

BAB V

PENGUJIAN DAN ANALISIS

5.1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan variasi inputan jumlah *record*, *minimum support* dan *minimum confidence*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui pengaruh nilai *minimum support*, *minimum confidence* dan jumlah *record* terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk. Pengujian selanjutnya adalah pengujian untuk mengetahui pengaruh nilai *minimum support*, *minimum confidence* dan jumlah *record* terhadap *lift ratio* dan rata-rata akurasi yang dihasilkan. Pengujian juga dilakukan terhadap data uji.

Jumlah data yang digunakan adalah 250, 500, 750 dan 1000. Nilai *minimum support* yang digunakan adalah 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% 90% dan 100%. Nilai *minimum confidence* yang digunakan adalah 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Proses *association rule* menggunakan data sertifikasi guru dari tahun 2009 hingga tahun 2010, sedangkan untuk pengujian data menggunakan data tahun 2011.

Dari masing-masing pengujian, akan dihitung jumlah *rule* dalam *classifier* dan rata-rata akurasi. Setelah itu, akan dibandingkan dengan semua pengujian dan dicari pengujian yang memiliki rata-rata akurasi tinggi. Pengujian yang memiliki rata-rata akurasi yang lebih besar, maka persentase hubungan antar *item* dalam *rule* juga lebih besar, sehingga dapat digunakan untuk pengujian terhadap rata-rata *lift ratio* dan data uji.

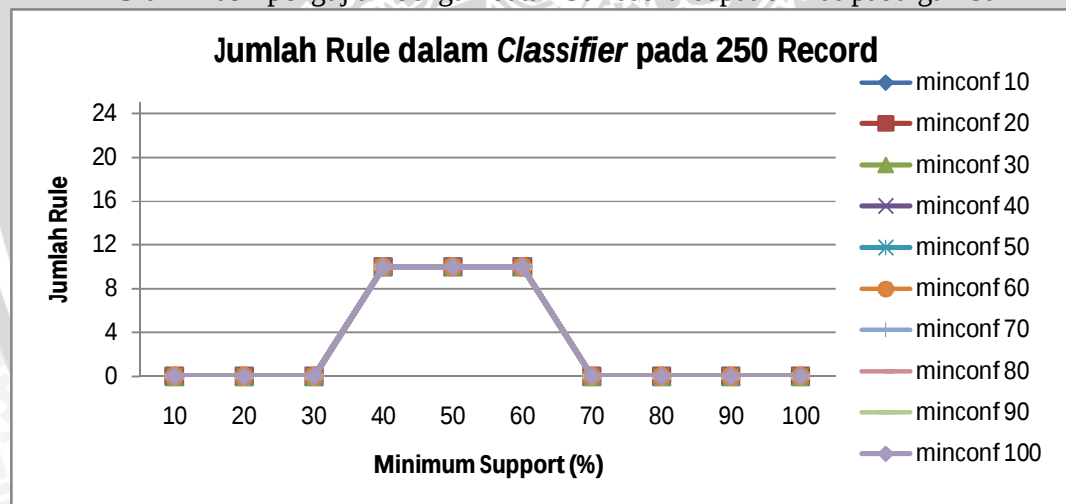
5.1.1. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier*

Pengujian ini menggunakan jumlah data 250, 500, 750 dan 1000. Pengujian untuk masing-masing jumlah data dilakukan dengan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda.

Tabel 5.1. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dalam Classifier dengan Data 250 Record

Jumlah Rule										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
20	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
30	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
40	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
50	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
60	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
70	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
80	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
90	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0
100	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 250 record dapat dilihat pada gambar



Gambar 5.1. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dalam Classifier pada 250 Record

Jika masing-masing grafik *minimum support* dibandingkan, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah rule terbanyak adalah 10 rule saat *minimum support* 50%, sedangkan jumlah rule terkecil adalah 0 atau tidak menghasilkan rule sama sekali.

Pada gambar 5.1 tampak bahwa pada *minimum support* 10%, 20% dan 30% sama sekali tidak terbentuk *rule* dalam *classifier*. Hal ini terjadi karena pada rentang *minimum support* tersebut tidak terbentuk *rule* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus yang memenuhi *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan. Begitu juga dengan rentang *minimum support* 70%, 80%, 90% dan 100%. Penurunan jumlah *rule* terjadi seiring dengan bertambahnya persentase *minimum support* dimulai ketika *minimum support* 40%, tetapi ketika *minimum confidence* yang dimasukkan semakin besar, terjadi persamaan pada jumlah *rule* yang mengakibatkan grafik terlihat bertumpuk. Hal ini membuktikan bahwa nilai *minimum confidence* tidak berpengaruh terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk.

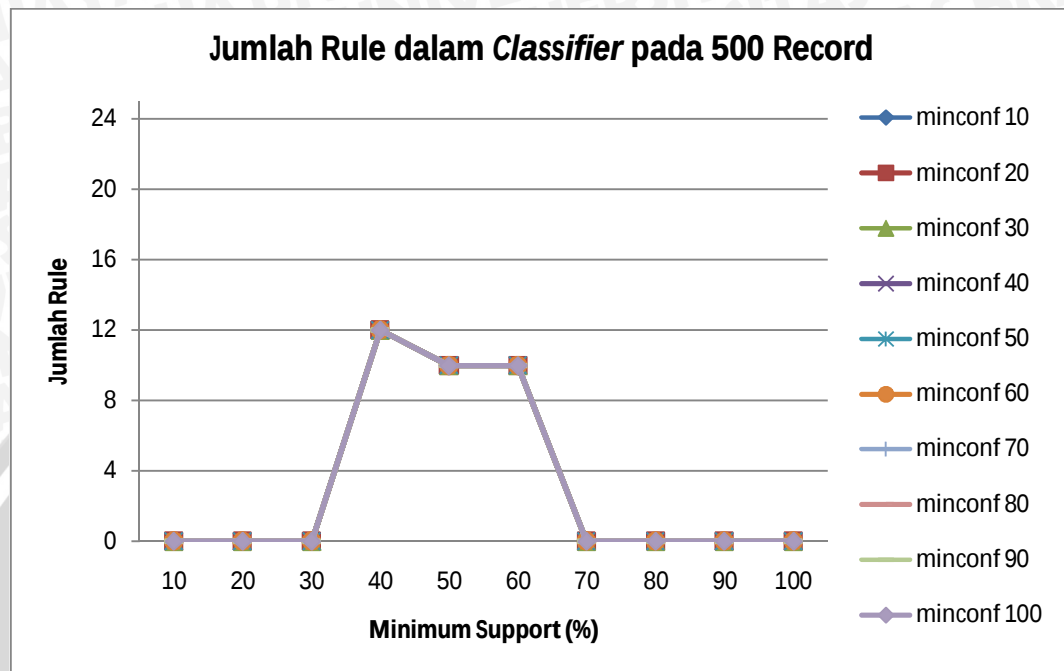
5.1.1.2. Pengujian dengan 500 Data Record

Pada pengujian ini digunakan 500 record dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier* dengan Data 500 Record

Jumlah Rule										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
20	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
30	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
40	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
50	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
60	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
70	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
80	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
90	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0
100	0	0	0	12	10	10	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 500 *record* dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dalam Classifier pada 500 Record

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5.2, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah *rule* terbanyak adalah 12 *rule* saat *minimum support* 40%, sedangkan jumlah *rule* terkecil adalah 0 atau tidak menghasilkan *rule* sama sekali.

Pada grafik tampak bahwa pada *minimum support* 10%, 20% dan 30% sama sekali tidak terbentuk *rule* dalam *classifier*. Hal ini terjadi karena pada rentang *minimum support* tersebut tidak terbentuk *rule* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus yang memenuhi *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan. Begitu juga dengan rentang *minimum support* 80%, 90% dan 100%. Penurunan jumlah *rule* terjadi seiring dengan bertambahnya persentase *minimum support* dimulai ketika *minimum support* 40%, tetapi ketika *minimum confidence* yang dimasukkan semakin besar, terjadi persamaan pada jumlah *rule* yang mengakibatkan grafik terlihat bertumpuk. Hal ini membuktikan bahwa nilai *minimum confidence* tidak berpengaruh terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk.

5.1.1.3. Pengujian dengan 750 Data Record

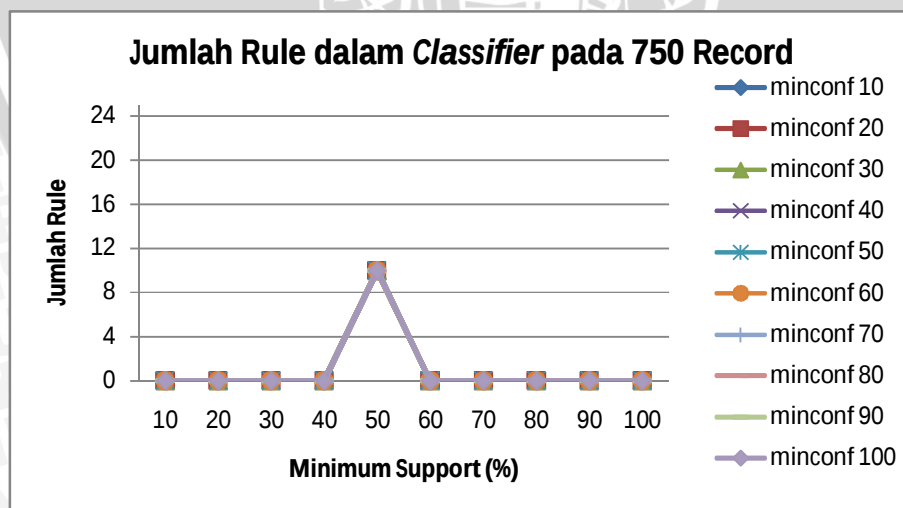
Pada pengujian ini digunakan 750 record dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dengan Data 750 Record

Minimum Confidence (%)	Jumlah Rule									
	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 750 record dapat dilihat pada gambar

5.3.



Gambar 5.3. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dalam Classifier pada 750 Record

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5.3, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah *rule* terbanyak adalah 10 *rule* saat *minimum support* 50%, sedangkan jumlah *rule* terkecil adalah 0 atau tidak menghasilkan *rule* sama sekali.

Pada grafik tampak bahwa pada *minimum support* 10%, 20%, 30% dan 40% sama sekali tidak terbentuk *rule* dalam *classifier*. Hal ini terjadi karena pada rentang *minimum support* tersebut tidak terbentuk *rule* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus yang memenuhi *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan. Begitu juga dengan rentang *minimum support* 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Penurunan jumlah *rule* terjadi seiring dengan bertambahnya persentase *minimum support* dimulai ketika *minimum support* 50%, tetapi ketika *minimum confidence* yang dimasukkan semakin besar, terjadi persamaan pada jumlah *rule* yang mengakibatkan grafik terlihat bertumpuk. Hal ini membuktikan bahwa nilai *minimum confidence* tidak berpengaruh terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk.

5.1.1.4. Pengujian dengan 1000 Data Record

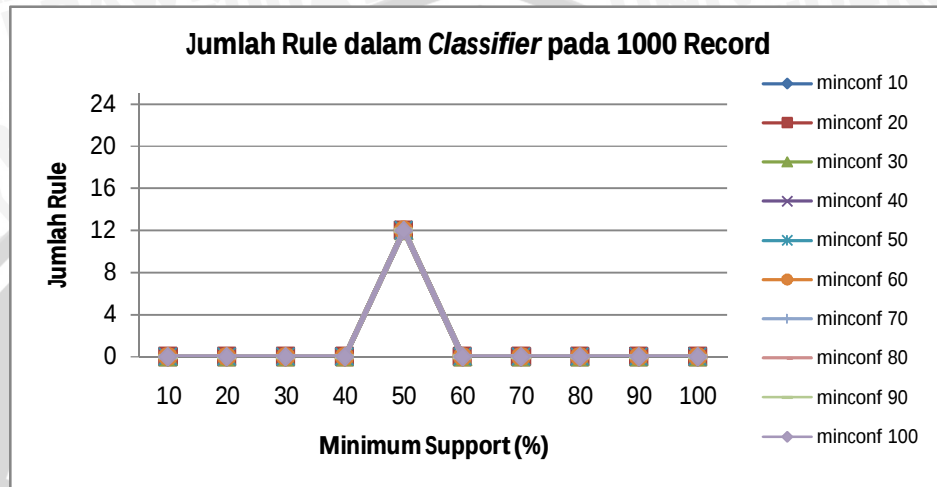
Pada pengujian ini digunakan 1000 *record* dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier* dengan Data 1000 *Record*

Jumlah Rule										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0

90	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 1000 *record* dapat dilihat pada gambar 5.4.



Gambar 5.4. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah Rule dalam Classifier pada 1000 Record

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5.4, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah *rule* terbanyak adalah 12 *rule* saat *minimum support* 50%, sedangkan jumlah *rule* terkecil adalah 0 atau tidak menghasilkan *rule* sama sekali.

Pada grafik tampak bahwa pada *minimum support* 10%, 20%, 30% dan 40% sama sekali tidak terbentuk *rule* dalam *classifier*. Hal ini terjadi karena pada rentang *minimum support* tersebut tidak terbentuk *rule* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus yang memenuhi *minimum support* dan *minimum confidence* yang telah ditentukan. Begitu juga dengan rentang *minimum support* 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Penurunan jumlah *rule* terjadi seiring dengan bertambahnya persentase *minimum support* dimulai ketika *minimum support* 50%, tetapi ketika *minimum confidence* yang dimasukkan semakin besar, terjadi persamaan pada jumlah *rule* yang mengakibatkan grafik terlihat bertumpuk. Hal ini membuktikan bahwa nilai *minimum confidence* tidak berpengaruh terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk.

5.1.2. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi

5.1.2.1. Pengujian dengan 250 Data Record Variasi Pertama

Pada pengujian ini digunakan 250 record dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 250 Record Variasi Pertama

Nilai Akurasi (%)										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
20	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
30	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
40	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
50	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
60	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
70	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
80	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
90	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0
100	0	0	0	99.6	99.6	99.6	0	0	0	0

Tabel 5.6. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 250 Record Variasi Kedua

Nilai Akurasi (%)										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
20	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
30	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
40	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
50	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
60	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0

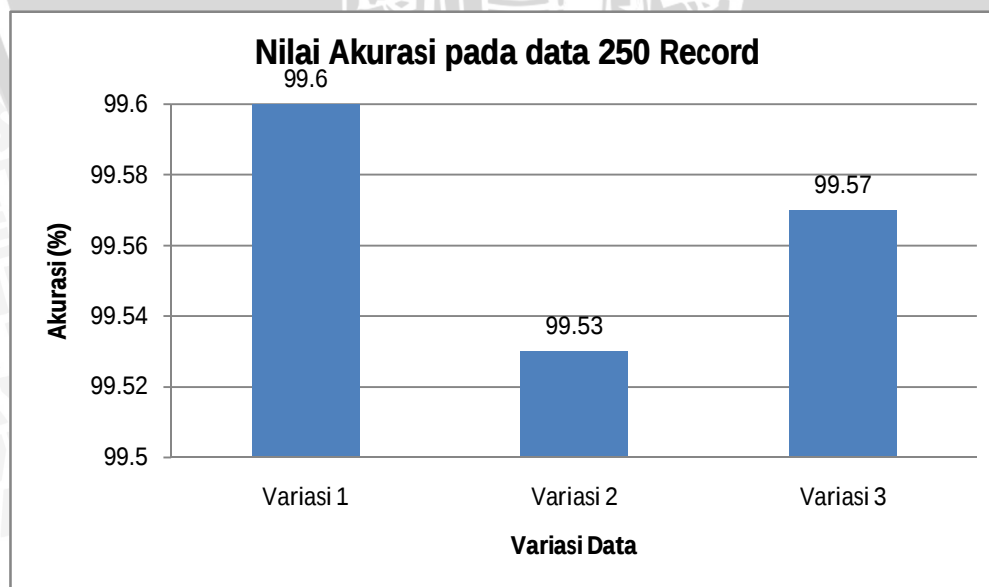
70	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
80	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
90	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0
100	0	0	0	99.53	99.53	99.53	0	0	0	0

Tabel 5.7. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 250 Record Variasi Ketiga

Nilai Akurasi (%)										
Minimum Confidence (%)	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
20	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
30	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
40	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
50	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
60	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
70	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
80	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
90	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0
100	0	0	0	99.57	99.57	99.57	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 250 record dapat dilihat pada gambar

5.5.



Berdasarkan gambar 5.5, dapat dilihat bahwa pada variasi jumlah record 250 menghasilkan nilai akurasi tertinggi sebesar 99,6%. Nilai akurasi cenderung memiliki nilai yang tinggi pada *minimum support* 50%. Hal ini disebabkan pada *minimum support* 50% menghasilkan *frequent itemset* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus dan jumlah *rule* dalam *classifier* yang tinggi pula. Grafik terlihat bertumpuk ketika semua variasi nilai *minimum confidence* dimasukkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *minimum confidence* tidak memiliki pengaruh pada nilai rata-rata akurasi. Penurunan akurasi ke titik nol menunjukkan bahwa tidak ada *rule* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data uji sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan akurasi.

5.1.2.2. Pengujian dengan 500 Data Record

Pada pengujian ini digunakan 500 record dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.8.

Tabel 5.8. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 500 Record Variasi Pertama

<i>Minimum Confidence</i> (%)	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support</i> (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
20	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
30	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
40	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
50	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
60	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
70	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
80	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
90	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0
100	0	0	0	99.71	99.71	99.71	0	0	0	0

Tabel 5.9. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 500 Record Variasi Kedua

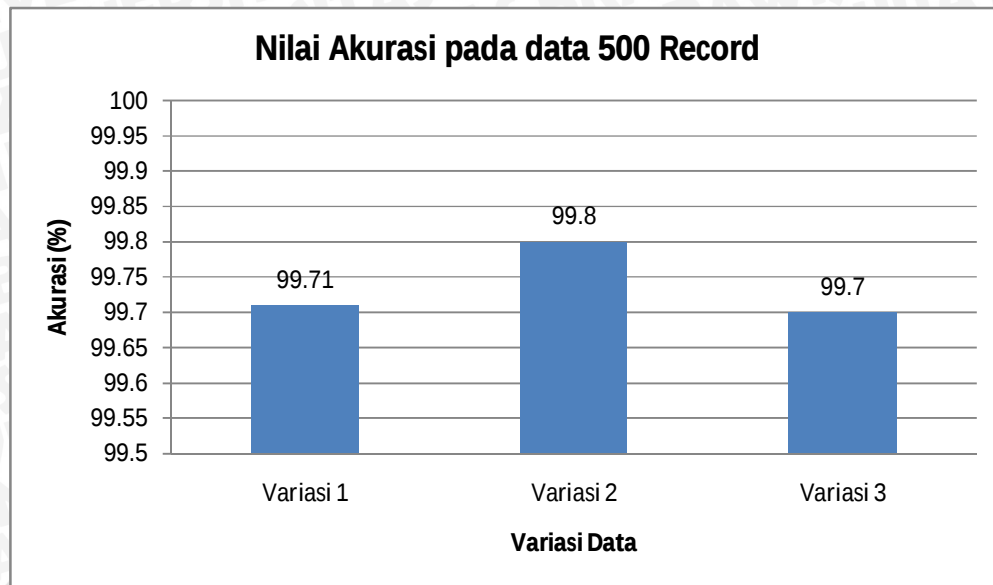
Minimum Confidence (%)	Nilai Akurasi (%)									
	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
20	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
30	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
40	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
50	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
60	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
70	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
80	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
90	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0
100	0	0	0	99.8	99.8	99.8	0	0	0	0

Tabel 5.10. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 500 Record Variasi Ketiga

Minimum Confidence (%)	Nilai Akurasi (%)									
	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
20	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
30	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
40	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
50	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
60	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
70	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
80	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
90	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0
100	0	0	0	99.7	99.7	99.7	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 500 record dapat dilihat pada gambar

5.6.



Gambar 5.6. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi pada 500 Record

Berdasarkan gambar 5.6, diketahui bahwa rata-rata akurasi cenderung memiliki nilai yang sama tinggi dan nilai akurasi tertinggi yang dihasilkan adalah 99,8%. Hal ini disebabkan pada *minimum support* tersebut menghasilkan *frequent itemset* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus dan jumlah *rule* dalam *classifier* yang tinggi pula. Grafik terlihat bertumpuk ketika semua variasi nilai *minimum confidence* dimasukkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *minimum confidence* tidak memiliki pengaruh pada nilai rata-rata akurasi.

Penurunan akurasi ke titik nol menunjukkan bahwa tidak ada *rule* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data uji sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan akurasi.

5.1.2.3. Pengujian dengan 750 Data Record

Pada pengujian ini digunakan 750 record dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minim Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 750 Record Variasi Pertama

<i>Minimum Confidence (%)</i>	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support (%)</i>									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.867	0	0	0	0	0

Tabel 5.12. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minim Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 750 Record Variasi Kedua

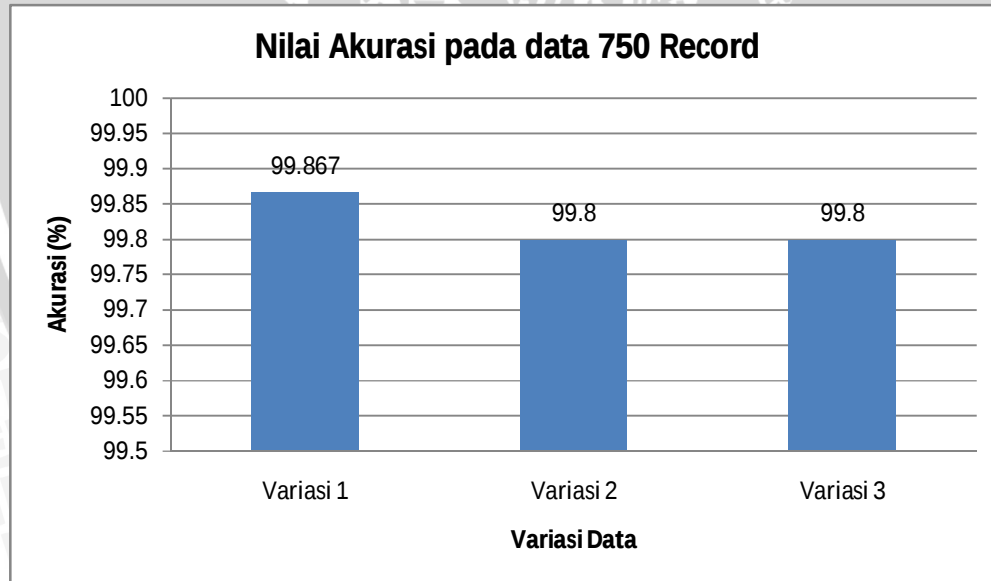
<i>Minimum Confidence (%)</i>	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support (%)</i>									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0

Tabel 5.13. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 750 Record Variasi Ketiga

<i>Minimum Confidence</i> (%)	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support</i> (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.8	0	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 750 record dapat dilihat pada gambar

5.7.



Gambar 5.7. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi pada 750 Record

Berdasarkan gambar 5.7, diketahui bahwa rata-rata akurasi pada semua

minimum support cenderung memiliki nilai yang tinggi pada *minimum support* 50% dan menghasilkan nilai akurasi tertinggi sebesar 99,867%. Hal ini disebabkan pada *minimum support* 50% menghasilkan *frequent itemset* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus dan jumlah *rule* dalam *classifier* yang tinggi pula. Grafik terlihat bertumpuk ketika semua variasi nilai *minimum confidence* dimasukkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *minimum confidence* tidak memiliki pengaruh pada nilai rata-rata akurasi.

Penurunan akurasi ke titik nol menunjukkan bahwa tidak ada *rule* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data uji sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan akurasi.

5.1.2.4. Pengujian dengan 1000 Data Record

Pada pengujian ini digunakan 1000 *record* dari *database* sertifikasi dengan masukan *minimum support* dan *minimum confidence* yang berbeda-beda. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.14.

Tabel 5.14. Hasil Pengujian Pengaruh Minimum Support dan Minimum Confidence terhadap Nilai Akurasi dengan Data 1000 Record Variasi Pertama

Minimum Confidence (%)	Nilai Akurasi (%)									
	Minimum Support (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.87	0	0	0	0	0

Tabel 5.15. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 1000 Record Variasi Kedua

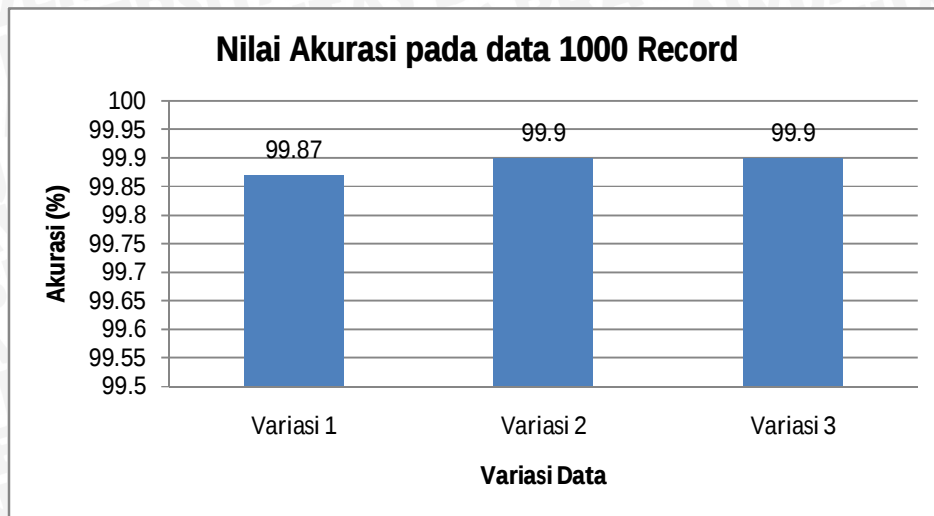
<i>Minimum Confidence (%)</i>	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support (%)</i>									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0

Tabel 5.16. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi dengan Data 1000 Record Variasi Ketiga

<i>Minimum Confidence (%)</i>	Nilai Akurasi (%)									
	<i>Minimum Support (%)</i>									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	99.9	0	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian dengan data 1000 record dapat dilihat pada gambar

5.8.



Gambar 5.8. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Nilai Akurasi pada 1000 Record

Berdasarkan gambar 5.8, diketahui bahwa rata-rata akurasi pada semua *minimum support* cenderung memiliki nilai yang tinggi pada *minimum support* 50% dan menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 99,9%. Hal ini disebabkan pada *minimum support* 50% menghasilkan *frequent itemset* yang mengandung kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus dan jumlah *rule* dalam *classifier* yang tinggi pula. Grafik terlihat bertumpuk ketika semua variasi nilai *minimum confidence* dimasukkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *minimum confidence* tidak memiliki pengaruh pada nilai rata-rata akurasi.

Penurunan akurasi ke titik nol menunjukkan bahwa tidak ada *rule* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data uji sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan akurasi.

5.1.3. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

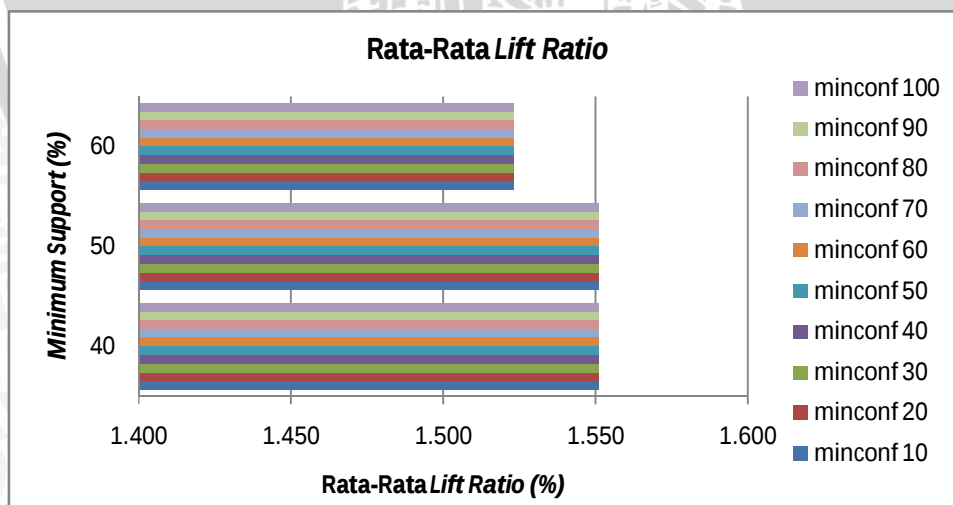
Pada pengujian *lift ratio* dipilih data yang *konvergen* serta memiliki rata-rata akurasi yang tinggi. Pada masukan 500 *record* dengan *minimum support* 40%, 50% dan 60% serta *minimum confidence* 10%-100% menghasilkan jumlah *rule* dan akurasi yang cenderung tinggi. Akan tetapi pada *minimum support* selain 40%, 50% dan 60%, jumlah *rule* yang dihasilkan terlalu sedikit, sehingga kurang tepat jika dipakai untuk pengujian selanjutnya. Sehingga dipilih *minimum support*

40%, 50% dan 60% dan *minimum confidence* 10-100% untuk pengujian ini. Pada pengujian ini, dilakukan pengecekan rata-rata *lift rationya*. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.17.

Tabel 5.17. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Rata-Rata <i>Lift Ratio</i> (%)			
<i>Minimum Confidence</i> (%)	<i>Minimum Support</i> (%)		
	40	50	60
10	1,551	1,551	1,523
20	1,551	1,551	1,523
30	1,551	1,551	1,523
40	1,551	1,551	1,523
50	1,551	1,551	1,523
60	1,551	1,551	1,523
70	1,551	1,551	1,523
80	1,551	1,551	1,523
90	1,551	1,551	1,523
100	1,551	1,551	1,523

Grafik hasil pengujian pengaruh *minimum support* dan *minimum confidence* terhadap rata-rata *lift ratio* dapat dilihat pada gambar 5.9.



Gambar 5.9. Grafik Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Berdasarkan gambar 5.9, diketahui bahwa semua *rule* cenderung memiliki nilai rata-rata *lift ratio* lebih dari 1. Hal ini menunjukkan probabilitas *consequent* dipengaruhi oleh terjadinya *antecedent* sehingga hasil *rule* yang didapatkan adalah *rule* yang baik untuk klasifikasi. Untuk pengujian selanjutnya yaitu pengujian terhadap data uji, *rule* yang digunakan hanya *rule* yang memiliki rata-rata nilai *lift ratio* lebih dari 1.

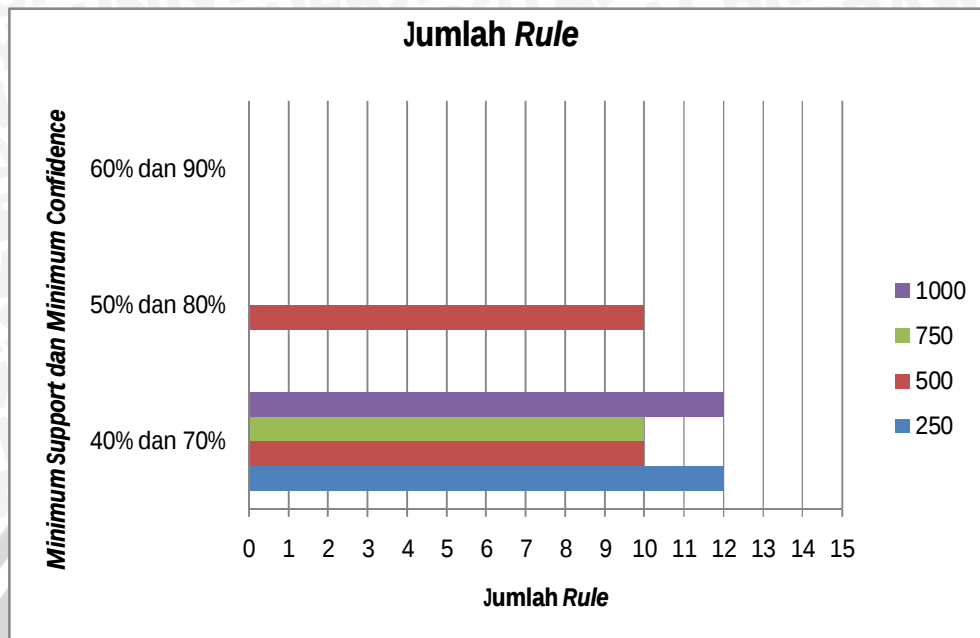
5.1.4. Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier*

Pada pengujian ini digunakan masukan *minimum support* 40%, 50% dan 60% serta *minimum confidence* 70%, 80% dan 90%. Penggunaan rentang ini diambil dari hasil pengujian yang menghasilkan jumlah *rule* yang cenderung tinggi. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.18.

Tabel 5.18. Hasil Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier*

Jumlah <i>Rule</i>				
<i>Minimum Support</i> dan <i>Minimun Confidence</i>	<i>Jumlah Record</i>			
	250	500	750	1000
40% dan 70%	12	10	10	12
50% dan 80%	0	10	0	0
60% dan 90%	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian pengaruh jumlah *record* terhadap jumlah *rule* dalam *classifier* dapat dilihat pada gambar 5.10.



Gambar 5.10. Grafik Pengaruh Jumlah Record terhadap Jumlah Rule dalam Classifier

Berdasarkan gambar 5.10, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah rule terbanyak adalah 12 rule saat *minimum support* 50%, *minimum confidence* 70% serta pada data 250 record dan 1000 record, sedangkan jumlah rule terkecil adalah 0 atau tidak menghasilkan rule sama sekali. Pada data 1000 record, dimungkinkan lebih banyak *frequent itemset* yang memiliki *support* yang memenuhi dan mengandung atribut kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus, sehingga jumlah rule dalam *classifier* yang terbentuk lebih besar.

Pada grafik tidak tampak adanya perubahan yang signifikan ketika jumlah record divariasi. Hal ini membuktikan bahwa jumlah record tidak berpengaruh pada jumlah rule yang dibentuk. Akan tetapi pada jumlah data 500 record, terjadi perbedaan pembentukan jumlah rule dalam *classifier*, yaitu pada *minimum support* 60% terdapat rule dalam *classifier* yang terbentuk, sedangkan pada range record yang lain sudah tidak terdapat rule dalam *classifier* yang terbentuk. Hal ini terjadi karena pada range data tersebut pola yang dibentuk banyak yang sesuai dengan *frequent itemset* yang memenuhi *minimum support* yang telah ditentukan.

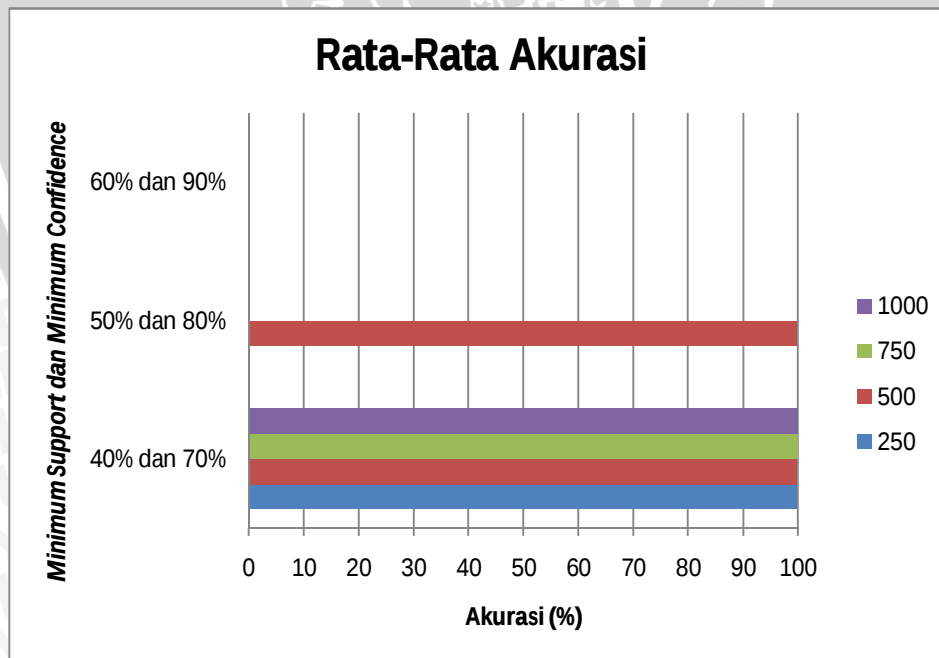
5.1.5. Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata Akurasi

Pada pengujian ini digunakan masukan *minimum support* 40%, 50% dan 60% serta *minimum confidence* 70%, 80% dan 90%. Penggunaan rentang ini diambil dari hasil pengujian yang menghasilkan *rule* dengan tingkat akurasi yang cenderung tinggi. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.19.

Tabel 5.19. Hasil Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata Akurasi

Rata-Rata Akurasi (%)				
<i>Minimum Support dan Minimum Confidence</i>	<i>Jumlah Record</i>			
	250	500	750	1000
40% dan 70%	99,6	99,8	99,867	99,9
50% dan 80%	0	99,8	0	0
60% dan 90%	0	0	0	0

Grafik hasil pengujian pengaruh jumlah *record* terhadap rata-rata akurasi dapat dilihat pada gambar 5.11.



Gambar 5.11. Grafik Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata Akurasi

Dari keseluruhan hasil pengujian, jumlah *record* yang memiliki rata-rata akurasi yang paling tinggi yaitu 99,9% adalah 1000 *record*, sedangkan yang paling rendah terdapat pada jumlah 250 *record* yaitu 99,6%.

Pada gambar 5.11 terlihat bahwa tidak semua variasi jumlah *record* mempengaruhi tingginya akurasi yang dihasilkan. Peningkatan rata-rata akurasi seiring dengan bertambahnya jumlah *record* hanya tampak pada variasi *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 70%. Akan tetapi pada jumlah data 500 *record*, terjadi perbedaan pembentukan rata-rata akurasi, yaitu pada *minimum support* 60% memiliki nilai rata-rata akurasi. Hal ini terjadi karena pada *range* data tersebut pola yang dibentuk sesuai dengan *frequent itemset* yang memenuhi *minimum support* yang telah ditentukan, sehingga terbentuk *rule* dalam *classifier* dan dapat dihitung nilai akurasinya. Dari pengamatan ini, dapat disimpulkan bahwa masukan jumlah *record* cukup berpengaruh pada rata-rata akurasi yang dihasilkan.

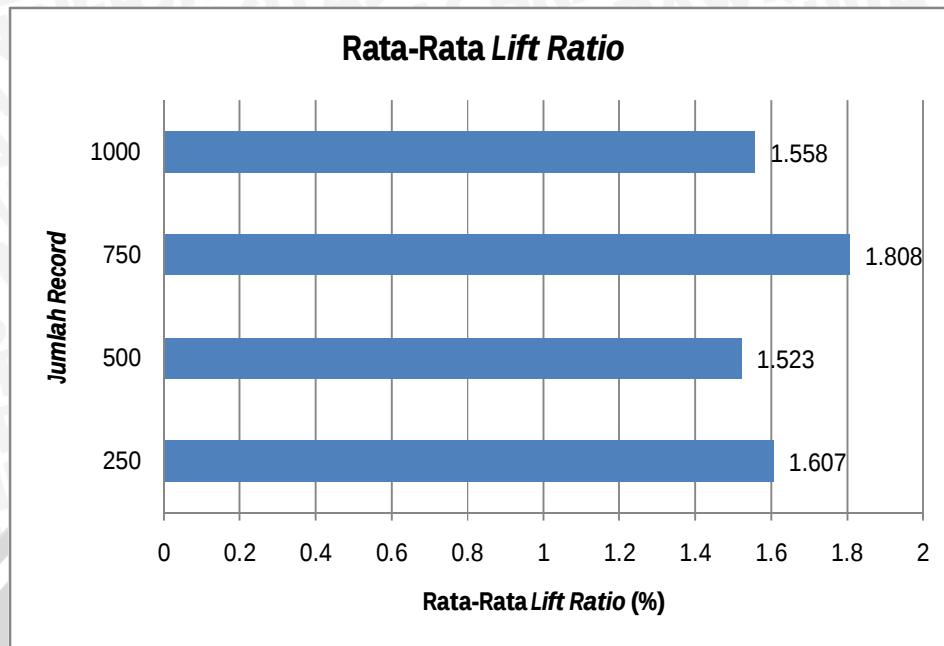
5.1.6. Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Pada pengujian *lift ratio* dipilih data yang *konvergen* serta memiliki rata-rata akurasi yang tinggi. Berdasarkan pengujian sebelumnya, pada seluruh jumlah *record* dengan variasi *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 10%-90% memiliki nilai rata-rata akurasi yang tinggi sehingga dipilih untuk pengujian ini. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.20.

Tabel 5.20. Hasil Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Rata-Rata <i>Lift Ratio</i> (%)			
Jumlah <i>Record</i>			
250	500	750	1000
1,607	1,523	1,808	1,558

Grafik hasil pengujian pengaruh jumlah *record* terhadap rata-rata *lift ratio* dapat dilihat pada gambar 5.12.



Gambar 5.12. Grafik Pengaruh Jumlah Record terhadap Rata-Rata Lift Ratio

Berdasarkan gambar 5.12, diketahui bahwa semua *rule* cenderung memiliki nilai rata-rata *lift ratio* lebih dari 1. Hal ini menunjukkan probabilitas *consequent* dipengaruhi oleh terjadinya *antecedent* sehingga hasil *rule* yang didapatkan adalah *rule* yang baik untuk klasifikasi. Untuk pengujian selanjutnya yaitu pengujian terhadap data uji, *rule* yang digunakan hanya *rule* yang memiliki rata-rata nilai *lift ratio* lebih dari 1.

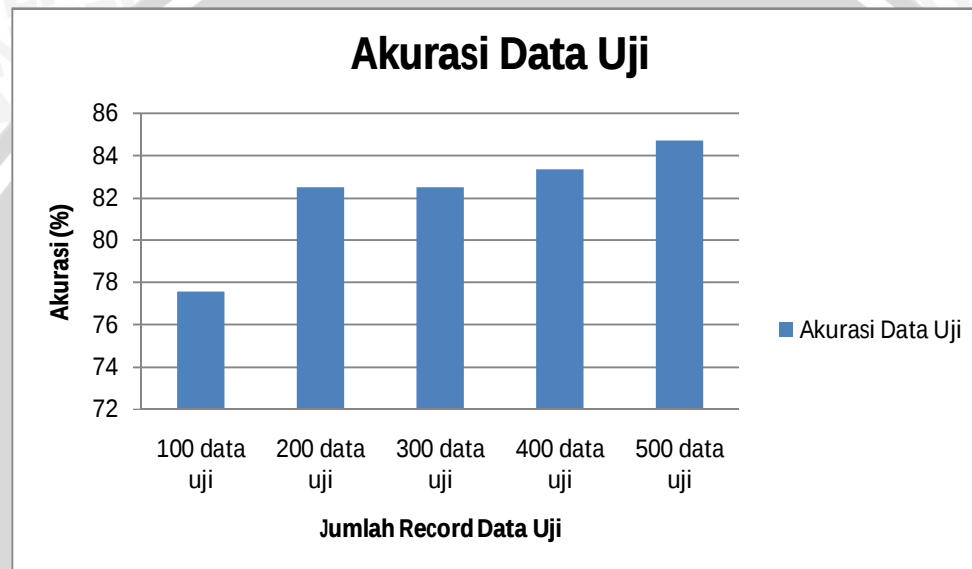
5.1.7. Pengujian terhadap Data Uji

Rule yang digunakan untuk pengujian ini adalah *rule* yang dihasilkan oleh *association rule* dari data sertifikasi guru tahun 2009-2010 dengan jumlah data 1000 record, *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 90% yang memiliki nilai akurasi tertinggi. Variasi jumlah data uji yang digunakan adalah 100, 200, 300, 400 dan 500. Pengujian ini akan menguji akurasi dari proses klasifikasi data baru atau data uji berdasarkan *rule* yang telah dilatih menggunakan data latih dan disajikan pada Lampiran 1. Hasil pengujian terhadap data uji dapat dilihat pada Tabel 5.21.

Tabel 5.21. Hasil Pengujian terhadap Data Uji

Nilai Akurasi (%)				
Jumlah Record				
100	200	300	400	500
77,5	82,5	82,5	83,325	84,7

Grafik hasil pengujian pengaruh jumlah *record* terhadap rata-rata *lift ratio* dapat dilihat pada gambar 5.13.



Gambar 5.13. Hasil Pengujian terhadap Data Uji

Dari hasil pengujian, rata-rata akurasi yang dihasilkan adalah 82%. Dari rata-rata akurasi ini dapat disimpulkan bahwa *rule-rule* yang dihasilkan dapat digunakan untuk pertimbangan dalam menguji data sertifikasi guru tahun selanjutnya.

5.2. Analisis Hasil

5.2.1. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier*

Pada proses pengujian ini, digunakan 4 macam data latih dengan jumlah data yang berbeda, diketahui bahwa rata-rata jumlah *rule* terbanyak yang dibandingkan adalah saat *minimum support* 50% dengan *minimum confidence*

10%-90%. Jumlah *rule* yang dibangkitkan menurun seiring dengan kenaikan *minimum support* maupun *minimum confidence* tampak setelah *minimum support* 50%. Nilai *minimum support* yang merupakan batasan kemunculan suatu *item* bersamaan yang semakin tinggi akan menghasilkan *frequent itemsets* yang semakin sedikit sehingga mengakibatkan semakin kecil kemungkinan kandidat *rule* yang akan dibentuk. Ditambah lagi jika nilai *minimum confidence* yang digunakan semakin tinggi, kemungkinan kandidat *rule* yang memenuhi nilai tersebut juga akan semakin sedikit.

Namun, pada seluruh variasi jumlah *record*, ketika *minimum support* 10%, 20% dan 30% tidak dihasilkan *rule* sama sekali. Hal ini disebabkan *rule* yang dibangkitkan pada semua data latih akan mengalami proses membangun *classifier* untuk menjadi *rule* dalam *classifier*. Proses ini bertujuan untuk menyaring atau menyeleksi *rule* yang akan digunakan untuk mengklasifikasi data uji sehingga dapat mengurangi waktu komputasi. *Rule* yang ada dalam *classifier* merupakan *rule* yang paling sering digunakan oleh data latih. Hal ini menyebabkan *rule* diseleksi sangat ketat bahkan dimulai dari pembentukan *frequent itemset* setelah proses pembangunan *tree*, dan pada *minimum support* 10%, 20% dan 30% ini *rule* yang mengandung kelas untuk data uji sangat sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali.

Penurunan jumlah *rule* juga terjadi karena semakin tinggi *minimum support*, maka semakin sedikit *frequent itemset* yang dihasilkan. Sehingga setelah *frequent itemset* dieliminasi, jumlah *rule* yang dihasilkan akan semakin menurun, seiring dengan kenaikan *minimum support*, ditambah lagi dengan adanya pemangkasan *rule* dengan adanya proses pembentukan *rule* dalam *classifier*. Selain itu pada tahap *associative classification*, terdapat proses perhitungan nilai DF dan nilai *r.wk* yang semakin memperkecil adanya *rule* yang memiliki manfaat.

5.2.2. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata Akurasi

Berdasarkan hasil pengujian akurasi pada data uji menggunakan *rule* yang dibangkitkan dari 4 macam data latih, diketahui bahwa rata-rata akurasi tertinggi adalah 99,6% saat *minimum support* 50% dengan *minimum confidence* 10%-100%

pada 250 *record*, 99,8% saat *minimum support* 40%, 50% dan 60% dengan *minimum confidence* 10%-100% pada 500 *record*, 99,867% saat *minimum support* 50% dengan *minimum confidence* 10%-100% pada 750 *record* dan 99,9% saat *minimum support* 50% dengan *minimum confidence* 10%-100% pada 1000 *record*. Dari seluruh data latih yang memiliki jumlah *record* berbeda tersebut diketahui bahwa akurasi tertinggi diperoleh saat *minimum support* yang digunakan relatif sama, yaitu 50%.

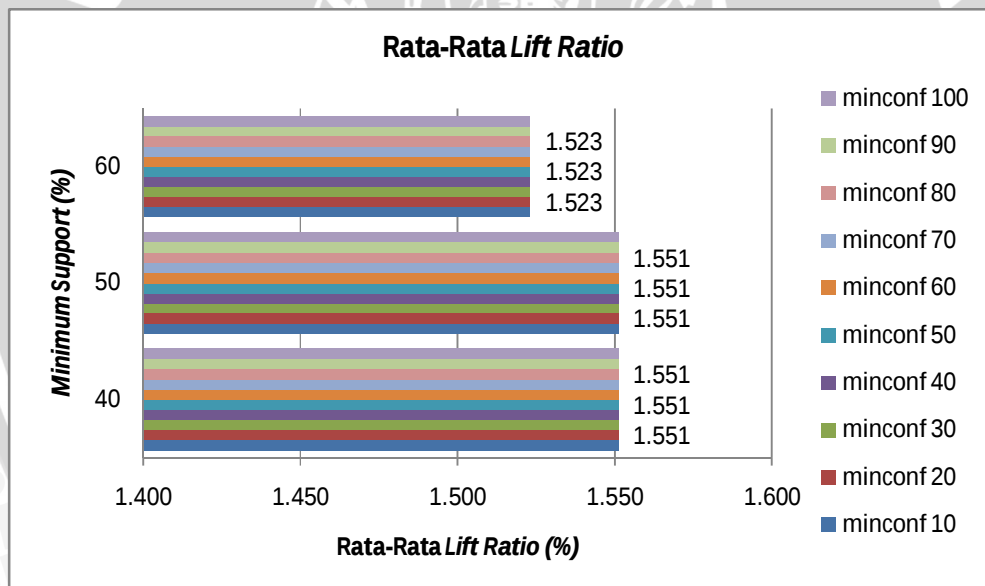
Berdasarkan hasil uji coba pada setiap perulangan jumlah *record* data latih, akurasi yang diperoleh tidak berpengaruh banyak terhadap beberapa pasangan nilai *minimum support* dan *minimum confidence* karena akurasi yang diperoleh cenderung pada nilai yang sama. Pada setiap bertambahnya nilai *minimum confidence* pun tidak terjadi perubahan yang membuktikan bahwa *minimum confidence* tidak berpengaruh pada tingginya akurasi yang dihasilkan. Akan tetapi, rata-rata akurasi dari hasil perulangan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata akurasi pada semua *minimum confidence* cenderung menurun pada setiap kenaikan *minimum support*. Hal ini dikarenakan pada uji coba untuk setiap perulangan jumlah *record* data pada pasangan nilai *minimum support* yang tinggi, kemungkinan tidak ada *rule* yang terbentuk makin besar sehingga kemungkinan tidak terjadi proses klasifikasi pun semakin besar.

Jika *rule* yang dibangkitkan sedikit akibat nilai *minimum support* yang tinggi, maka kemungkinan *rule* yang dibangkitkan dengan bagian *consequent* hanya pada salah satu kelas menjadi besar sehingga peluang data terklasifikasi ke kelas tersebut semakin besar. Jika *minimum support* yang digunakan relatif kecil, maka *rule* yang dibangkitkan lebih banyak dan variatif baik yang bagian konsekuennya kelas Lulus maupun kelas Tidak Lulus sehingga peluang data uji terklasifikasi ke kelas Lulus maupun kelas Tidak Lulus pun menjadi besar. Akurasi terendah yang diperoleh sistem adalah 0% atau dapat dikatakan tidak terjadi proses klasifikasi. Hal ini dikarenakan pada proses pembangkitan *rule* tidak ada *rule* yang terbentuk yang memenuhi *minimum confidence* sehingga tidak ada pula *rule* dalam *classifier* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data uji. Pada *minimum support* 10%, 20% dan 30%, akurasi yang dihasilkan adalah 0% yang diakibatkan oleh pemangkasan *itemset* ketika pembentukan *tree* yang hanya

mengambil *rule* yang memenuhi *minimum support* dan memiliki kelas untuk klasifikasi data uji.

5.2.3. Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Pada pengujian *lift ratio* dipilih data yang konvergen serta memiliki rata-rata akurasi yang tinggi. Pada masukan 500 *record* dengan *minimum support* 40%, 50% dan 60% serta *minimum confidence* 10%-100% menghasilkan jumlah *rule* yang dan akurasi yang cenderung tinggi. Akan tetapi pada *minimum support* selain 40%, 50% dan 60%, jumlah *rule* yang dihasilkan terlalu sedikit bahkan tidak ada sama sekali, sehingga dipilih *minimum support* 40%, 50% dan 60% dan *minimum confidence* 10-100% untuk pengujian ini.



Gambar 5.14. Hasil Pengujian Pengaruh *Minimum Support* dan *Minimum Confidence* terhadap Rata-Rata *Lift Ratio*

Berdasarkan gambar 5.14, tampak bahwa nilai *lift ratio* semakin besar seiring bertambahnya nilai *minimum support*. Seluruh *rule* yang terbentuk pada *minimum support* 40%, 50% dan 60% memiliki nilai *lift ratio* lebih dari 1. Hal ini membuktikan bahwa probabilitas *consequent* dipengaruhi oleh terjadinya

antecedent atau saling berkaitan, dan dipengaruhi juga oleh nilai *minimum support* untuk mendapatkan *rule* yang benar-benar memiliki manfaat. *Rule* yang terbentuk tersebut memiliki keseimbangan antara frekuensi kemunculan tiap atribut dalam *rule* secara independen dengan frekuensinya yang muncul bersamaan.

5.2.4. Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Jumlah *Rule* dalam *Classifier*

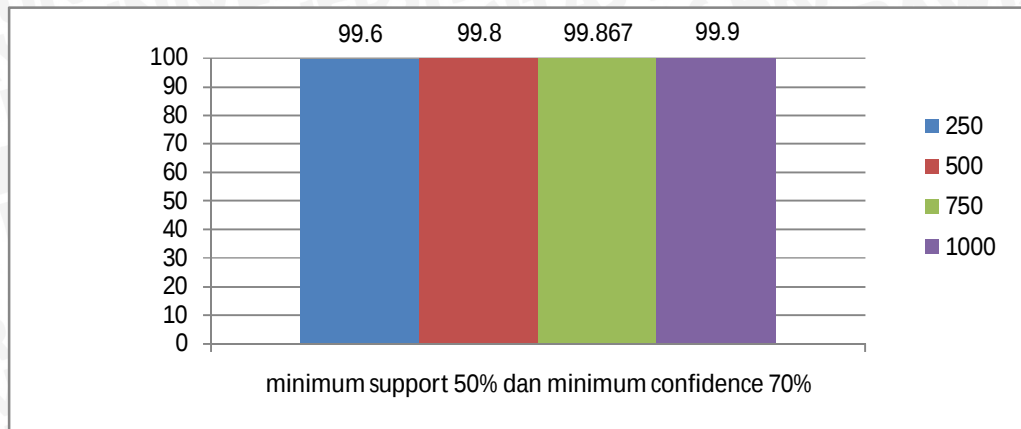
Pada pengujian ini digunakan masukan *minimum support* 40%, 50% dan 60% serta *minimum confidence* 70%, 80% dan 90%. Penggunaan rentang ini diambil dari hasil pengujian yang menghasilkan jumlah *rule* yang cenderung tinggi.

Pada saat *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 70%, data 250 *record* dan 1000 *record* memiliki rata-rata jumlah *rule* terbanyak yaitu 12 *rule*. Pada data tersebut dimungkinkan lebih banyak *frequent itemset* yang memiliki *support* yang memenuhi dan mengandung atribut kelas Lulus atau kelas Tidak Lulus, sehingga jumlah *rule* dalam *classifier* yang terbentuk lebih besar. Berdasarkan hasil pengujian tidak tampak adanya perubahan yang signifikan ketika jumlah *record* divariasi. Hal ini membuktikan bahwa jumlah *record* tidak berpengaruh pada jumlah *rule* dalam *classifier* yang dibentuk.

5.2.5. Pengujian Pengaruh Jumlah *Record* terhadap Rata-Rata Akurasi

Pada pengamatan ini digunakan masukan *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 70%. Penggunaan rentang ini diambil dari hasil pengujian yang menghasilkan nilai yang konvergen.

Dari keseluruhan hasil pengujian, jumlah *record* yang memiliki rata-rata akurasi yang paling tinggi yaitu 99,9% adalah 1000 *record* dan pada *minimum support* 50% serta *minimum confidence* 10%-100%, sedangkan yang paling rendah terdapat pada jumlah 250 *record* yaitu 99,6%.



Gambar 5.15. Grafik Pengaruh Jumlah Record terhadap Rata-Rata Akurasi

Pada gambar 5.15 terlihat bahwa variasi jumlah *record* mempengaruhi tingginya akurasi yang dihasilkan. Dari pengamatan ini, dapat disimpulkan bahwa masukan jumlah *record* cukup berpengaruh pada rata-rata akurasi yang dihasilkan. Jika menggunakan 1000 *record*, dimungkinkan lebih banyak *frequent itemset* dan *rule* dalam *classifier* yang memiliki manfaat akan terbentuk, sehingga nilai akurasi yang mungkin terbentuk akan lebih besar.

5.2.6. Pengujian Pengaruh Jumlah Record terhadap Rata-Rata Lift Ratio

Berdasarkan pengujian sebelumnya, pada seluruh jumlah *record* dengan variasi *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 10%-100% memiliki nilai rata-rata akurasi yang tinggi, sehingga untuk pengujian ini digunakan *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 70%.

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa semua *rule* cenderung memiliki nilai rata-rata *lift ratio* lebih dari 1. Hal ini menunjukkan probabilitas *consequent* dipengaruhi oleh terjadinya *antecedent* sehingga hasil *rule* yang didapatkan adalah *rule* yang baik untuk klasifikasi. Akan tetapi seiring bertambahnya jumlah *record*, ternyata nilai *lift ratio* tidak ikut bertambah. Hal ini membuktikan bahwa jumlah *record* tidak mempengaruhi besarnya nilai *lift ratio* yang dihasilkan, karena ketika jumlah *record* yang dilatih banyak belum tentu menghasilkan *rule* yang memiliki manfaat dan memiliki nilai *lift ratio* yang

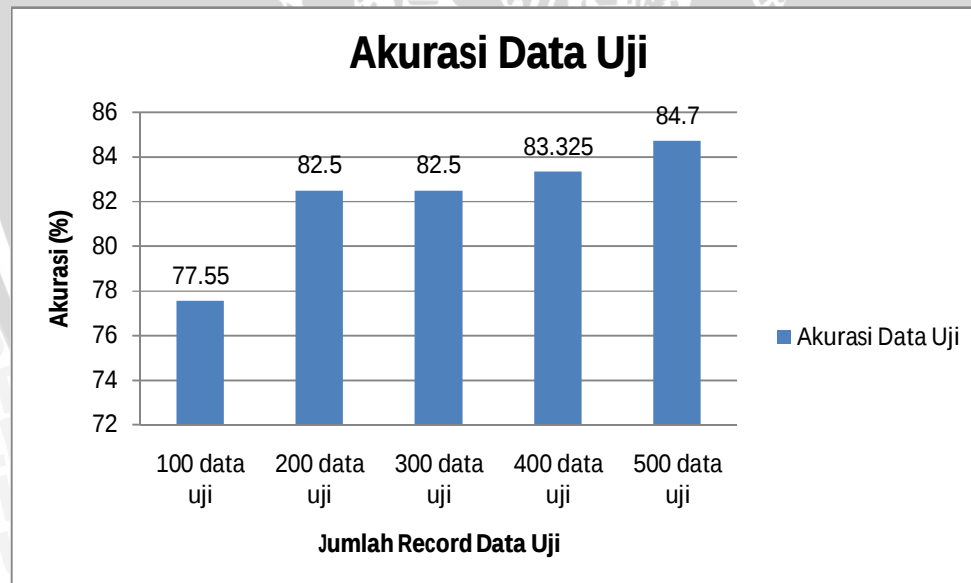
tinggi.

5.2.7. Pengujian terhadap Data Uji

Rule yang digunakan untuk pengujian ini adalah *rule* yang dihasilkan oleh *association rule* dari data sertifikasi guru tahun 2009-2010 dengan jumlah data 1000 *record*, *minimum support* 50% dan *minimum confidence* 90% yang memiliki nilai akurasi tertinggi. Variasi jumlah data uji yang digunakan adalah 100, 200, 300, 400 dan 500. Pengujian ini akan menguji akurasi dari proses klasifikasi data baru atau data uji berdasarkan *rule* yang telah dilatih menggunakan data latih. Hasil pengujian terhadap data uji dapat dilihat pada Tabel 5.22.

Tabel 5.22. Nilai Akurasi Hasil Pengujian terhadap Data Uji

Nilai Akurasi (%)				
Jumlah Record				
100	200	300	400	500
77,5	82,5	82,5	83,325	84,7



Gambar 5.16. Hasil Pengujian terhadap Data Uji

Pada hasil pengujian, rata-rata akurasi yang dihasilkan adalah 82%. Dari rata-rata akurasi ini dapat disimpulkan bahwa *rule-rule* yang dihasilkan dapat

digunakan untuk pertimbangan dalam menguji data sertifikasi guru tahun selanjutnya. Berdasarkan gambar 5.16, dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah *record* data uji yang digunakan, maka semakin tinggi pula nilai akurasi. Hal ini disebabkan oleh nilai akurasi yang dihasilkan tergantung pada jumlah *rule* yang digunakan untuk klasifikasi. Semakin tinggi jumlah *record* yang digunakan, maka *rule* dalam *classifier* yang dihasilkan akan semakin bervariasi sehingga semakin besar pula nilai akurasi yang dihasilkan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

