



Analisis Persepsi Kepuasan Mahasiswa Tentang Kualitas Pelayanan Administrasi Mahasiswa Dengan Metode Rough Set

Wita Yulianti¹, Zikri²,

¹Teknik, Teknik Informatika, Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia

²Teknik, Teknik Informatika, Universitas Abdurrah, Pekanbaru Indonesia

*wita.yulianti@univrab.ac.id

Diterima: 03/02/2022; Disetujui: 06/02/2022; Diterbitkan: 06/02/2022

Abstrak—Universitas Abdurrah dalam memberikan pelayanan berupa pelayanan administrasi (kebutuhan administrasi mahasiswa) kepada mahasiswa haruslah maksimal, karena kepuasan mahasiswa dalam pelayanan mahasiswa sangatlah penting demi kemajuan Universitas dan untuk menaikkan kualitas Universitas. Pelayanan administrasi mahasiswa seperti pelayanan dalam kebutuhan surat-menyurat dan perbendaharaan. Divisi pelayanan administrasi mahasiswa pada Universitas Abdurrah yaitu BAAK, BAUK, dan Program Studi, karena pada divisi ini merupakan yang menjadi kebutuhan mahasiswa selama perkuliahan. Untuk melihat persepsi kepuasan mahasiswa pada pelayanan bagian administrasi di sebagian mahasiswa dari seluruh mahasiswa Universitas Abdurrah, maka diterapkan ilmu komputer dengan metode *data mining* berbasis *rough set*. Memersepsi kepuasan mahasiswa, maka diberikan beberapa pernyataan berupa variabel-variabel yang dapat mempengaruhi kepuasan mahasiswa kepada beberapa mahasiswa dari seluruh mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan pihak Universitas. Hasil dari pernyataan yang diberikan kepada mahasiswa diolah dengan ilmu *data mining* yang bermetodekan *rough set* dan menghasilkan berupa *rule* yang menjadi acuan melihat persepsi kepuasan mahasiswa. *Rule* tersebut dihasilkan dari proses *reduct* (penyeleksian atribut minimal menggunakan *Prime Implicant* fungsi Boolean) dan dapat dilihat kesimpulan dari kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan administrasi. Tujuan penerapan *rough set* dapat diketahui kepuasan mahasiswa untuk dapat mengetahui kesalahan dan meminimalisir kesalahan dalam pelayanan kepada mahasiswa. Manfaat diketahui kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan, agar divisi dari pelayanan mahasiswa dapat meningkatkan dan memaksimalkan pelayanan untuk kedepannya.

Kata Kunci: Administrasi, Kepuasan, Universitas Abdurrah, Data Mining, Rough Set

Abstract— Abdurrah University in providing services in the form of administrative services (student administrative needs) to students must be maximized, because student satisfaction in student services is very important for the progress of the University and to increase the quality of the University. Student administration services such as services in correspondence and treasury needs. The student administration service division at Abdurrah University is BAA, BAUK, and the Study Program, because this division is what students need during lectures. To see the perception of student satisfaction in the service of the administration section of some students from all Abdurrah University students, computer science is applied with a rough set-based data mining method. Perceiving student satisfaction, several statements are given in the form of variables that can affect student satisfaction for several students from all students on the services provided by the University. The results of the statements given to students are processed with data mining science with the rough set method and produce a rule that becomes a reference to see the perception of student satisfaction. The rule is generated from the reduct process (minimal attribute selection using Prime Implicant Boolean function) and it can be seen the conclusion of student satisfaction with administrative services. The purpose of implementing the rough set is to know student satisfaction to be able to find out errors and minimize errors in service to students. Benefits are known to student satisfaction with services, so that the division of student services can improve and maximize services in the future.

Keywords: Administration, Satisfaction, Abdurrah University, Data Mining, Rough Set

1. PENDAHULUAN

Administrasi adalah proses yang keseluruhan kegiatan organisasi diarahkan pada pencapaian tujuan antara dan tujuan akhir (Goals and objective)[1]. Bagian administrasi sangat terpenting dalam suatu instansi ataupun dalam suatu organisasi. Administrasi meliputi mengenai surat-menyurat dan perbendaharaan dari suatu kelompok. Bagian administrasi pada suatu instansi atau organisasi harus dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi pengunjung. Universitas Abdurrah dalam memberikan pelayanan berupa pelayanan administrasi (kebutuhan administrasi mahasiswa) kepada mahasiswa haruslah maksimal, karena kepuasan mahasiswa dalam pelayanan mahasiswa sangatlah penting demi kemajuan Universitas dan untuk menaikkan kualitas Universitas. Pelayanan administrasi mahasiswa seperti pelayanan dalam kebutuhan akademik dan perbendaharaan.

Divisi pelayanan administrasi mahasiswa pada Universitas Abdurrah yaitu BAAK, BAUK, dan Program Studi, karena pada divisi ini merupakan yang menjadi kebutuhan mahasiswa selama perkuliahan. Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) merupakan unsur pelaksana administrasi universitas yang menyelenggarakan pelayanan administrasi akademik dan kemahasiswaan. BAU merupakan unsur pelaksana administrasi universitas yang menyelenggarakan pelayanan teknis administrasi umum[2]. Program Studi merupakan kesatuan rencana belajar yang digunakan sebagai pedoman jalannya pendidikan akademik yang penyelenggaraannya berdasarkan suatu kurikulum[3].



Ilmu komputer merupakan ilmu yang dapat diterapkan di kehidupan untuk meringankan pekerjaan manusia. Ilmu komputer di saat sekarang sudah sangat berkembang maju, ada berbagai macam ilmu komputer yang dapat diterapkan salah satunya ilmu di bidang data mining. Data mining merupakan proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisis data dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis[4]. Pelayanan administrasi akademik dan perbendaharaan bagi mahasiswa sangatlah penting, karena ini menyangkut kenyamanan mahasiswa dalam mengurus kebutuhannya selama kuliah. Maka dari itu pelayanan ini sangatlah berpengaruh pada kepuasan mahasiswa. Untuk dapat mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan selama mereka kuliah, maka dilakukan proses dengan ilmu komputer yaitu data mining berbasis *rough set*.

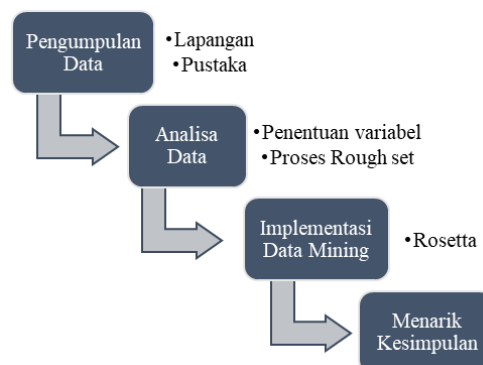
Rough set adalah sebuah alat matematika untuk menangani ketidakjelasan dan ketidakpastian yang diperkenalkan untuk memproses ketidakpastian dan informasi yang tidak tepat[5]. Ada beberapa pernyataan yang merupakan variabel-variabel yang berpengaruh pada kepuasan mahasiswa. Dari hasil pernyataan tersebut itu diolah dengan metode data mining berbasis *rough set*. Hasil pengolahan data (pernyataan dari mahasiswa) dengan metode *rough set* berupa *rule* (aturan) dari proses reduct (penyeleksian atribut minimal menggunakan Prime Implicant fungsi Boolean).

Dengan proses reduct berupa *rule* (aturan) ini dapat menjadi acuan untuk melihat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan dan Universitas dapat meminimalisir kesalahan dalam pelayanan terhadap mahasiswa serta dapat memberikan manfaat untuk meningkat pelayanan terhadap mahasiswa lebih maksimal. Untuk pengujiannya dilakukan menggunakan *tools* Rosetta. ROSETTA adalah alat untuk menganalisis data tabular dalam kerangka teori himpunan kasar. ROSETTA dirancang untuk mendukung penambangan data secara keseluruhan dan proses penemuan pengetahuan: Dari penelusuran awal dan pra-pemrosesan data, melalui perhitungan set atribut minimal dan pembuatan aturan jika-maka atau pola deskriptif, hingga validasi dan analisis aturan atau pola yang diinduksi[6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, tahapan yang dilakukan dalam metode *rough set* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Kerja Penelitian

Penjelasan Gambar 1.

1. Pengumpulan data
Dalam teknik pengumpulan data, ada acara yang akan dicapai:
 - a. Penelitian Pustaka
Studi Pustaka dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan topik penelitian seperti data mining, *rough set*, administrasi, dll berupa buku. Literatur atau referensi yang didapat dalam bentuk buku, jurnal, ataupun website resmi.
 - b. Penelitian lapangan
Berupa observasi yang dilakukan ke mahasiswa. Mahasiswa diberikan beberapa pernyataan dalam bentuk kuesioner yang berisikan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan Universitas.
2. Analisis data
Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan diolah, Adapun tahap-tahap analisa data sebagai berikut:
 - a. Menetapkan variabel yang akan digunakan dalam menentukan persepsi kepuasan mahasiswa terhadap kualitas pelayanan administrasi mahasiswa pada Universitas Abdurrah.
 - b. Mengelompokkan data dengan *rough set* yang mewakili suatu variabel.



3. Implementasi data mining
Setelah menganalisis data selesai, dilakukan proses implementasi data mining dengan menggunakan metode *rough set*. Menggunakan *tools* Rosetta. Dalam proses menggunakan Rosetta dapatlah hasil presepsi kepuasan berupa *rule*.
4. Menarik kesimpulan
Dari hasil proses perhitungan sesuai langkah-langkah metode *rough set* dapatlah menarik kesimpulan hasil dari *reduct*. Dengan proses *generating rules* dapat hasil *rules* yang diperoleh. Dengan melakukan proses langkah-langkah *rough set* dapatlah diimplementasikan dengan menggunakan *tools*, yaitu Rosetta. Dengan Rosetta, *rules* akan dapat dihasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini merupakan gambaran dari proses analisa suatu masalah dan gambaran dari penerapan metode untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Untuk menunjang analisis data dalam pencarian *knowledge*, mencoba untuk mentransformasi data manual yang terdapat dari hasil kuesioner.

3.1 Data Selection

Data Selection (Pemilihan data yang akan digunakan). Karena data yang ada pada database sering kali tidak semuanya dipakai berupa data yang tidak lengkap, oleh karena itu dilakukan proses seleksi data (*Data Selection*), maka didapatkan data yang akan kemudian diolah berjumlah 100 orang[7].

3.2 Representasi data

Rough set direpresentasikan dalam dua elemen yakni *Information System* (IS) dan *Decision Sytem* (DS). Suatu *Information System* diformulasikan dengan $IS = (U, A, V, f)$, dimana U ialah himpunan semesta yang berisi objek, dimana $U \neq \emptyset$, A ialah himpunan atribut, dimana $A \neq \emptyset$ [8].

Tabel 1. *Information System* BAAK

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Tabel 2. *Information System* BAUK

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya

Tabel 3. *Information System* Program Studi

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Kurang

Information Decision Sistem diformulasikan dengan $DIS = (U, A \cup \{d\}, V, f)$, dimana U ialah himpunan semesta yang berisi objek, dimana $U \neq \emptyset$, A ialah himpunan atribut, di mana $A \neq \emptyset$, d ialah atribut keputusan (*decision attribute*), $d \notin A$ [3].



Tabel 4. Decision Sytem BAAK

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan	Keputusan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Tabel 5. Decision Sytem BAUK

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan	Keputusan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Tabel 6. Decision Sytem Program Studi

No	Proses Pelayanan	Prosedur Pelayanan	Sifat	Jadwal	Kemampuan	Penyampaian	Tanggapan	Keputusan
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	Kurang	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

3.3 Equivalence Class

Equivalence class adalah mengelompokkan objek-objek yang sama untuk attribute $A \in (U, A)[9]$.

Tabel 7. Equivalence Class BAAK

Class	A Proses Pelayanan	B Prosedur Pelayanan	C Sifat	D Jadwal	E Kemampuan	F Penyampaian	G Tanggapan	Income Kepuasan
EC1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
EC2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
EC41	Kurang	Tidak	Ya	Tidak	Kurang	Ya	Kurang	Kurang

Tabel 8. Equivalence Class BAUK

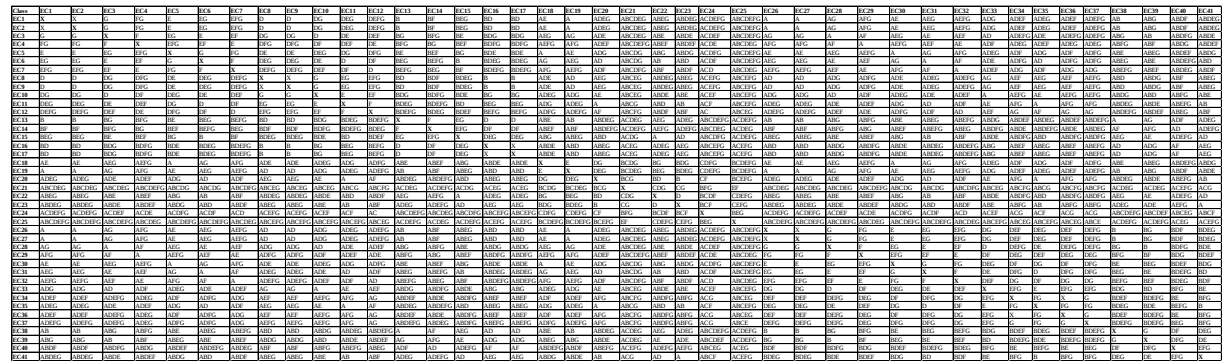
Class	A Proses Pelayanan	B Prosedur Pelayanan	C Sifat	D Jadwal	E Kemampuan	F Penyampaian	G Tanggapan	Income Kepuasan
EC1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
EC2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
EC31	Kurang	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Tabel 9. Equivalence Class Program Studi

Class	A Proses Pelayanan	B Prosedur Pelayanan	C Sifat	D Jadwal	E Kemampuan	F Penyampaian	G Tanggapan	Income Kepuasan
EC1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
EC2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Kurang
...	...	...	...	...	...	...	...	...
EC27	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

3.4 Discernibility Matrix

Diberikan sebuah IS $A = (U, A)$ and $B \subseteq A$, *discernibility matrix* dari A adalah MB , di mana tiap-tiap *entry* $MB(I, j)$, terdiri dari sekumpulan *attribute* yang berbeda antara objek X_i dan X_j . Bandingkan setiap *class*, bila ada perbedaan pada atribut *class* kemudian tuliskan pada tabel *discernibility matrix*, sedangkan jika semua atribut sama maka tuliskan dengan tanda kali (X)[10].

[illegible][illegible]

Wita Yulianti. Hak Cipta © 2022. MALDA | Page 69



Class	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8	EC9	EC10	EC11	EC12	EC13	EC14	EC15	EC16	EC17	EC18	EC19	EC20	EC21	EC22	EC23	EC24	EC25	EC26	EC27	EC28	EC29	EC30	EC31
EC1	X																														
EC2	X	X																													
EC3	X	X	X																												
EC4	X	X	X	X																											
EC5	X	X	X	X	X																										
EC6	X	X	X	X	X	X																									
EC7	X	X	X	X	X	X	X																								
EC8	X	X	X	X	X	X	X	X																							
EC9	X	X	X	X	X	X	X	X	X																						
EC10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																					
EC11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																				
EC12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																			
EC13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		
EC14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																	
EC15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																
EC16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
EC17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
EC18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
EC19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
EC20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
EC21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
EC22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
EC23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
EC24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
EC25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
EC26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
EC27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
EC28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
EC29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
EC30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
EC31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Gambar 5 Discernibility Matrix Module D BAAK

Class	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8	EC9	EC10	EC11	EC12	EC13	EC14	EC15	EC16	EC17	EC18	EC19	EC20	EC21	EC22	EC23	EC24	EC25	EC26	EC27	EC28	EC29	EC30	EC31	
EC1	X	G	X	X	X	DE	X	B	X	ACG	ABDE	ADG	ACG	AE	X	X	AG	ABEG	AEFG	AE	X	AD	X	ACD	ACG	X	X	X	X	X	ABC	
EC2	G	X	EG	EF	X	DG	X	BG	X	X	X	X	X	A	X	X	X	X	X	X	X	AD	X	ACD	ACG	X	X	X	X	X	ABC	
EC3	X	EG	X	X	X	D	X	BE	X	ACG	ADG	ADFG	ACG	A	X	X	AE	AG	AFG	AF	ADG	X	ACG	X	X	ACG	ADFG	ABG	ABCD	AB	X	
EC4	X	EF	X	X	X	DFG	X	BEFG	X	ACF	ADF	AD	ACFG	AFG	X	X	AEF	AF	AF	AF	ADG	ADG	ACFG	X	X	X	ACF	ABD	ABF	ABCD	ABG	X
EC5	X	DG	X	X	X	X	X	ACD	ADG	ACG	ADG	ACG	ADG	X	X	X	AE	ADG	ADG	ADG	ADG	ADG	X	X	X	X	ACD	ABG	ABCD	ABG	X	
EC6	DE	X	D	DFG	E	X	X	BDE	X	X	X	X	X	AD	ADE	ADG	X	X	X	X	X	X	AE	X	ACG	ACD	X	X	X	X	ABCD	X
EC7	X	BG	X	X	X	BDE	X	X	X	ABCEG	ABDEG	ABDEFG	ABCG	ABE	X	X	ABG	ABG	ABEG	ABEG	ABEF	ABDEG	X	ABCEG	X	X	ABCEG	ADFG	AE	ACD	AE	X
EC8	B	X	BE	BEFG	BD	X	X	G	X	X	X	X	X	ABE	AB	X	ABG	X	X	X	X	X	ABOG	X	ABCDG	ABCE	X	X	X	X	X	AC
EC9	X	B	X	X	X	X	BOEG	X	G	X	ABCE	ABDE	ABDEF	ABG	ABG	X	AB	ABE	ABEF	ABEF	ABEF	ABDE	X	ABCEG	X	X	ABCE	AEFG	AE	ACD	AE	X
EC10	ACG	X	ACG	ACF	ACDEG	X	X	X	X	X	X	X	X	ACG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ABG
EC11	ADG	X	ADG	ADF	AEG	X	X	ABDEG	X	ABDE	X	X	X	X	DG	ADG	ADG	ADG	ADG	ADG	ADG	X	X	AE	X	ACE	ACDG	X	X	X	X	ABDEG
EC12	ADFG	X	ADFG	AD	AEFG	X	ABDEFG	X	ABDEF	X	X	X	X	DFG	ADFG	ADFG	X	X	X	X	X	X	AEF	X	ACF	ADFG	X	X	X	X	X	ABG
EC13	ACG	X	ACG	ACFG	ACDG	X	ABCG	X	ABCG	X	X	X	X	CG	ACG	ACG	X	X	X	X	X	X	ACDG	X	ADG	ADG	X	X	X	X	X	ABG
EC14	AE	AEG	A	AEFG	ADE	AD	ABE	ABE	ABEG	CG	DG	DFG	CEG	X	AE	ABG	ABG	ABG	AFG	AF	ADG	ADG	ACG	ACDEG	AC	ACG	ABDEG	ABG	ABDE	AB	ABCE	
EC15	X	AG	X	X	X	X	ADG	X	ABG	X	ACE	ADG	ADG	ACG	ABG	X	X	X	EFG	EF	DE	X	CEG	X	X	X	CE	BDEF	BE	BCDG	BEG	X
EC17	AG	X	AEG	AEF	ADG	X	ABG	X	AB	X	X	X	X	ABG	G	X	X	X	X	X	X	D	X	CD	CEG	X	X	X	X	X	X	BCG
EC18	AEG	X	AG	AF	ADG	X	ABEG	X	ABE	X	X	X	X	AG	EG	E	X	X	X	X	X	DE	X	CDE	CG	X	X	X	X	X	X	BCFG
EC19	AEFG	X	AFG	A	ADG	X	ABEFG	X	ABE	X	X	X	X	AFG	EFG	E	X	X	X	X	X	DEF	X	CDEF	CFG	X	X	X	X	X	X	BCFG
EC20	AE	X	AF	AG	ADG	X	ABE	X	ABEFG	X	X	X	X	AF	EF	EFG	X	X	X	X	X	DEFG	X	CDEF	CF	X	X	X	X	X	X	BCFG
EC21	ADG	X	ADG	ADF	AEG	X	ABDEG	X	ABDE	X	X	X	X	ADG	DEG	E	X	X	X	X	X	E	X	CDE	CDG	X	X	X	X	X	X	BCDEG
EC22	X	AD	X	X	X	X	AE	X	ABDG	X	ACDE	AE	AEF	ACDG	ADG	X	D	DE	DEF	DEFG	E	X	CDEG	X	X	CDE	BEF	BDE	BCG	BDG	X	
EC23	ACG	X	ACG	ACFG	ACDEG	X	ABCEG	X	ABCEG	X	X	X	X	ACG	CEG	CEG	X	X	X	X	X	X	CDEG	X	DEG	G	X	X	X	X	X	BEG
EC24	X	ACD	X	X	X	ACG	X	ABCDG	X	ADE	ACE	ACF	ADG	ACDEG	X	X	CD	CDE	CDEF	CDEFG	CDE	X	DEG	X	X	DE	BEFG	BECD	BE	BECD	X	
EC25	X	ACG	X	X	X	ACD	X	ABCE	X	AG	ACD	ACG	ADG	ACDEG	AC	X	X	CEG	CG	CFG	CF	CDG	X	G	X	X	X	X	X	X	X	
EC26	ACG	X	ACG	ACF	ACDEG	X	ABCEG	X	ABCE	X	X	X	X	ACG	CE	X	X	X	X	X	X	X	CDE	X	DE	G	X	X	X	X	X	BEG
EC27	ABDEFG	X	ABDEFG	ABD	ABEFG	X	ADFG	X	ADFG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BEF	X	BCDE	BCFG	X	X	X	X	X	X	CEG
EC28	ABEG	X	ABG	ABF	ABDEG	X	ABEG	X	AE	X	X	X	X	ABG	BEG	BE	X	X	X	X	X	X	BDE	X	BCDE	BCFG	X	X	X	X	X	CEG
EC29	ABCD	X	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	
EC30	ABE	X	AB	ABG	ABDE	X	AE	X	ACG	X	X	X	X	AB	BE	BEG	X	X	X	X	X	X	BCG	X	BCG	BCFG	X	X	X	X	X	CE
EC31	X	ABCG	X	X	X	ABCE	X	AC	X	ABEG	ABCDG	ABCEFG	ABG	ABCE	X	X	BCG	BCEG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	BCFG	

Gambar 6 Discernibility Matrix Module D BAUK

Class	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8	EC9	EC10	EC11	EC12	EC13	EC14	EC15	EC16	EC17	EC18	EC19	EC20	EC21	EC22	EC23	EC24	EC25	EC26	EC27	
EC1	X	X	X			X	BEG	BD	X	X	CG	EG	X	AG	X	AE	ACDEG	ABDEG	AD	X	X	ABG	X	ABFG	ADG	ABG	X	X
EC2	X	X	X	G	B	X	X	BD	F	X	E	X	DG	X	A	X	X	X	X	X	X	ABG	X	ABFG	ADG	ABG	AB	X
EC3	X	X	X	X	X	BE	BDG	X	X	C	X	E	X	A	X	AEG	ACDE	ABDE	ADEF	ABDF	AF	X	ABEF	ABD	ABFG	ADG	X	X
EC4	G	X	X	X	BG	X	X	BDG	FG	X	EG	X	DG	X	AG	X	X	X	X	X	X	AB	X	ABFG	ADG	ABG		
EC5	X	B	X		BG	X	EG	D	X	X	BCG	X	BEG	X	ABG	X	ABE	ABCDEG	AD	ABDEFG	ADFG	ABFG	X	AEGF	ADG	ADFG	X	X
EC6	BDG	X	BE	EG	X	X	DEG	BEFG	X	BDG	X	BEG	X	BDEG	X	ABEG	X	X	X	X	AE	X	ADG	X	ADFG	ADG	ABG	ABG
EC7	X	BD	X	BDG	X	BDG	X	BDG	X	BDG	X	BDG	X	BDG	X	ABEG	X	X	X	X	X	ADG	X	ADG	ABG	ABG	ABG	AD
EC8	X	BD	X	BDG	X	DEG	X	X	BCDG	X	BDG	X	BDG	X	ABDG	X	ABDE	ABCEG	ABEG	ABEFG	AFG	ABDFG	X	ADEFG	AG	AFG	X	X
EC9	X	F	X	FG	X	BEFG	BDF	X	X	CFG	X	EPG	X	AFG	X	AFF	ACDEFG	ABDEFG	AD	ABDG	AG	X	ABEG	ABDFG	ADG	ABG	X	X
EC10	CG	X	C	X	BCG	X	X	BCDG	CFG	X	CEG	X	CDG	X	ACG	X	X	X	X	X	X	ABC	X	X	ABCEFG	ACDEG	ABCG	
EC11	X	E	X	EG	X	BG	BDE	X	X	CEG	X	G	X	AEG	X	A	ACDEG	ABDG	ADFG	ABDEFG	AEGF	X	ABFG	ABDEG	ABDEFG	ADG	ABEG	X
EC12	EG	X	E	X	BEG	X	X	BDG	EPG	X	G	X	X	DEG	X	AEG	X	X	X	X	ABE	X	X	ABDEFG	ADG	ABEG	X	X
EC13	X	DG	X	X	BDEG	BG	X	BDG	X	CDG	X	DEG	EPG	ADG	X	ACDG	ACEG	ABEG	AEGF	ABEG	ADFG	X	ABDEFG	ABG	ABG	X	X	
EC14	AG	X	A	X	ABG	X	X	ABDG	AFG	X	AEG	X	ADG	X	G	X	X	X	X	X	X	B	X	X	ABDG	ADG	ABG	X
EC15	X	A	X	AG	X	ABEG	ABD	X	X	ACG	X	AEG	X	G	X	E	CDEG	BDEG	DEFG	BDFG	FG	X	BEFG	BDG	ABDFG	X	X	X
EC16	AE	X	AEG	X	ABE	X	X	ABDE	AEF	X	A	X	ADG	X	E	X	X	X	X	X	X	BEG	X	ABE	ABE	ABE		
EC17	ACDEG	X	ACDE	X	ABCEG	AD	X	X	ABCEG	ACDEFG	X	ACDG	X	ACEG	X	CDEG	X	X	X	X	X	BCDE	X	X	ABCEFG	ACEG	ABCEG	ADG
EC18	ABDEG	X	ABDE	X	ADG	X	X	ABG	ABDEFG	X	ABDG	X	ABEG	X	BDEG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	AEGF	ABEG	ADG	ADG
EC19	ADFG	X	ADFG	X	ADFG	X	ADFG	ADG	ADFG	X	ADFG	X	ADFG	X	ADFG	X	X	X	X	X	X	BDGF	X	X	ABDEFG	ADG	ADG	ADG
EC20	ABDEG	X	ABDF	X	ADG	X	X	AFG	ADG	X	ABDEFG	X	ABFG	X	BDEG	X	X	X	X	X	X	DE	X	X	AC	ABEFG	ADG	ADG
EC21	AFG	X	AF	X	ABFG	X	X	ABDFG	AG	X	AEGF	X	ADFG	X	FG	X	X	X	X	X	X	BF	X	X	ABDG	ADDEFG	ABFG	X
EC22	X	ABG	X	AB	X	AE	ADG	X	X	ABC	X	ABE	X	B	X	BEG	BCDE	DE	BDEF	DF	BF	X	EF	D	ADFG	X	X	
EC23	ABEFG	X	ABEF	X	AEGF	X	X	ADG	ABEFG	X	ABFG	X	ABDEFG	X	BEGF	X	X	X	X	X	X	EF	X	X	ADG	ABDEFG	AEGF	X
EC24	ABDG	X	ABDG	X	ADG	X	X	ADG	ABDEFG	X	ABDG	X	ABDG	X	BDG	X	ABDG	X	ABDEFG	X	X	X	D	X	X	AFG	ABDEG	ADG
EC25	ADFG	X	ADFG	ABDFG	X	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG	ADFG
EC26	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	X
EC27	X	AB	X	AB	X	ABG	AD	X	X	ABCG	X	ADG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	ABG	X	X



	$(E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee F) \wedge (A \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee B) \wedge (A \vee B \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee F)$		
...	...	...	...
EC41	$(A \vee B \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee D) \wedge (A \vee B \vee E \vee G) \wedge (A \vee B) \wedge (A \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee D) \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee E) \wedge (A \vee C \vee E \vee F \vee G) \wedge (B \vee D \vee E \vee G) \wedge (B \vee D \vee E) \wedge (B \vee D \vee G) \wedge (B \vee D) \wedge (B \vee F \vee G) \wedge (B \vee F \vee G) \wedge (D \vee E \vee G) \wedge (D \vee E) \wedge (E \vee F \vee G)$	$(A \vee B) \wedge (A \vee D) \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (B \vee D) \wedge (B \vee F \vee G) \wedge (D \vee E) \wedge (E \vee F \vee G)$	$\{A,B,E\}, \{A,D,F\}, \{A,D,G\}, \{B,D,E\}, \{B,D,G\}$

Tabel 11. Reduct BAUK

Class	CNF of Boolean Function	Prime Implicant	Reduce
EC1	$G \wedge (D \vee E) \wedge B \wedge (A \vee C \vee E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee C \vee G) \wedge (A \vee E) \wedge (A \vee G) \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (A \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee E \vee F) \wedge (A \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee C \vee E \vee G) \wedge (A \vee C \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee D) \wedge (A \vee B \vee E)$	$B \wedge G \wedge (D \vee E) \wedge (A \vee E)$	$\{A,B,D,G\}, \{B,E,G\}$
EC2	$G \wedge (E \vee G) \wedge (E \vee F) \wedge (D \vee G) \wedge (B \vee G) \wedge B \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (A \vee G) \wedge A \wedge (A \vee D) \wedge (A \vee C \vee D) \wedge (A \vee C \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee G)$	$A \wedge B \wedge G \wedge (E \vee F)$	$\{A,B,E,G\}, \{A,B,F,G\}$
...	...	...	...
EC31	$(A \vee B \vee C \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee D \vee E) \wedge (A \vee C) \wedge (A \vee B \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee G) \wedge (A \vee B \vee C \vee E) \wedge (B \vee C \vee G) \wedge (B \vee C \vee E \vee G) \wedge (B \vee C \vee E \vee F \vee G) \wedge (B \vee C \vee E \vee F) \wedge (B \vee C \vee D \vee E \vee G) \wedge (B \vee E \vee G) \wedge (B \vee E \vee G) \wedge (C \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (C \vee E \vee G) \wedge D \wedge (C \vee E)$	$D \wedge (A \vee C) \wedge (C \vee E) \wedge (B \vee E \vee G) \wedge (B \vee C \vee G) \wedge (A \vee B \vee G)$	$\{A,B,D,E\}, \{A,C,D,E\}, \{A,D,E,G\}, \{B,C,D\}, \{C,D,G\}$

Tabel 12. Reduct Program Studi

Class	CNF of Boolean Function	Prime Implicant	Reduce
EC1	$G \wedge (B \vee E \vee G) \wedge (B \vee D) \wedge (C \vee G) \wedge (E \vee G) \wedge (A \vee G) \wedge (A \vee E) \wedge (A \vee C \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee F \vee G) \wedge (A \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee F \vee G)$	$G \wedge (B \vee D) \wedge (A \vee E)$	$\{A,B,G\}, \{A,D,G\}, \{B,E,G\}, \{D,E,G\}$
EC2	$G \wedge B \wedge (B \vee D) \wedge F \wedge E \wedge (D \vee G) \wedge A \wedge (A \vee B \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee F \vee G) \wedge (A \vee D \vee E) \wedge (A \vee B)$	$A \wedge B \wedge E \wedge F \wedge G$	$\{A,B,E,F,G\}$
...	...	...	...
EC27	$(A \vee B) \wedge (A \vee B \vee G) \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (A \vee D) \wedge (A \vee B \vee C \vee G) \wedge (A \vee B \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee G) \wedge (A \vee B \vee E) \wedge (A \vee B \vee C \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee D \vee E \vee G) \wedge (A \vee B \vee D \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee D \vee F \vee G) \wedge (A \vee B \vee F \vee G) \wedge (A \vee E \vee F \vee G) \wedge (A \vee D \vee G) \wedge (D \vee F \vee G)$	$(A \vee B) \wedge (A \vee D) \wedge (A \vee E \vee G) \wedge (D \vee F \vee G)$	$\{A,D\}, \{A,F\}, \{A,G\}, \{B,D,E\}, \{B,D,G\}$

3.7 Generating Rule

Dari hasil *reduct* yang diperoleh maka didapatkan *rules/knowledge*. Berikut *rules* hasilnya dari *reduce* menggunakan fungsi Boolean

Tabel 13 Generating Rules BAAK

Class	Reduce	Generating Rules
EC1	$\{A,D,E,G\}$	Jika Proses Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
EC2	$\{A,B,D,E\}, \{A,B,D,G\}$	Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = KURANG
...	...	...



EC41	{A,B,E},{A,D,F},{A,D,G},{B,D,E},{B,D,G}	Jika Proses Pelayanan = KURANG Dan Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Kemampuan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = KURANG Dan Jadwal = TIDAK Dan Penyampaian = YA Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = KURANG Dan Jadwal = TIDAK Dan Tanggapan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = TIDAK Dan Kemampuan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = TIDAK Dan Tanggapan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG

Tabel 14 Generating Rules BAUK

Class	Reduce	Generating Rule
EC1	{A,B,D,G},{B,E,G}	Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = YA Dan Kemampuan = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
EC2	{A,B,E,G},{A,B,F,G}	Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Kemampuan = YA Dan Tanggapan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Penyampaian = YA dan Tanggapan = KURANG Maka Kepuasan = KURANG
...	...	..
EC31	{A,B,D,E},{A,C,D,E},{A,D,E,G},{B,C,D},{C,D,G}	Jika Proses Pelayanan = KURANG Dan Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = KURANG Dan Sifat = TIDAK Dan Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA dan Kemampuan = YA dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Sifat = TIDAK Dan Jadwal = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Sifat = TIDAK Dan Jadwal = YA dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA

Tabel 15 Generating Rules Program Studi

Class	Reduce	Generating Rule
EC1	{A,B,G},{A,D,G},{B,E,G},{D,E,G}	Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = YA Dan Jadwal = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = YA Dan Kemampuan = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
EC2	{A,B,E,F,G}	Jika Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Jika Proses Pelayanan = YA Dan Prosedur Pelayanan = YA Dan Kemampuan = YA Dan Penyampaian = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = KURANG
...	...	...
EC27	{A,D},{A,F},{A,G},{B,D,E},{B,D,G}	Jika Proses Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = TIDAK Dan Penyampaian = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Proses Pelayanan = TIDAK Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = YA Dan Kemampuan = YA Maka Kepuasan = YA
		Atau
		Jika Prosedur Pelayanan = TIDAK Dan Jadwal = YA Dan Tanggapan = YA Maka Kepuasan = YA



3.8 Pengujian Menggunakan Software Rosetta

Perancangan dan Implementasi aplikasi yang bekerja dengan metode rough set ini dilakukan dengan menggunakan software Rosetta. Aplikasi Rosetta ini mendukung database sebagai berikut[11]:

- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- Dbase
- Visual Foxpro

Adapun langkah-langkah untuk implementasi dari aplikasi Rough Set dengan menggunakan Rosetta ini adalah sebagai berikut:

- Ketikkan data yang ada pada salah satu database yang dipilih, sebagai contoh misalkan data yang ada diketikkan pada lembar kerja *Microsoft Excel*.
- Jalankan Aplikasi Rosetta
- Setelah itu Klik Menu *File – New*.
- Setelah itu klik kanan pada Bagi *Structure* pilih ODBC, tentukan klik tombol *Open Database – Machine Data Source* Pilih *MS Excel*, kemudian arahkan pada lembar kerja *MS Excel* tempat kita menyimpan data.
- Klik kanan pada Sheet 1 (lembar kerja *MS Excel*), Pilih *Reduces – Dynamic Reducts*.
- Setelah itu akan dihasilkan *Dynamic Reducts*.
- Klik Kanan pada *Reducts* yang dihasilkan kemudian pilih *Generate Rules*, maka akan dihasilkan rule (pengetahuan).

Rule	LHS Support	RHS Support	RHS Accuracy	LHS Coverage	RHS Coverage
1 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	6	6	1.0	0.06	0.157895
2 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.016667
3 Proses Pelayanan(Tidak) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.07947
4 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.016667
5 Proses Pelayanan(Tidak) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.026316
6 Proses Pelayanan(Tidak) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Tidak)	1	1	1.0	0.01	0.0
7 Proses Pelayanan(Tidak) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	3	2, 1	0.666667, 0.333333	0.03	0.033333, 0.0263
8 Proses Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	2	2	1.0	0.02	0.052632
9 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Kurang)	6	6	1.0	0.06	0.157895
10 Proses Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.07947
11 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.07947
12 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	18	17, 1	0.944444, 0.855556	0.18	0.280333, 0.0263
13 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Tidak)	5	4, 1	0.8, 0.2	0.05	0.102632, 0.0166
14 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Tidak)	4	1, 2, 1	0.25, 0.5, 0.25	0.04	0.026316, 0.0333
15 Proses Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	10	5, 5	0.5, 0.5	0.1	0.050333, 0.1315
16 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Kurang) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	4	4	1.0	0.04	0.102632
17 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	2	1, 1	0.5, 0.5	0.02	0.016667, 0.0263
18 Proses Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.026316
19 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Kurang) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	6	4, 2	0.666667, 0.333333	0.06	0.066667, 0.0526
20 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Kurang) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	7	4, 3	0.571429, 0.428571	0.07	0.102632, 0.05
21 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	5	2, 1	0.666667, 0.333333	0.05	0.052632, 0.0166
22 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	17	14, 3	0.823529, 0.78471	0.17	0.233333, 0.0799
23 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	10	10	1.0	0.1	0.263158
24 Penyampaian(Ya) AND Tanggapan(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.026316
25 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Tidak) ==> Kepuasan(Tidak)	2	2	1.0	0.02	1.0
26 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	4	3, 1	0.75, 0.25	0.04	0.05, 0.026316
27 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	33	28, 5	0.848485, 0.151515	0.33	0.486667, 0.1315
28 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	6	5, 1	0.833333, 0.166667	0.06	0.050333, 0.0263
29 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	3	3	1.0	0.03	0.05
30 Proses Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.016667
31 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	1	1, 1	0.333333, 0.333333, 0.333333	0.03	0.026316, 0.5, 0.5
32 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Ya) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya)	6	6	1.0	0.06	0.1
33 Proses Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	3	2, 1	0.666667, 0.333333	0.03	0.052632, 0.0166
34 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Ya) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.026316
35 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	9	9	1.0	0.09	0.15
36 Proses Pelayanan(Tidak) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.07947
37 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.026316

Gambar 8. Pengujian Data BAAK Dengan Tools Rosetta

Rule	LHS Support	RHS Support	RHS Accuracy	LHS Coverage	RHS Coverage
1 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	47	47	1.0	0.07	0.681159
2 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	2	1, 1	0.5, 0.5	0.02	0.033333, 0.014493
3 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	51	51	1.0	0.51	0.73913
4 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
5 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	6	7, 2	0.777778, 0.222222	0.09	0.014493, 0.066667
6 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Tidak)	51	50, 1	0.980392, 0.019608	0.51	0.724838, 1.0
7 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	14	12, 2	0.857143, 0.142857	0.14	0.4, 0.029698
8 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	19	13, 1	0.684211, 0.315789	0.15	0.466667, 0.014493
9 Proses Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.033333
10 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	9	7, 2	0.777778, 0.222222	0.09	0.014493, 0.066667
11 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	8	5, 3	0.625, 0.375	0.08	0.072464, 0.1
12 Proses Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Tidak)	4	4	1.0	0.04	0.1, 1.0
13 Proses Pelayanan(Kurang) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	4	4	1.0	0.04	0.133333
14 Proses Pelayanan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.026666
15 Proses Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.033333
16 Proses Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Ya) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Tidak)	4	3, 1	0.75, 0.25	0.04	0.1, 1.0
17 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Sifat(Tidak) AND Jadwal(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
18 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Sifat(Tidak) AND Jadwal(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
19 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Sifat(Tidak) AND Jadwal(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	5	4, 1	0.8, 0.2	0.05	0.133333, 0.014493
20 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	2	1, 1	0.5, 0.5	0.02	0.033333, 0.014493
21 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	8	7, 1	0.875, 0.125	0.08	0.101449, 0.033333
22 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	7	7	1.0	0.07	0.101449
23 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Kemampuan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	9	8, 1	0.888889, 0.111111	0.09	0.115942, 0.033333
24 Sifat(Tidak) AND Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
25 Sifat(Tidak) AND Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.033333
26 Sifat(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.026666
27 Sifat(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	2	2	1.0	0.02	0.066667
28 Sifat(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	7	6, 1	0.857143, 0.142857	0.07	0.2, 0.014493
29 Sifat(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	8	5, 3	0.625, 0.375	0.08	0.072464, 0.1
30 Sifat(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
31 Sifat(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.014493
32 Sifat(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang)	2	2	1.0	0.02	0.066667
33 Sifat(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	58	57, 1	0.982759, 0.017241	0.58	0.826807, 0.033333
34 Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	11	7, 4	0.636364, 0.363636	0.11	0.233333, 0.057971
35 Jadwal(Tidak) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) ==> Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.026666
36 Jadwal(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Ya) ==> Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	54	53, 1	0.981481, 0.018519	0.54	0.768116, 0.033333

Gambar 9. Pengujian Data BAUK Dengan Tools Rosetta



Rosetta - [No name]					
File Edit View Help					
Rule					
	LHS Support	RHS Support	RHS Accuracy	LHS Coverage	RHS Co
1 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Ya) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	55	44, 11	0.6, 0.2	0.55	0.6875, 0.3
2 Proses Pelayanan(Ya) AND Sifat(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	13	6, 7	0.461538, 0.588462	0.13	0.69375, 0.3
3 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Ya) AND Tanggapan(Ya) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	41	37, 4	0.902439, 0.997561	0.41	0.979125, 0.3
4 Proses Pelayanan(Kurang) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	7	7	1.0	0.07	0.2
5 Proses Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Ya) == Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.0125
6 Proses Pelayanan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.0125
7 Proses Pelayanan(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Tidak)	1	1	1.0	0.01	1.0
8 Proses Pelayanan(Kurang) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	9	9	1.0	0.09	0.297143
9 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.085714
10 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	15	6, 9	0.4, 0.6	0.15	0.69375, 0.3
11 Proses Pelayanan(Ya) AND Prosedur Pelayanan(Ya) AND Tanggapan(Ya) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	44	40, 4	0.909091, 0.909091	0.44	0.925, 0.11
12 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	7	7	1.0	0.07	0.2
13 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Ya) == Kepuasan(Ya)	2	2	1.0	0.02	0.0125
14 Penyampaian(Ya) AND Tanggapan(Tidak) == Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.015625
15 Penyampaian(Tidak) AND Tanggapan(Tidak) == Kepuasan(Tidak)	1	1	1.0	0.01	1.0
16 Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	11	11	1.0	0.11	0.314286
17 Kemampuan(Kurang) AND Tanggapan(Ya) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	3	2, 1	0.666667, 0.333333	0.03	0.057143, 0.3
18 Proses Pelayanan(Kurang) AND Jadwal(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	9	9	1.0	0.09	0.297143
19 Proses Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	6	2, 4	0.333333, 0.666667	0.06	0.057143, 0.3
20 Proses Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Ya) == Kepuasan(Ya)	1	1	1.0	0.01	0.015625
21 Proses Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Tidak) == Kepuasan(Tidak) OR Kepuasan(Ya)	2	1, 1	0.5, 0.5	0.02	1.0, 0.015625
22 Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	9	9	1.0	0.09	0.297143
23 Jadwal(Tidak) AND Tanggapan(Ya) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	6	2, 4	0.333333, 0.666667	0.06	0.057143, 0.3
24 Sifat(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.085714
25 Proses Pelayanan(Kurang) AND Kemampuan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	6	6	1.0	0.06	0.297143
26 Proses Pelayanan(Ya) AND Kemampuan(Kurang) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	5	4, 1	0.8, 0.2	0.05	0.114286, 0.3
27 Proses Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Ya) == Kepuasan(Tidak) OR Kepuasan(Ya)	2	1, 1	0.5, 0.5	0.02	1.0, 0.015625
28 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Kemampuan(Kurang) == Kepuasan(Kurang)	9	9	1.0	0.09	0.297143
29 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	1	1	1.0	0.01	0.02071
30 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	2	2	1.0	0.02	0.057143
31 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Tidak)	3	2, 1	0.666667, 0.333333	0.03	0.057143, 0.3
32 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	6	5, 3	0.625, 0.375	0.06	0.142857, 0.3
33 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Tidak) AND Penyampaian(Ya) == Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Ya)	4	2, 2	0.5, 0.5	0.04	0.057143, 0.3
34 Prosedur Pelayanan(Ya) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	4	2, 2	0.5, 0.5	0.04	0.0125, 0.3
35 Prosedur Pelayanan(Tidak) AND Jadwal(Ya) AND Penyampaian(Ya) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang)	11	6, 3	0.727273, 0.727273	0.11	0.125, 0.08
36 Kemampuan(Kurang) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Kurang)	3	3	1.0	0.03	0.085714
37 Kemampuan(Ya) AND Penyampaian(Tidak) == Kepuasan(Ya) OR Kepuasan(Kurang) OR Kepuasan(Tidak)	7	2, 4, 1	0.285714, 0.571429, 0.142857	0.07	0.0125, 0.3

Gambar 10. Pengujian Data Program Studi Dengan Tools Rosetta

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisa dari permasalahan yang terjadi dan mendapatkan solusi dari permasalahan, maka dapat mengambil kesimpulan antaral lain:

- Proses *data mining* dengan aturan KDD (*Knowledge Discovery in Database*) menggunakan metode *rough set* yaitu, *information System*, *Decision System*, *Equivalence Class*, *Discernibility Matrix*, *Discernibility Matrix Module D*, *Reduct*, *Generating rule*.
- Data yang diperoleh untuk diolah dengan metode *rough set* adalah hasil dari kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa dan hasilnya berupa *knowledge* dalam bentuk *rule*.
- Pengujian metode *rough set* pada persepsi kepuasan mahasiswa dengan menggunakan *tools* berupa *software* Rosetta untuk menggali pengetahuan yang merupakan sumber informasi dalam pengambilan keputusan.
- Hasil analisa kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan administrasi dapat dijadikan sebagai acuan untuk evaluasi pelayanan administrasi dan memudahkan mahasiswa dalam pengurusan administrasi serta mendapatkan pelayanan yang memuaskan.

REFERENCES

- [1] Muhammad, *Pengantar Ilmu Administrasi Negara*, I. Lhokseumawe, 2019.
- [2] U. Abdurrah, "Universitas Abdurrah (UNIVRAB)," 2017. .
- [3] B. Ratna, "Pengertian Fakultas, Jurusan dan Program Studi (Prodi)," 15 Januari 2021, 2021. [Online]. Available: <https://penerbitbukudeepublish.com/pengertian-fakultas/>.
- [4] W. Yulianti and Salmidi, "Metode Rough Set Untuk Menganalisa Problematika Guru Dalam Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Komputer," *J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2016.
- [5] Nurhidayat, S. Defit, and Sumijan, "Data Mining Dalam Akurasi Tingkat Kelayakan Pakai Terhadap Peralatan Perangkat Keras," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 2, pp. 83–88, 2020.
- [6] M. Kierczak, "ROSETTA," 12 Mei 2009, 2009. .
- [7] M. Jamaris, "Implementasi Metode Rough Set Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Dana Hibah Fasilitas Rumah Ibadah," *J. INOVTEK POLBENG*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [8] R. Marlioni, "Analisis Tingkat Kemiskinan Dengan Menggunakan Rough Set," *J. Ris. dan Apl. Matematika*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [9] Nurhayati, "Metode Rough Set Untuk Melihat Perilaku Suami Yang Menjadi Akseptor KB Vasektomi," *Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 3, no. 2, pp. 94–99, 2014.
- [10] R. Buaton, *15 Metode Menyelesaikan Data Mining, Sistem Pakar dan Sistem Pendukung Keputusan*. Medan, 2014.
- [11] M. R. Syahputra, "APLIKASI ROUGH SET UNTUK MEMREDIKSI PRESTASI CALON ANGGOTA KELOMPOK PROGRAMMING (STUDI KASUS : STMIK PELITA NUSANTARA)," *J. Mantik Penusa*, vol. 17, no. 1, pp. 121–126, 2015.