00	8.05	0.00	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	3.64	6.00	2.36
Rata-rata selisih	6.00		4.39				2.86				3.08			4.08	
Rata-rata selisih dalam persentase %	60.01%		43.90%				28.55%				30.84%			40.84%	

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor sepuluh secara berurutan adalah 50.13%, 40.71%, 57.25%, 84.48%, 31.77% , 60.01%, 43.90%, 28.55%, 30.84%, 40.84%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurta adalah 49.87%, 59.29%, 42.75%, 15.52%, 68.23%, 39.99%, 56.10%, 71.45%, 69.16%, 59.16%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor delapan yaitu sebesar 71.45% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 15.52%.

d. Hasil Pengujian Skenario 1

Dari keseluruhan pengujian pada setiap kelas untuk pengujian skenario 1 untuk dataset 2 , didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 14 . Tahap hasil pengujian skenario 1 dataset 2 seluruh

No. soal	Selisih		
	Kecil	Sedang	Besar
1	47.85%	49.81%	50.13%
2	30.01%	37.07%	40.71%
3	55.30%	39.95%	57.25%
4	83.96%	80.72%	84.48%
5	27.96%	26.98%	31.77%
6	44.93%	55.19%	60.01%
7	50.06%	36.22%	43.90%
8	29.50%	29.61%	28.55%
9	25.82%	28.89%	30.84%
10	60.88%	40.50%	40.84%
Rata-rata selisih	43.45%	42.49%	46.85%
Rata-rata akurasi	56.54%	57.51%	53.15%

2. Pengujian Skenario 2

Pada pengujian sekenario 2, dilakukan *text processing* dengan pemotongan imbuhan (*stemming*) dan dengan term frekuensi. Pengujian ini dilakukan pada tiga kelas berbeda , yaitu kelas kecil, kelas sedang , kelas besar.

1. Dataset 1

a. Hasil pengujian kelas kecil

Pengujian kelas kecil dilakukan terhadap empat belas peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 15 Pengujian Skenario 2 kelas kecil

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	17.28	20.00	2.72	17.91	20.00	2.09	15.54	20.00	4.46	12.07	15.00	2.93	17.65	20.00	2.35
2	13.61	15.00	1.39	6.78	10.00	3.20	14.76	20.00	5.24	13.37	20.00	6.63	15.65	20.00	4.35
3	6.84	5.00	1.84	5.12	5.00	0.12	13.68	20.00	6.30	4.19	5.00	0.81	17.65	20.00	2.35
4	14.93	10.00	4.93	7.39	5.00	2.39	0.00	3.00	0.00	2.05	5.00	2.95	14.14	20.00	5.86
5	16.04	10.00	6.04	6.87	3.00	3.87	3.61	5.00	1.39	13.96	5.00	8.96	14.14	15.00	0.86
6	15.61	15.00	0.61	11.18	10.00	1.18	14.35	10.00	4.35	14.88	20.00	5.12	12.65	20.00	7.35
7	9.12	10.00	0.88	8.02	13.00	4.98	9.71	5.00	4.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	15.95	15.00	0.95	3.14	5.00	1.86	10.15	20.00	9.85	8.65	13.00	4.35	16.33	20.00	3.67
9	16.90	15.00	1.90	13.69	20.00	6.31	13.83	20.00	6.17	12.99	10.00	2.99	18.37	20.00	1.63
10	16.73	10.00	6.73	6.83	15.00	8.17	12.14	10.00	2.14	12.98	8.00	4.98	15.65	20.00	4.35
11	14.85	15.00	0.15	9.32	8.00	1.32	12.88	20.00	7.12	11.49	10.00	1.49	18.86	20.00	1.14
12	15.12	20.00	4.88	9.39	10.00	0.61	8.67	10.00	1.33	5.56	15.00	9.44	12.79	20.00	7.21
13	14.93	15.00	0.07	6.61	8.00	1.39	0.00	3.00	0.00	8.29	3.00	5.29	15.65	20.00	4.35
14	17.34	15.00	2.34	16.20	20.00	3.80	14.14	20.00	5.86	15.24	20.00	4.76	17.06	20.00	2.94
Rata-rata selisih	2.99			4.32			5.52			4.86			4.88		
Presentase rata-rata selisih(%)	14.95%			21.61%			27.65%			24.33%			24.32%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaian sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 14.95% , 21.61% , 27.65% , 24.33% dan 24.42%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 85.05%,78.39%,72.34%,75.67% dan 75.58%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor satu yaitu sebesar 85.05% dan terendah terjadi pada penilaian nomor tiga yaitu sebesar 72.34%.

b. Hasil Pengujian kelas Sedang

Pengujian kelas sedang dilakukan terhadap 28 jawaban peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru, hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 16 Pengujian Skenario 2 kelas sedang

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	17.28	20.00	2.72	17.48	20.00	2.52	15.96	20.00	4.04	12.07	15.00	2.93	17.65	20.00	2.35
2	13.61	15.00	1.39	6.19	10.00	3.81	14.00	20.00	6.00	14.36	20.00	5.64	15.65	20.00	4.35
3	6.84	5.00	1.84	5.00	5.00	0.00	13.58	20.00	6.42	4.19	5.00	0.81	17.65	20.00	2.35
4	14.93	10.00	4.93	7.22	5.00	2.22	0.00	3.00	3.00	1.45	5.00	3.55	14.14	20.00	5.86
5	16.04	10.00	6.04	6.71	3.00	3.71	3.61	5.00	1.39	13.96	5.00	8.96	14.14	15.00	0.86
6	15.61	15.00	0.61	10.32	10.00	0.32	14.13	10.00	4.13	14.88	20.00	5.12	12.65	20.00	7.35
7	9.12	10.00	0.88	7.83	0.00	7.83	10.23	0.00	10.23	0.00	13.00	13.00	0.00	5.00	5.00
8	15.28	15.00	0.28	3.06	5.00	1.94	10.15	20.00	9.85	7.87	13.00	5.13	16.33	20.00	3.67
9	16.9	15.0	1.9	12.7	20.0	7.2	13.8	20.0	6.17	12.4	10.0	2.44	18.3	20.0	1.63

	0	0	0	3	0	7	3	0		4	0		7	0	
10	16.7 3	10.0 0	6.7 3	6.67	15.0 0	8.3 3	12.1 0	10.0 0	2.10	12.9 8	8.00	4.98	15.6 5	20.0 0	4.35
11	14.8 5	15.0 0	0.1 5	9.71	8.00	1.7 1	11.7 7	20.0 0	8.23	11.8 1	10.0 0	1.81	18.8 6	20.0 0	1.14
12	15.1 2	20.0 0	4.8 8	9.17	10.0 0	0.8 3	8.52	10.0 0	1.48	4.95	15.0 0	10.0 5	12.7 9	20.0 0	7.21
13	14.9 3	15.0 0	0.0 7	6.46	8.00	1.5 5	0.00	3.00	3.00	8.29	3.00	5.29	15.6 5	20.0 0	4.35
14	17.3 4	15.0 0	2.3 4	15.6 1	20.0 0	4.3 9	14.1 6	20.0 0	5.84	15.1 6	20.0 0	4.84	14.6 1	20.0 0	5.39
15	16.5 0	15.0 0	1.5 0	16.3 2	20.0 0	3.6 8	11.9 2	20.0 0	8.08	13.6 4	10.0 0	3.64	15.6 9	20.0 0	4.31
16	15.9 5	15.0 0	0.9 5	15.4 6	20.0 0	4.5 4	14.1 1	20.0 0	5.89	15.1 8	20.0 0	4.82	13.7 2	20.0 0	6.28
17	11.9 5	10.0 0	1.9 5	7.07	5.00	2.0 7	13.0 6	15.0 0	1.94	6.16	3.00	3.16	7.07	20.0 0	12.9 3
18	16.1 2	15.0 0	1.1 2	9.73	10.0 0	0.2 7	14.5 0	8.00	6.50	12.3 3	8.00	4.33	15.0 0	20.0 0	5.00
19	14.1 7	15.0 0	0.8 3	15.6 5	20.0 0	4.3 5	14.9 8	20.0 0	5.02	15.1 7	20.0 0	4.83	17.8 9	20.0 0	2.11
20	18.2 3	15.0 0	3.2 3	7.83	8.00	0.1 7	9.24	15.0 0	5.76	10.6 6	5.00	5.66	8.17	20.0 0	11.8 4
21	8.73	10.0 0	1.2 7	7.50	10.0 0	2.5 0	11.9 9	20.0 0	8.01	13.4 6	18.0 0	4.54	20.0 0	20.0 0	0.00
22	12.3 4	15.0 0	2.6 6	12.4 8	20.0 0	7.5 2	13.6 5	20.0 0	6.35	6.81	20.0 0	13.1 9	5.55	20.0 0	14.4 5
23	13.6 8	20.0 0	6.3 2	6.12	5.00	1.1 2	12.1 8	20.0 0	7.82	11.6 3	20.0 0	8.37	14.4 3	10.0 0	4.43
24	12.3 4	20.0 0	7.6 6	16.6 8	20.0 0	3.3 2	9.80	20.0 0	10.2 0	13.5 3	20.0 0	6.47	20.0 0	20.0 0	0.00
25	15.1 2	20.0 0	4.8 8	7.83	5.00	2.8 3	14.2 2	5.00	9.22	2.51	5.00	2.49	17.8 9	20.0 0	2.11
26	6.17	8.00	1.8 3	5.40	10.0 0	4.6 0	8.10	15.0 0	6.90	11.3 8	5.00	6.38	12.2 5	20.0 0	7.75
27	15.1 2	10.0 0	5.1 2	12.5 1	10.0 0	2.5 1	8.64	20.0 0	11.3 6	7.98	5.00	2.98	14.4 3	20.0 0	5.57
28	17.2 8	20.0 0	2.7 2	17.4 8	20.0 0	2.5 2	15.9 6	20.0 0	4.04	12.0 7	15.0 0	2.93	17.6 5	20.0 0	2.35
Rata-rata selisih	1.73		1.99			3.83			3.38			3.08			
Persentase rata-rata selisih %	8.61%		9.98%			19.17%			16.90%			15.42%			

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 8.61% , 9.98%, 19.17%, 16.90%, dan 15.42% . hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 91.39%, 90.02%, 80.82%, 83.10% dan 84.58%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor satu yaitu sebesar 91.39% dan terendah terjadi pada penilaian nomor tiga yaitu sebesar 80.82%.

c. Hasil pengujian kelas besar

Pengujian kelas kecil dilakukan terhadap 43 peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 17 Pengujian Skenario 2 kelas besar

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	17.28	20.00	2.72	16.84	20.00	3.16	15.88	20.00	4.12	12.07	15.00	2.93	17.65	20.00	2.35
2	13.61	15.00	1.39	5.96	10.00	4.04	13.97	20.00	6.03	14.28	20.00	5.72	15.65	20.00	4.35
3	6.84	5.00	1.84	4.82	5.00	0.18	13.55	20.00	6.45	4.19	5.00	0.81	17.65	20.00	2.35
4	14.93	10.00	4.93	6.95	5.00	1.95	0.00	3.00	3.00	1.18	5.00	3.82	14.14	20.00	5.86
5	16.04	10.00	6.04	6.46	3.00	3.46	3.61	5.00	1.39	13.96	5.00	8.96	14.14	15.00	0.86
6	15.61	15.00	0.61	9.94	10.00	0.06	14.10	10.00	4.10	14.88	20.00	5.12	12.65	20.00	7.35
7	9.12	10.00	0.88	7.54	0.00	7.54	9.59	0.00	9.59	0.00	13.00	13.00	0.00	5.00	5.00

8	15.2 8	15.0 0	0.28	2.95	5.00	2.0 5	10.1 3	20.0 0	9.87	8.35	13.0 0	4.65	16.3 3	20.0 0	3.67
9	16.9 0	15.0 0	1.90	12.2 6	20.0 0	7.7 4	13.8 6	20.0 0	6.14	12.4 4	10.0 0	2.44	18.3 7	20.0 0	1.63
10	16.7 3	10.0 0	6.73	6.42	15.0 0	8.5 8	12.0 7	10.0 0	2.07	12.9 8	8.00	4.98	15.6 5	20.0 0	4.35
11	14.8 5	15.0 0	0.15	8.51	8.00	0.5 1	12.8 5	20.0 0	7.15	10.3 2	10.0 0	0.32	18.8 6	20.0 0	1.14
12	13.6 8	20.0 0	6.32	7.35	10.0 0	2.6 5	8.65	10.0 0	1.35	5.56	15.0 0	9.44	12.7 9	20.0 0	7.21
13	14.9 3	15.0 0	0.07	6.22	8.00	1.7 8	0.00	3.00	3.00	7.18	3.00	4.18	15.6 5	20.0 0	4.35
14	17.3 4	15.0 0	2.34	14.8 5	20.0 0	5.1 5	14.1 4	20.0 0	5.86	15.1 6	20.0 0	4.84	14.6 1	20.0 0	5.39
15	16.5 0	15.0 0	1.50	15.7 2	20.0 0	4.2 8	11.9 0	20.0 0	8.10	13.4 2	10.0 0	3.42	15.1 2	20.0 0	4.88
16	15.9 5	15.0 0	0.95	14.5 1	20.0 0	5.4 9	13.7 5	20.0 0	6.25	14.9 0	20.0 0	5.10	13.7 2	20.0 0	6.28
17	11.9 5	10.0 0	1.95	6.81	5.00	1.8 1	12.4 6	15.0 0	2.54	6.16	3.00	3.16	5.00	20.0 0	15.0 0
18	16.1 2	15.0 0	1.12	9.37	10.0 0	0.6 3	14.4 7	8.00	6.47	11.7 6	8.00	3.76	15.0 0	20.0 0	5.00
19	14.1 7	15.0 0	0.83	15.2 4	20.0 0	4.7 6	14.7 0	20.0 0	5.30	14.8 2	20.0 0	5.18	17.8 9	20.0 0	2.11
20	18.2 3	15.0 0	3.23	7.54	8.00	0.4 6	9.10	15.0 0	5.90	10.6 6	5.00	5.66	8.17	20.0 0	11.8 4
21	8.39	10.0 0	1.61	7.22	10.0 0	2.7 8	11.8 4	20.0 0	8.16	13.4 6	18.0 0	4.54	20.0 0	20.0 0	0.00
22	12.3 4	15.0 0	2.66	12.0 2	20.0 0	7.9 8	13.3 7	20.0 0	6.63	6.81	20.0 0	13.1 9	4.71	20.0 0	15.2 9
23	13.0 9	20.0 0	6.91	5.46	5.00	0.4 6	12.1 5	20.0 0	7.85	11.6 3	20.0 0	8.37	14.4 3	10.0 0	4.43
24	12.3 4	20.0 0	7.66	16.0 7	20.0 0	3.9 3	9.78	20.0 0	10.2 2	13.5 3	20.0 0	6.47	20.0 0	20.0 0	0.00
25	15.1 2	20.0 0	4.88	7.54	5.00	2.5 4	14.1 9	5.00	9.19	2.51	5.00	2.49	17.8 9	20.0 0	2.11
26	6.17	8.00	1.83	5.20	10.0 0	4.8 0	8.08	15.0 0	6.92	11.3 8	5.00	6.38	12.2 5	20.0 0	7.75
27	15.1 2	10.0 0	5.12	11.8 3	10.0 0	1.8 3	9.84	20.0 0	10.1 6	7.98	5.00	2.98	14.4 3	20.0 0	5.57
28	13.3 6	10.0 0	3.36	8.83	5.00	3.8 3	7.73	5.00	2.73	2.51	5.00	2.49	17.6 5	20.0 0	2.35
29	13.0 9	3.00	10.0 9	11.8 1	8.00	3.8 1	14.6 3	20.0 0	5.37	4.35	5.00	0.65	18.7 1	20.0 0	1.29
30	16.0 4	20.0 0	3.96	5.90	5.00	0.9 0	12.9 6	20.0 0	7.04	2.05	3.00	0.95	0.00	3.00	3.00

31	16.0 4	20.0 0	3.96	10.8 1	5.00	5.8 1	8.10	5.00	3.10	9.43	5.00	4.43	14.9 2	20.0 0	5.08
32	9.45	10.0 0	0.55	16.3 3	20.0 0	3.6 7	7.73	5.00	2.73	2.51	5.00	2.49	17.6 5	20.0 0	2.35
33	13.0 9	3.00	10.0 9	16.5 2	20.0 0	3.4 8	14.5 4	20.0 0	5.46	4.35	5.00	0.65	18.7 1	20.0 0	1.29
34	14.2 9	20.0 0	5.71	5.52	5.00	0.5 2	11.9 0	20.0 0	8.10	13.0 6	5.00	8.06	14.4 3	20.0 0	5.57
35	11.4 3	15.0 0	3.57	8.83	5.00	3.8 3	15.5 5	20.0 0	4.45	4.35	5.00	0.65	20.0 0	20.0 0	0.00
36	13.5 2	20.0 0	6.48	13.9 6	20.0 0	6.0 4	15.1 8	20.0 0	4.82	5.80	18.0 0	12.2 0	17.5 0	20.0 0	2.50
37	16.0 4	15.0 0	1.04	2.89	8.00	5.1 1	13.8 7	5.00	8.87	2.51	5.00	2.49	0.00	5.00	5.00
38	15.6 1	15.0 0	0.61	15.8 7	20.0 0	4.1 3	13.8 4	20.0 0	6.16	2.51	5.00	2.49	17.6 5	20.0 0	2.35
39	12.3 4	20.0 0	7.66	15.6 9	20.0 0	4.3 1	13.7 9	20.0 0	6.21	13.2 9	20.0 0	6.71	20.0 0	20.0 0	0.00
40	17.3 4	15.0 0	2.34	5.11	8.00	2.8 9	11.9 0	20.0 0	8.10	12.9 8	5.00	7.98	12.2 5	20.0 0	7.75
41	4.78	10.0 0	5.22	15.7 7	20.0 0	4.2 3	14.6 9	20.0 0	5.31	14.4 9	20.0 0	5.51	7.17	20.0 0	12.8 3
42	13.6 8	20.0 0	6.32	15.4 1	20.0 0	4.5 9	9.34	20.0 0	10.6 6	9.43	8.00	1.43	17.0 6	20.0 0	2.94
43	17.7 3	20.0 0	2.27	5.90	5.00	0.9 0	14.0 3	5.00	9.03	12.9 8	5.00	7.98	12.5 0	20.0 0	7.50
Rata-rata selisih	3.48		3.45			6.09			4.86			4.60			
Rata-rata selisih dalam persentase %	17.40%		17.28%			30.45%			24.30%			23.01%			

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-20

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaian sistem untuk soal nomor satu sampai dengan

soal nomor lima secara berurutan adalah 17.40%, 17.28%, 30.45%, 24.30% dan 23.01%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 82.60%, 82.72%, 69.55%, 76.70% dan 76.99%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor dua yaitu sebesar 82.72% dan terendah terjadi pada penilaian nomor tiga yaitu sebesar 69.55%.

d. Hasil Pengujian Skenario 2

Dari keseluruhan pengujian pada setiap kelas untuk pengujian scenario 2, didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 18 Hasil pengujian Skenario 2

No. soal	selisih		
	Kecil	Sedang	Besar
1	14.95%	8.61%	17.40%
2	21.61%	9.98%	17.28%
3	27.65%	19.17%	30.45%
4	24.33%	16.90%	24.30%
5	14.42%	15.42%	23.01%
Rata-rata selisih	20.59%	14.01%	22.49%
Rata-rata akurasi	79.41%	85.91%	77.51%

2. Dataset 2

a. Hasil pengujian kelas kecil

Pengujian kelas kecil dilakukan terhadap lima belas peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10 . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 19 hasil pengujian kelas kecil 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	2.44	6.00	3.56	2.32	6.00	3.68	7.11	10.00	2.89	6.47	10.00	3.53	5.07	6.00	0.93
2	0.00	0.00	0.00	5.65	0.00	5.65	3.52	2.00	1.52	1.74	10.00	8.26	0.00	0.00	0.00

3	4.76	8.00	3.24	4.81	2.00	2.81	2.29	6.00	3.71	0.93	4.00	3.07	7.21	6.00	1.21
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.25	4.00	0.75	0.66	6.00	5.34	0.00	2.00	2.00
5	3.51	6.00	2.49	5.65	0.00	5.65	5.27	10.00	4.73	0.00	2.00	2.00	3.02	2.00	1.02
6	3.46	6.00	2.54	5.33	4.00	1.33	4.24	10.00	5.76	0.35	10.00	9.65	6.05	4.00	2.05
7	4.55	6.00	1.45	2.92	4.00	1.08	0.00	4.00	4.00	2.49	10.00	7.51	6.12	4.00	2.12
8	3.70	10.00	6.30	3.95	4.00	0.05	2.98	6.00	3.02	2.15	10.00	7.85	3.90	4.00	0.10
9	4.38	4.00	0.38	1.77	4.00	2.23	5.80	6.00	0.20	0.00	8.00	8.00	2.76	8.00	5.24
10	4.32	10.00	5.68	4.37	4.00	0.37	2.69	4.00	1.31	1.67	10.00	8.33	0.00	4.00	4.00
11	4.95	8.00	3.05	3.96	6.00	2.04	0.64	2.00	1.36	0.81	8.00	7.19	7.97	6.00	1.97
12	4.43	4.00	0.43	1.10	2.00	0.90	2.98	6.00	3.02	0.66	10.00	9.34	0.00	2.00	2.00
13	2.29	6.00	3.71	6.59	4.00	2.59	1.55	10.00	8.45	1.76	10.00	8.24	4.78	0.00	4.78
14	1.14	4.00	2.86	2.66	4.00	1.34	1.67	4.00	2.33	1.32	10.00	8.68	2.07	4.00	1.93
15	2.44	6.00	3.56	2.32	6.00	3.68	7.11	10.00	2.89	6.47	10.00	3.53	5.07	6.00	0.93
Rata-rata selisih	2.37			1.98			2.86			6.46			1.95		
Presentase rata-rata selisih(%)	23.78%			19.80%			28.69%			64.65%			19.55%		

Tabel 20 hasil pengujian kelas kecil soal no 6 – 10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	7.33	6.00	1.33	7.10	4.00	3.10	4.18	4.00	0.18	1.21	2.00	0.79	4.78	6.00	1.22
2	6.30	6.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2.52	6.00	3.48	0.00	0.00	0.00	1.38	6.00	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	2.67	6.00	3.33	7.94	6.00	1.94	0.00	0.00	0.00	1.21	2.00	0.79	1.18	2.00	0.82
5	6.68	10.00	3.32	9.71	10.00	0.29	0.00	0.00	0.00	5.60	2.00	3.60	3.33	6.00	2.67
6	4.01	8.00	3.99	9.10	10.00	0.90	0.00	4.00	4.00	4.24	4.00	0.24	8.25	8.00	0.25
7	5.07	6.00	0.93	8.46	4.00	4.46	0.98	4.00	3.02	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	2.52	6.00	3.48	9.57	10.00	0.43	3.90	8.00	4.10	4.20	4.00	0.20	2.50	2.00	0.50
9	2.31	6.00	3.69	8.62	10.00	1.38	0.00	4.00	4.00	8.86	6.00	2.86	4.52	8.00	3.48
10	3.09	4.00	0.91	5.88	8.00	2.12	1.69	2.00	0.31	2.57	4.00	1.43	7.75	4.00	3.75
11	4.91	8.00	3.09	8.29	10.00	1.71	1.13	2.00	0.87	0.00	4.00	4.00	4.33	6.00	1.67
12	3.42	8.00	4.58	5.98	6.00	0.02	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
13	4.41	10.00	5.59	8.64	10.00	1.36	5.38	2.00	3.38	7.79	4.00	3.79	7.48	6.00	1.48
14	3.27	4.00	0.73	0.00	0.00	0.00	2.76	2.00	0.76	2.43	2.00	0.43	0.00	2.00	2.00
15	7.33	6.00	1.33	7.10	4.00	3.10	4.18	4.00	0.18	1.21	2.00	0.79	4.78	6.00	1.22
Rata-rata selisih	2.58			1.18			1.81			1.60			1.98		
Presentase rata-rata selisih(%)	25.83%			11.80%			18.16%			16.08%			19.89%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor sepuluh secara berurutan adalah 23.78% 19.80%, 28.69%, 64.65% 19.55% , 25.83%, 11.80% , 18.16%, 16.08% 19.89% . hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurta adalah 76.22%, 80.20%, 71.31%, 35.35%, 80.45%, 74.17%, 88.20%, 81.84%, 83.92%, 80.11% . akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor tujuh yaitu sebesar 88.20% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 35.35%.

b. Hasil Pengujian kelas Sedang

Pengujian kelas sedang dilakukan terhadap 30 jawaban peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru, Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10 . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 21 hasil pengujian kelas sedang no 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	2.29	6.00	3.71	2.03	6.00	3.97	6.80	10.00	3.20	6.36	10.00	3.64	3.20	6.00	2.80
2	0.00	0.00	0.00	5.27	0.00	5.27	3.30	2.00	1.30	1.54	10.00	8.46	0.00	0.00	0.00
3	4.58	8.00	3.42	4.41	2.00	2.41	2.04	6.00	3.96	0.93	4.00	3.07	6.54	6.00	0.54
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.14	4.00	0.86	0.66	6.00	5.34	0.00	2.00	2.00
5	3.30	6.00	2.70	5.27	0.00	5.27	5.03	10.00	4.97	0.00	2.00	2.00	3.27	2.00	1.27
6	3.15	6.00	2.85	5.17	4.00	1.17	4.16	10.00	5.84	0.35	10.00	9.65	5.45	4.00	1.45
7	4.24	6.00	1.76	2.73	4.00	1.27	0.00	4.00	4.00	2.49	10.00	7.51	5.79	4.00	1.79
8	3.47	10.00	6.53	3.33	4.00	0.67	2.98	6.00	3.02	1.52	10.00	8.48	2.86	4.00	1.14
9	4.21	4.00	0.21	1.55	4.00	2.45	5.73	6.00	0.27	0.00	8.00	8.00	3.03	8.00	4.97

10	3.89	10.00	6.11	4.00	4.00	0.00	2.69	4.00	1.31	1.67	10.00	8.33	1.13	4.00	2.87
11	4.59	8.00	3.41	3.54	6.00	2.46	0.56	2.00	1.44	0.77	8.00	7.23	7.16	6.00	1.16
12	4.26	4.00	0.26	1.03	2.00	0.97	2.98	6.00	3.02	0.66	10.00	9.34	0.00	2.00	2.00
13	2.06	6.00	3.94	6.15	4.00	2.15	1.50	10.00	8.50	1.55	10.00	8.45	4.53	0.00	4.53
14	1.04	4.00	2.96	2.71	4.00	1.29	1.67	4.00	2.33	1.32	10.00	8.68	1.96	4.00	2.04
15	4.14	2.00	2.14	1.76	4.00	2.24	1.93	6.00	4.07	2.11	10.00	7.89	3.70	2.00	1.70
16	3.89	8.00	4.11	4.19	6.00	1.81	0.79	4.00	3.21	1.06	10.00	8.94	3.27	4.00	0.73
17	2.24	6.00	3.76	1.38	2.00	0.62	1.76	6.00	4.24	1.62	10.00	8.38	4.53	2.00	2.53
18	3.17	2.00	1.17	1.30	2.00	0.70	1.27	4.00	2.73	0.70	6.00	5.30	0.00	2.00	2.00
19	4.81	10.00	5.19	1.77	4.00	2.23	2.22	2.00	0.22	0.93	6.00	5.07	0.00	0.00	0.00
20	2.91	0.00	2.91	0.46	2.00	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	3.90	6.00	2.10	2.89	4.00	1.11	0.92	4.00	3.08	2.26	10.00	7.74	4.62	4.00	0.62
22	2.84	10.00	7.16	7.44	6.00	1.44	1.18	4.00	2.82	6.26	10.00	3.74	4.62	4.00	0.62
23	3.25	6.00	2.75	5.54	8.00	2.46	4.99	6.00	1.01	6.53	10.00	3.47	3.20	4.00	0.80
24	2.67	4.00	1.33	3.69	2.00	1.69	0.56	2.00	1.44	2.10	10.00	7.90	0.00	2.00	2.00
25	5.22	8.00	2.78	8.50	10.00	1.50	5.82	10.00	4.18	0.54	10.00	9.46	6.84	10.00	3.16
26	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	1.57	10.00	8.43	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	1.60
27	0.00	0.00	0.00	1.46	0.00	1.46	0.00	0.00	0.00	0.93	6.00	5.07	6.41	0.00	6.41
28	3.30	4.00	0.70	3.45	4.00	0.55	2.04	10.00	7.96	6.11	10.00	3.89	5.56	4.00	1.56
29	0.97	4.00	3.03	5.21	6.00	0.79	5.91	8.00	2.09	4.47	10.00	5.53	0.00	0.00	0.00
30	1.33	6.00	4.67	8.76	10.00	1.24	5.98	10.00	4.02	0.93	10.00	9.07	1.60	2.00	0.40
Rata-rata selisih	2.72		2.03			3.12			6.32			17.56			
Persentase rata-rata selisih %	27.23%		20.25%			31.18%			63.21%			82.44%			

Tabel 22 hasil pengujian kelas sedang no 5-10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	7.08	6.00	1.08	6.96	4.00	2.96	3.70	4.00	0.30	1.15	2.00	0.85	4.69	6.00	1.31
2	6.09	6.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2.43	6.00	3.57	0.00	0.00	0.00	1.31	6.00	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	2.58	6.00	3.42	7.94	6.00	1.94	0.00	0.00	0.00	1.03	2.00	0.97	1.00	2.00	1.00
5	6.53	10.00	3.47	9.71	10.00	0.29	0.00	0.00	0.00	3.90	2.00	1.90	3.02	6.00	2.98
6	3.87	8.00	4.13	9.10	10.00	0.90	0.00	4.00	4.00	3.59	4.00	0.41	8.08	8.00	0.08
7	4.14	6.00	1.86	8.28	4.00	4.28	0.80	4.00	3.20	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	2.43	6.00	3.57	9.57	10.00	0.43	3.70	8.00	4.30	3.97	4.00	0.03	2.45	2.00	0.45
9	2.07	6.00	3.93	8.47	10.00	1.53	0.00	4.00	4.00	8.38	6.00	2.38	4.43	8.00	3.57
10	2.98	4.00	1.02	5.88	8.00	2.12	1.43	2.00	0.57	2.43	4.00	1.57	7.51	4.00	3.51
11	4.88	8.00	3.12	8.29	10.00	1.71	1.07	2.00	0.93	0.00	4.00	4.00	4.00	6.00	2.00
12	3.30	8.00	4.70	5.98	6.00	0.02	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00

13	4.26	10.00	5.74	8.64	10.00	1.36	5.10	2.00	3.10	7.37	4.00	3.37	7.33	6.00	1.33
14	2.74	4.00	1.26	0.00	0.00	0.00	2.26	2.00	0.26	1.62	2.00	0.38	0.00	2.00	2.00
15	3.65	8.00	4.35	2.76	2.00	0.76	2.40	6.00	3.60	0.00	2.00	2.00	6.67	4.00	2.67
16	2.98	10.00	7.02	0.00	0.00	0.00	2.86	6.00	3.14	0.39	2.00	1.61	0.00	0.00	0.00
17	4.14	8.00	3.86	5.98	10.00	4.02	1.43	6.00	4.57	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
18	1.83	2.00	0.17	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	2.11	6.00	3.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	2.00	2.00	0.00
20	3.65	10.00	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	2.45	6.00	3.55	0.00	0.00	0.00	2.77	6.00	3.23	2.29	2.00	0.29	0.00	4.00	4.00
22	3.65	6.00	2.35	3.57	4.00	0.43	3.40	4.00	0.60	1.03	6.00	4.97	1.89	6.00	4.11
23	3.30	10.00	6.70	6.80	10.00	3.20	5.33	4.00	1.33	1.30	6.00	4.70	6.80	8.00	1.20
24	5.58	6.00	0.42	3.38	0.00	3.38	2.07	2.00	0.07	1.32	2.00	0.68	0.00	2.00	2.00
25	6.20	10.00	3.80	9.86	10.00	0.14	7.17	10.00	2.83	8.19	10.00	1.81	8.08	10.00	1.92
26	5.58	10.00	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	5.58	10.00	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	3.65	6.00	2.35	9.28	10.00	0.72	4.34	4.00	0.34	1.92	4.00	2.08	3.18	8.00	4.82
29	4.05	8.00	3.95	8.45	8.00	0.45	0.00	0.00	0.00	1.20	4.00	2.80	6.50	8.00	1.50
30	4.74	10.00	5.26	9.11	10.00	0.89	2.26	2.00	0.26	2.29	2.00	0.29	8.01	8.00	0.01
Rata-rata selisih		3.46		1.12		1.64		1.70		1.95					
Persentase rata-rata selisih %		34.60%		11.18%		16.44%		17.03%		19.49%					

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor lima secara berurutan adalah 27.23%, 20.25%, 31.18%, 63.21%, 17.56/5, 34.60%, 11.08%, 16.44%, 17.03%, 19.49%. hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 72.77%, 79.75%, 68.82%, 36.79%, 82.44%, 65.40%, 88.82%, 83.56%, 82.97%, 80.51%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor delapan yaitu sebesar 88.82% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 36.79%.

c. Hasil pengujian kelas besar

Pengujian kelas besar dilakukan terhadap 45 peserta pada masing-masing soal. Kemudian hasil penilaian sistem dibandingkan dengan hasil penilaian guru. Hasil dibagi menjadi 2 tabel yaitu tabel untuk soal no 1 sampai 5 dan tabel untuk soal no 6 sampai 10 . Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut :

Tabel 23 hasil pengujian kelas besar no 1-5

No siswa	Soal 1			Soal 2			Soal 3			Soal 4			Soal 5		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	2.17	6.00	3.83	1.96	6.00	4.04	6.65	10.00	3.35	6.24	10.00	3.76	2.90	6.00	3.10
2	0.00	0.00	0.00	5.16	0.00	5.16	3.26	2.00	1.26	1.49	10.00	8.51	0.00	0.00	0.00
3	4.53	8.00	3.47	4.32	2.00	2.32	1.98	6.00	4.02	0.93	4.00	3.07	6.54	6.00	0.54
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.10	4.00	0.90	0.66	6.00	5.34	0.00	2.00	2.00
5	3.13	6.00	2.87	5.16	0.00	5.16	5.03	10.00	4.97	0.00	2.00	2.00	3.27	2.00	1.27
6	2.99	6.00	3.01	4.96	4.00	0.96	4.11	10.00	5.89	0.33	10.00	9.67	5.45	4.00	1.45
7	3.91	6.00	2.09	2.67	4.00	1.33	0.00	4.00	4.00	2.48	10.00	7.52	5.79	4.00	1.79
8	3.20	10.00	6.80	3.23	4.00	0.77	2.95	6.00	3.05	1.52	10.00	8.48	2.86	4.00	1.14
9	3.88	4.00	0.12	1.52	4.00	2.48	5.59	6.00	0.41	0.00	8.00	8.00	2.83	8.00	5.17
10	3.68	10.00	6.32	3.92	4.00	0.08	2.66	4.00	1.34	1.52	10.00	8.48	1.13	4.00	2.87
11	4.35	8.00	3.65	3.43	6.00	2.57	0.55	2.00	1.45	0.73	8.00	7.28	6.99	6.00	0.99
12	4.04	4.00	0.04	1.01	2.00	0.99	2.95	6.00	3.05	0.93	10.00	9.07	0.00	2.00	2.00
13	1.95	6.00	4.05	6.03	4.00	2.03	1.46	10.00	8.54	1.55	10.00	8.45	3.70	0.00	3.70
14	0.98	4.00	3.02	2.65	4.00	1.35	1.65	4.00	2.35	1.07	10.00	8.93	1.96	4.00	2.04
15	3.93	2.00	1.93	1.72	4.00	2.28	1.91	6.00	4.09	2.11	10.00	7.89	3.70	2.00	1.70
16	3.68	8.00	4.32	4.11	6.00	1.90	0.78	4.00	3.22	1.05	10.00	8.95	3.27	4.00	0.73
17	2.13	6.00	3.87	1.28	2.00	0.72	1.58	6.00	4.42	1.61	10.00	8.39	4.53	2.00	2.53
18	3.01	2.00	1.01	1.75	2.00	0.25	1.26	4.00	2.74	0.66	6.00	5.34	0.00	2.00	2.00
19	4.66	10.00	5.34	1.73	4.00	2.27	2.20	2.00	0.20	0.93	6.00	5.07	0.00	0.00	0.00
20	2.76	0.00	2.76	0.45	2.00	1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	3.69	6.00	2.31	2.80	4.00	1.20	1.17	4.00	2.83	2.08	10.00	7.92	4.62	4.00	0.62
22	2.69	10.00	7.31	6.63	6.00	0.63	1.16	4.00	2.84	5.26	10.00	4.74	4.62	4.00	0.62
23	3.08	6.00	2.92	5.43	8.00	2.57	4.93	6.00	1.07	6.50	10.00	3.50	3.20	4.00	0.80
24	2.21	4.00	1.79	3.45	2.00	1.45	0.49	2.00	1.51	2.03	10.00	7.97	0.00	2.00	2.00
25	4.85	8.00	3.15	8.32	10.00	1.68	5.70	10.00	4.30	0.54	10.00	9.46	6.76	10.00	3.24
26	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	1.55	10.00	8.45	0.00	0.00	0.00	1.13	0.00	1.13
27	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.93	6.00	5.07	4.53	0.00	4.53
28	3.13	4.00	0.87	3.38	4.00	0.62	2.01	10.00	7.99	5.91	10.00	4.09	5.56	4.00	1.56
29	0.72	4.00	3.28	5.10	6.00	0.90	5.80	8.00	2.20	4.11	10.00	5.89	0.00	0.00	0.00

30	1.26	6.00	4.74	8.69	10.00	1.31	5.83	10.00	4.17	0.93	10.00	9.07	1.60	2.00	0.40
31	3.14	4.00	0.86	5.87	2.00	3.87	4.03	10.00	5.97	0.83	10.00	9.17	3.38	2.00	1.38
32	2.50	4.00	1.50	4.12	4.00	0.12	1.94	10.00	8.06	0.54	10.00	9.46	2.26	2.00	0.26
33	0.00	4.00	4.00	4.34	4.00	0.34	4.91	10.00	5.09	1.97	10.00	8.03	0.80	2.00	1.20
34	0.00	0.00	0.00	5.77	0.00	5.77	6.04	6.00	0.04	2.58	10.00	7.42	0.00	5.00	5.00
35	0.92	4.00	3.08	1.11	2.00	0.89	1.29	8.00	6.71	0.00	10.00	10.00	0.00	2.00	2.00
36	4.12	8.00	3.88	1.90	8.00	6.10	2.79	10.00	7.21	3.68	10.00	6.32	6.16	4.00	2.16
37	2.53	10.00	7.47	0.00	0.00	0.00	1.69	8.00	6.31	5.63	10.00	4.37	4.53	0.00	4.53
38	3.01	4.00	0.99	3.54	10.00	6.46	1.32	10.00	8.68	1.61	10.00	8.39	5.66	2.00	3.66
39	1.75	4.00	2.25	1.43	6.00	4.57	4.82	4.00	0.82	2.23	8.00	5.77	1.82	6.00	4.18
40	2.53	10.00	7.47	4.17	6.00	1.83	6.11	6.00	0.11	6.82	6.00	0.82	6.16	4.00	2.16
41	1.53	6.00	4.47	5.94	8.00	2.06	2.46	8.00	5.54	7.06	10.00	2.94	3.20	6.00	2.80
42	0.75	6.00	5.25	1.56	6.00	4.44	0.00	4.00	4.00	0.35	10.00	9.65	0.65	4.00	3.35
43	0.00	6.00	6.00	3.96	6.00	2.04	1.97	4.00	2.03	6.97	10.00	3.03	5.87	6.00	0.13
44	0.75	4.00	3.25	7.00	4.00	3.00	2.74	6.00	3.26	0.00	2.00	2.00	2.26	6.00	3.74
45	4.77	6.00	1.23	1.52	4.00	2.48	3.30	8.00	4.70	1.25	10.00	8.75	0.00	0.00	0.00
Rata-rata selisih	3.18			2.42			3.81			6.05			1.89		
Rata-rata selisih dalam persentase %	31.79%			24.15%			38.14%			60.54%			18.90%		

Tabel 24 hasil pengujian kelas besar no 6-10

No siswa	Soal 6			Soal 7			Soal 8			Soal 9			Soal 10		
	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S	PS	PG	S
1	6.97	6.00	0.97	6.71	4.00	2.71	3.55	4.00	0.45	1.13	2.00	0.87	4.59	6.00	1.41
2	5.99	6.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00
3	2.39	6.00	3.61	0.00	0.00	0.00	1.21	6.00	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
4	2.54	6.00	3.46	7.94	6.00	1.94	0.00	0.00	0.00	1.01	2.00	0.99	0.88	2.00	1.12
5	6.27	10.00	3.73	9.71	10.00	0.29	0.00	0.00	0.00	3.60	2.00	1.60	2.97	6.00	3.04
6	3.81	8.00	4.19	9.10	10.00	0.90	0.00	4.00	4.00	3.54	4.00	0.46	7.78	8.00	0.22
7	4.07	6.00	1.93	8.28	4.00	4.28	0.80	4.00	3.20	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
8	2.39	6.00	3.61	9.57	10.00	0.43	3.70	8.00	4.30	3.92	4.00	0.08	1.96	2.00	0.04
9	2.04	6.00	3.96	7.94	10.00	2.06	0.00	4.00	4.00	8.27	6.00	2.27	4.34	8.00	3.66
10	2.93	4.00	1.07	5.88	8.00	2.12	1.43	2.00	0.57	1.96	4.00	2.04	7.36	4.00	3.36
11	4.80	8.00	3.20	8.29	10.00	1.71	1.07	2.00	0.93	0.00	4.00	4.00	3.92	6.00	2.08
12	3.25	8.00	4.75	5.98	6.00	0.02	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00
13	3.98	10.00	6.02	8.64	10.00	1.36	5.10	2.00	3.10	7.27	4.00	3.27	7.19	6.00	1.19
14	2.69	4.00	1.31	0.00	0.00	0.00	2.03	2.00	0.03	1.13	2.00	0.87	0.00	2.00	2.00
15	3.59	8.00	4.41	2.76	2.00	0.76	1.96	6.00	4.04	0.00	2.00	2.00	5.66	4.00	1.66

16	2.93	10.00	7.07	0.00	0.00	0.00	2.86	6.00	3.14	0.38	2.00	1.62	0.00	0.00	0.00
17	4.07	8.00	3.93	5.98	10.00	4.02	1.43	6.00	4.57	0.00	4.00	4.00	0.00	6.00	6.00
18	1.80	2.00	0.20	0.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	2.07	6.00	3.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	1.39	2.00	0.61
20	3.25	10.00	6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	2.41	6.00	3.59	0.00	0.00	0.00	2.77	6.00	3.23	2.26	2.00	0.26	0.00	4.00	4.00
22	3.59	6.00	2.41	2.96	4.00	1.04	3.20	4.00	0.80	1.01	6.00	4.99	1.76	6.00	4.24
23	3.14	10.00	6.86	6.80	10.00	3.20	5.33	4.00	1.33	1.13	6.00	4.87	6.67	8.00	1.33
24	5.49	6.00	0.51	1.69	0.00	1.69	2.00	2.00	0.00	1.01	2.00	0.99	0.00	2.00	2.00
25	5.74	10.00	4.26	9.86	10.00	0.14	6.98	10.00	3.02	8.09	10.00	1.91	7.62	10.00	2.39
26	5.49	10.00	4.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	5.49	10.00	4.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	3.41	6.00	2.59	9.28	10.00	0.72	4.25	4.00	0.25	1.89	4.00	2.11	3.07	8.00	4.93
29	3.71	8.00	4.29	8.29	8.00	0.29	0.00	0.00	0.00	1.16	4.00	2.84	5.70	8.00	2.30
30	4.32	10.00	5.68	9.11	10.00	0.89	2.26	2.00	0.26	2.40	2.00	0.40	7.89	8.00	0.11
31	2.39	4.00	1.61	8.47	10.00	1.53	0.00	0.00	0.00	1.31	4.00	2.69	0.00	4.00	4.00
32	1.91	6.00	4.10	0.00	0.00	0.00	3.38	4.00	0.62	0.80	2.00	1.20	0.00	2.00	2.00
33	4.80	10.00	5.20	8.80	8.00	0.80	2.86	2.00	0.86	8.30	2.00	6.30	0.00	2.00	2.00
34	4.48	6.00	1.52	6.98	8.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00
35	6.59	6.00	0.59	4.78	2.00	2.78	1.13	4.00	2.87	1.13	4.00	2.87	1.13	4.00	2.87
36	2.69	10.00	7.31	0.00	10.00	10.00	1.70	4.00	2.30	6.79	4.00	2.79	0.00	4.00	4.00
37	5.74	10.00	4.26	8.79	10.00	1.21	1.13	4.00	2.87	1.31	4.00	2.69	0.00	4.00	4.00
38	5.74	10.00	4.26	6.98	8.00	1.02	3.40	0.00	3.40	2.26	4.00	1.74	0.00	4.00	4.00
39	5.74	10.00	4.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	4.00	3.25	1.29	4.00	2.71
40	5.28	8.00	2.72	7.57	8.00	0.43	4.30	4.00	0.30	0.00	2.00	2.00	4.78	8.00	3.22
41	3.48	10.00	6.52	7.57	8.00	0.43	2.77	4.00	1.23	0.00	4.00	4.00	2.94	4.00	1.06
42	3.59	8.00	4.41	3.94	4.00	0.06	3.20	2.00	1.20	0.00	2.00	2.00	0.00	4.00	4.00
43	2.49	8.00	5.51	0.00	4.00	4.00	2.15	6.00	3.85	6.85	8.00	1.15	0.00	6.00	6.00
44	3.48	10.00	6.52	0.00	4.00	4.00	4.80	0.00	4.80	1.31	4.00	2.69	4.16	4.00	0.16
45	3.48	10.00	6.52	7.93	10.00	2.07	0.00	4.00	4.00	2.40	4.00	1.60	4.85	6.00	1.15
Rata-rata selisih	4.21		1.44				1.56			2.17			2.44		
Rata-rata selisih dalam persentase %	42.12%		14.45%				15.63%			21.65%			24.35%		

Keterangan :

PS : penilaian sistem

PG : penilaian guru

Skor : 0-10

S : selisih antara penilaian guru dan penilaian sistem

Dari hasil pengujian di atas, diketahui persentase rata-rata selisih antara hasil penilaian guru dan penilaain sistem untuk soal nomor satu sampai dengan soal nomor sepuluh secara berurutan adalah 31.79%, 24.15%, 38.14%, 60.54%, 18.90%, 42.12%, 14.45%, 15.45%, 15.63%, 21.65%, 24.35% . hal ini menunjukkan akurasi sistem untuk setiap soal secara berurutan adalah 68.21%, 75.85%, 61.86%, 39.46%, 81.10%, 57.88%, 85.55%, 84.37%, 78.35%, 75.65%. akurasi tertinggi terdapat pada penilaian soal nomor lima yaitu sebesar 81.10% dan terendah terjadi pada penilaian nomor empat yaitu sebesar 39.46%.

d. Hasil Pengujian Skenario 2

Dari keseluruhan pengujian pada setiap kelas untk pengujian skenario 2 untuk dataset 2 , didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 25 Tahap hasil pengujian skenario 3 dataset 2 seluruh

No. soal	Selisih		
	Kecil	Sedang	Besar
1	23.78%	27.23%	31.79%
2	19.80%	20.25%	24.15%
3	28.69%	31.18%	38.14%
4	64.65%	63.21%	60.54%
5	19.55%	17.56%	18.90%
6	25.83%	34.60%	42.12%
7	11.80%	11.18%	14.45%
8	18.16%	16.44%	15.63%
9	16.08%	17.03%	21.65%
10	19.89%	19.94%	24.35%
Rata-rata selisih	24.82%	25.82%	29.17%
Rata-rata akurasi	75.17%	74.18%	70.83%

4.3 Analisis Hasil Penelitian

Perbandingan hasil akurasi dataset 1 antara term frekuensi dan model graph ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 26 Hasil Perbandingan Dataset 1 Skenario 1 dan 2

Kelas pengjian	Akurasi		selisih
	Skenario 1	Skenario 3	
Kecil	50.72%	79.41%	28.69%
Sedang	46.75%	85.91%	39.16%
Besar	43.70%	77.51%	33.81%
Rata-rata selisih			33.88%

Berdasarkan tabel diatas rata-rata selisih akurasi sebesar 33.88%. lalu berikut hasil dari perbandingan akurasi dataset 1 antara term frekuensi dan model graph dengan menggunakan *stemmer* sebagai berikut :

Tabel 27 hasil perbandingan Dataset 2 Skenario 1 dan 2

Kelas pengjian	Akurasi		selisih
	Skenario 1	Skenario 3	
Kecil	56.54%	75.17%	18.63%
Sedang	57.51%	74.18%	16.67%
Besar	53.15%	70.83%	17.68%
Rata-rata selisih			17.66%

Berdasarkan tabel 51 didapat hasil dari pengjian kurasi dataset 2 dengan rata-rata selisih sebesar 17.66% dan dapat disimpulkan rata-rata selisih akurasi dari semua dataset adalah sebesar 25.77%. Berdasarkan hasil dari tabel 50 dan 51 didapatkan hasil bahwa penggunaan term frekuensi memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan model graph, hal tersebut dikarenakan keterkaitan kata pada model graph sangatlah berpengaruh terhadap nilai sistem sedangkan

untuk term frekuensi tidak melihat dari samanya keterkaitan kata tetapi melihat jumlah kata yang ada. Dengan menggunakan model graph maka struktur kata harus terjaga strukturnya.

Berdasarkan semua skenario dengan dataset 2 untuk soal no 4 menunjukkan bahwa model graph dan term frekuensi tidak cocok untuk tipe jawaban soal pendapat . karena jawaban esai dengan pendapat tidak terpaku pada kunci jawaban . hal ini dilihat tapi hasil pengujian sebagai berikut :

Tabel 28 hasil akurasi soal no 4 dataset 2

No soal	kelas	Akurasi skenario 1	Akurasi skenario 3
4	kecil	16.04%	35.34%
	sedang	19.27%	36.79%
	besar	15.51%	39.46%

Berdasarkan hasil dari tabel diatas meunjukkan bahwa akurasi untuk penilaian jawaban esai no 4 sangatlah kecil . hal ini menunjukkan bahwa term frekuensi dan model graph kurang cocok diterapkan pada tipe soal dengan jawaban pendapat.

