

IMPLEMENTASI DATA MINING ROUGHT SET DALAM MENGANALISIS KINERJA DOSEN

Duwita Hartini

Sistem Informasi, STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau
Jalan Yos Sudarso No 97 A Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan
E-mail : hartiniduwita@gmail.com

Abstract

Lecturers are professional educators in an educational institution or university to support the teaching and learning process. The quality of lecturer performance must also receive attention because it determines the quality of the teaching and learning process. At this time in STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau still assesses lecturers only based on the value of the results of the questionnaires distributed by students every semester because it cannot be used as an assessment of lecturer performance because and the results of the questionnaire only assess the responsibilities/tasks of lecturers in the class do not cover overall lecturer responsibilities/duties. There must be some criteria to be able to know the results of the lecturers' performance, the criteria that must be met are the teaching and learning process, guidance, research, and community service. To find out the quality of lecturers' performance, a method is needed to identify lecturers' performance. To measure the performance of the lecturer can be done using the Rough Set method which has several stages. From the results of the application of the Rough Set, the method produces information on the achievement of lecturers in one period that aims to help the leadership in knowing the possibility of lecturer achievements seen from the lecturer data for one period. The benefits that can be obtained is the knowledge obtained through the rough set method can determine the possibility of lecturer performance achievement.

Keywords: Lecturer, Performance, Data Mining, Rough Set

Abstrak

Dosen merupakan pendidik profesional di dalam suatu lembaga pendidikan atau universitas untuk mendukung proses belajar mengajar. Kualitas kinerja dosen juga harus mendapat perhatian dikarenakan menentukan kualitas proses belajar mengajar. Pada saat ini di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau masih menilai dosen hanya berpatokan pada nilai hasil kuisioner yang dibagikan kemahasiswa setiap semester yang karena hal tersebut tidak dapat digunakan sebagai penilaian kinerja dosen karena dan hasil kuisioner tersebut hanya menilai tanggung jawab/ tugas dosen didalam kelas tidak mencakup tanggung jawab/ tugas dosen secara keseluruhan. Harus ada beberapa kriteria untuk bisa mengetahui hasil kinerja dosen tersebut, kriteria yang harus dipenuhi yaitu proses belajar mengajar, bimbingan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Untuk mengetahui kualitas kinerja dosen maka diperlukan sebuah metode untuk mengidentifikasi kinerja dosen. Untuk mengukur kinerja dosen tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode Rough Set yang memiliki beberapa tahapan. Dari hasil penerapan metode Rough Set menghasilkan informasi prestasi dosen dalam satu priode yang bertujuan untuk membantu pihak pimpinan dalam mengetahui kemungkinan prestasi dosen dilihat dari data dosen selama satu priode. Manfaat yang dapat diperoleh yaitu dengan knowledge yang diperoleh melalui metode rough set dapat menentukan kemungkinan prestasi kinerja dosen.

Kata Kunci :Dosen, Kinerja, Data Mining, Rough Set

1. Pendahuluan

Salah satu komponen esensial dalam suatu sistem pendidikan di perguruan tinggi adalah dosen. Peran, tugas, dan tanggungjawab dosen sangat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yang meliputi kualitas iman, akhlak mulia, dan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni serta mewujudkan masyarakat Indonesia yang maju, adil, makmur, dan beradab. Untuk melaksanakan fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat strategis tersebut, diperlukan dosen yang profesional [1]

Suatu lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi dapat dikatakan baik jika mempunyai sumber daya yang baik salah satunya dosen. Dosen merupakan sumber daya yang penting di dalam suatu perguruan tinggi untuk mendukung proses belajar mengajar. Dalam UU nomor 14 tahun 2015 pasal ke 1 butir ke 2 menyatakan bahwa

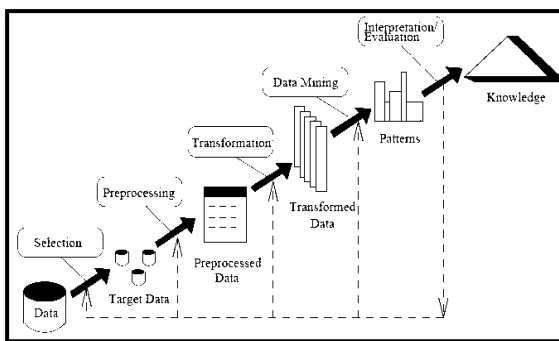
dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Tugas utama dosen adalah melaksanakan tridharma perguruan tinggi dengan beban kerja paling sedikit 12 sks dan paling banyak 16 sks pada setiap semester sesuai dengan kualifikasi akademik. Sedangkan profesor atau guru besar adalah dosen dengan jabatan akademik tertinggi pada suatu perguruan tinggi dan mempunyai tugas khusus menulis buku dan karya ilmiah serta menyebarkan gagasannya. Pelaksanaan tugas utaman dosen ini perlu dievaluasi dan dilaporkan secara periodik sebagai bentuk akuntabilitas kinerja dosen kepada pemangku kepentingan. Maka dari itu kualitas dosen perlu mendapat perhatian dikarenakan menentukan kualitas proses belajar mengajar pada suatu perguruan tinggi. Penilaian kinerja dosen di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau saat ini hanya dilihat

dari hasil kuesioner yang dibagikan ke mahasiswa setiap semesternya, hal tersebut tidak bisa digunakan sebagai tolok ukur penilaian kinerja dosen karena tidak sesuai dengan Tri Dharma dan hasil kuisisioner tersebut hanya menilai tanggung jawab/ tugas dosen didalam kelas tidak mencakup tanggung jawab/ tugas dosen secara keseluruhan. Seharusnya ada beberapa hal yang sebaiknya digunakan juga sebagai tolok ukur untuk menilai kinerja dosen dalam satu periode seperti; (1) proses belajar mengajar yang meliputi; jumlah kehadiran tatap muka sesuai dengan dijadwalkan, mengumpulkan SAP dan materi, sebagai dosen pembimbing dan penguji, membuat soal UTS dan UAS serta mengoreksi hasil ujian, hasil kuesioner penilaian dari mahasiswa tentang proses belajar mengajar. (2) Penelitian. (3) Pengabdian kepada masyarakat. Kelas keputusan ialah variabel target penelitian yang berisi 5 nilai kelas, yaitu “Sangat Baik”, “Baik”, “Cukup”, “Kurang Baik” dan “Sangat Tidak Baik” dengan menggunakan metode *Rough Set* untuk menghasilkan *output* berupa informasi prestasi atau kualitas kinerja dosen

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Knowledge Discovery In Database (KDD)

Knowledge Discovery In Database (KDD) merupakan proses menentukan suatu informasi yang berguna serta menentukan pola-pola yang ada didalam data. Informasi ini terkandung didalam database berukuran besar yang sebelumnya tidak diketahui dan potensial bermanfaat.[2].



Gambar 1. Proses Knowledge Discovery In Database

2.2 Rought Set

Metode Rough Set merupakan teknik yang efisien untuk knowledge discovery in database (KDD) proses dan data mining. Tujuan dari analisis Rough Set adalah untuk mendapatkan perkiraan rule yang singkat dari suatu tabel. Hasil dari analisis rough set dapat digunakan dalam proses data mining dan knowledge discovery. Teknik ini digunakan untuk menangani masalah uncertainty, missing data, uncompleted, inconsistency data, imprecision dan vagueness (tidak pasti, data hilang, tidak lengkap, tidak selaras, ketidak tepatan, ketidak jelasan) (Utami, T.D.T dkk, 2016).[3]

1. *Information System*

Information system adalah Tabel yang terdiri dari baris yang merepresentasikan data dan kolom yang merepresentasikan atribut atau variabel dari data. *Information system* pada *data mining* dikenal dengan nama data set. *Information system* dapat dipresentasikan sebagai fungsi :

$$S = \{U, A\} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

$U = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ yang merupakan sekumpulan example

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ yang merupakan sekumpulan atribut kondisi secara berurutan

2. Decision System

Decision System adalah *information system* dengan atribut tambahan yang dinamakan dengan decision atribut, dalam data mining dikenal dengan nama kelas atau target. Atribut ini merepresentasikan hasil dari klasifikasi yang diketahui. Decision System merupakan fungsi yang mendeskripsikan *information system*, maka *information system* (IS) menjadi

$$S = \{U, A\} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

$U = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ yang merupakan sekumpulan example

$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ yang merupakan sekumpulan atribut kondisi secara berurutan.

$C =$ decision attributes (Keputusan)

3. Equivalence Class

Equivalence Class adalah mengelompokan objek-objek yang sama untuk attribute A (U, A). Class EC5 adalah sebuah indeterminacy yang memberikan 2 keputusan yang berbeda. Situasi ini dapat ditangani dengan teknik data cleaning. Kolom yang paling kanan mengindikasikan jumlah objek yang ada adalah Decision System untuk class yang sama.

4. Discernibility Matrix

Definisi Discernibility Matrix: diberikan sebuah IS $A=(U, A)$ and B gabung A , Discernibility Matrix dari A adalah MB , dimana tiap-tiap entri $MB(I,j)$ terdiri dari sekumpulan attribute yang berbeda antara objek X_i dan X_j .

5. Discernibility Matrix Modulo D

Discernibility Matrix Modulo D didefinisikan seperti berikut dimana Modulo (i,j) adalah sekumpulan attribute yang berbeda antara objek X_i dan X_j dan juga berbeda attribute keputusan.

6. Reduction

Untuk data yang jumlah variabel yang sangat tidak besar sangat tidak mungkin mencari seluruh kombinasi variabel yang ada, karena jumlah indiscernibility yang dicari $=(2n-1-1)$. Oleh karena

itu dibuat satu teknik pencarian kombinasi atribut yang mungkin dikenal

7. Generate Rules

Proses utama menemukan pengetahuan dalam database adalah ekstraksi aturan dari sistem pengambilan keputusan. Metode set kasar dalam menghasilkan aturan-aturan keputusan dari Tabel keputusan [4][10]

2.3 Dosen

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [5]

2.4 Kinerja

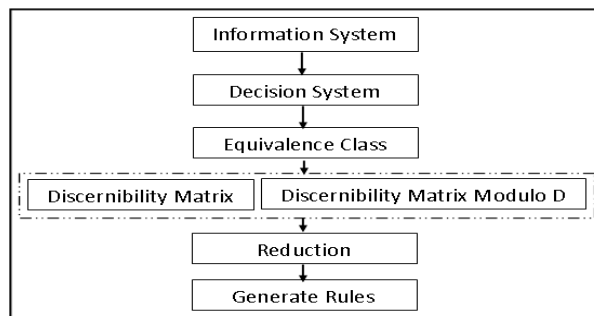
kinerja merupakan hasil seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu di dalam melaksanakan tugas, seperti standar hasil kerja, target atau sasaran, atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama.[6]

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan Data Flow Diagram (DFD) antara lain sebagai berikut ini [7][8].

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menggunakan algoritma penyelesaian metode Rough Set yang merupakan salah satu teknik yang dirasa cukup efisien untuk knowledge discovery in database (KDD) proses dan data mining.



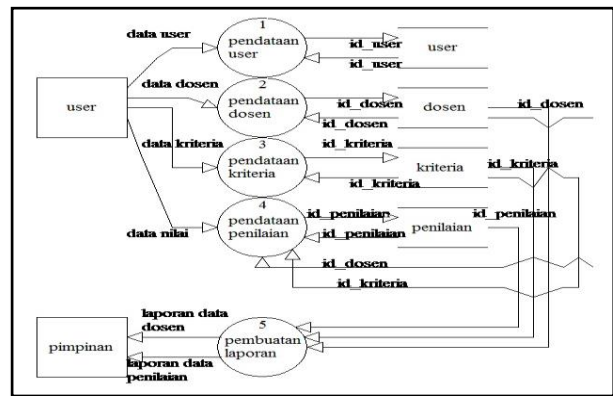
Gambar 2. Algoritma Metode Rough Set.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Flow Diagram (DFD) level 1

DFD level 1 yang merinci setiap proses yang ada pada DFD level 0, sehingga setiap event yang ada dalam suatu proses dapat digambarkan menjadi lebih rinci. Tujuan dari DFD level 1 yaitu untuk memberikan pandangan keseluruhan sistem dengan lebih mendalam dengan memecah proses-proses utama yang ada menjadi sub-

proses data store yang digunakan dalam proses-proses utama juga diidentifikasi dalam DFD level 1.



Gambar 3. Data Flow Diagram Level I

Pada penilaian kinerja dosen yang dilakukan peneliti untuk dapat menilai kinerja dosen tersebut apakah baik atau tidak harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan, kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Range Nilai kriteria

No.	proses belajar mengajar	Persentase
1	Jumlah Kehadiran	15%
2	Pengumpulan SAP dan materi	10%
3	Mebuat Soal dan koreksi hasil ujian	10%
4	Hasil Kuisisioner	25%
5	Sebagai Dosen Pembimbing Akademik	3%
6	Sebagai Dosen PKL/Tugas Akhir	4%
7	Sebagai Penguji PKL/Tugas akhir	3%
Penelitian		
1	Melakukan Penelitian	15%
Pengabdian		
1	Melakukan Pengabdian	15%

Dan untuk menentukan keputusan kinerja dosen tersebut “Sangat Baik”, “Baik”, “Cukup Baik”, “Kurang Baik” dan “Sangat Tidak Baik” penulis sudah menentukan range penilaian yang harus terpenuhi oleh setiap dosen, range penilaian dosen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Range Nilai Keputusan

No.	Keputusan	Nilai Yang Harus Terpenuhi
1.	Sangat Baik	<=100
2.	Baik	<=85
3.	Cukup Baik	<=70
4.	Kurang Baik	<=50
5.	Sangat Tidak Baik	<=30

4.2. Analisa Penyelesaian menggunakan Rough Set

1. Informasi Data

Adapun hasil yang di dapat dari metode *Rough Set* dengan menggunakan data yang didapat langsung dari STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau selain itu juga melakukan pengambilan lima sampel data secara acak dari data sebenarnya selama satu semester untuk menunjang penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Informasin Data penilaian Dosen

NIDN	Nama	Proses Belajar Mengajar (PBM)							Penelitian	Pengabdian
		Absensi	SAP	Soal UAS	Kuisoneer	PA	Pembimbing	Penguji		
0001222	Amin Subagja	94	100	100	85	0	0	0	0	0
0001223	Komarudin	94	100	100	85	0	0	0	0	0
0001224	Sutiman	94	100	100	100	0	0	0	0	0
0001225	Syafri Aprudi	94	100	100	85	0	100	100	45	0
0203088602	Indra Agus Eka Hariawan	100	100	100	85	0	0	0	0	0
0205077703	Munika Putri Male	100	100	100	85	0	0	0	0	0
0209019201	Syafiul Hamidani	100	100	100	85	0	100	100	45	0
0210118604	Novi Yanti.M	100	100	100	100	0	0	0	0	0
0214048003	Deni Apriadi	100	100	100	100	100	100	100	100	45
0214088501	Robi Yanto	100	100	100	100	100	100	100	100	45
0223058901	Yogi Primadasa	94	85	100	70	100	100	100	100	0
0224076902	Ayub	88	100	100	100	0	0	0	0	0
0225028102	Alfiarini	100	100	100	100	100	100	100	45	45
0226078801	Hengki Juliansa	100	100	100	85	100	100	100	45	45
0229118501	Arie Yandi Samputra	88	85	100	70	100	100	100	100	45

2. Decision system

Decision system merupakan information system dengan atribut tambahan yang dinamakan dengan decision attribute, dalam data mining dikenal dengan nama kelas atau target. Berikut ini tabel Decision Sistem yang dapat dilihat tabel 4.

Tabel 4. Decision System

NIDN	Nama	P1	P2	P3	Decision
0001222	Amin Subagja	55	0	0	Cukup
0001223	Komarudin	55	0	0	Cukup
0001224	Sutiman	59	0	0	Cukup
0001225	Syafri Aprudi	62	7	0	Cukup
0203088602	Indra Agus Eka Hariawan	56	0	0	Cukup
0205077703	Munika Putri Male	56	0	0	Cukup
0209019201	Syafiul Hamidani	63	7	0	Cukup
0210118604	Novi Yanti.M	60	0	0	Cukup
0214048003	Deni Apriadi	70	15	7	Sangat Baik
0214088501	Robi Yanto	70	15	7	Sangat Baik
0223058901	Yogi Primadasa	61	15	0	Baik
0224076902	Ayub	58	0	0	Cukup
0225028102	Alfiarini	70	7	7	Baik
0226078801	Hengki Juliansa	66	7	7	Baik

0229118501	Arie Yandi Samputra	60	15	7	Baik
------------	---------------------	----	----	---	------

Ket : P1 = Pembelajaran, P2=Penelitian, P3=Pengabdian

3. Transformasi Data

Adapun hasil transpormasi atribut dan kondisi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

a) Proses belajar mengajar

Tabel 5. Hasil Transformasi PBM

No	Proses Belajar Mengajar (%)	Range
1	55% S/d 57%	1
2	58% S/d 60%	2
3	61% S/d 63%	3
4	64% S/d 67%	4
5	68% S/d 70%	5

b) Penelitian

Tabel 6. Hasil Transformasi Penelitian

No	Penelitian (%)	Range
1	0% S/d 3%	1
2	4% S/d 7%	2
3	8% S/d 11%	3
4	12% S/d 15%	4
5	16% S/d 19%	5

c) Pengabdian

Tabel 7. Hasil Transformasi Pengabdian

No	Pengabdian (%)	Range
1	0% S/d 1%	1
2	2% S/d 3%	2
3	4% S/d 5%	3
4	6% S/d 7%	4
5	8% S/d 9%	5

d) Keputusan

Tabel 8. Hasil Transformasi Keputusan

No	Keputusan	Range
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Sangat Tidak Baik	1

Sebelum penulis melakukan langkah-langkah selanjutnya maka penulis perlu melakukan penyimbolan atribut yang ada. Simbol akan dapat terlihat seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 9. Simbol Atribut

NO	Atribut	Simbol
1	Nama Dosen	Clas
2	Proses Belajar Mengajar	A
3	Penelitian	B
4	Pengabdian	C
5	Keputusan	D

4. Equivalence Class

Equivalence Class merupakan pengelompokan objek-objek yang sama di satu atribut tertentu. Dari Table 5 maka didapatkanlah 15 objek dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 10. Equivalence Class

EC	A	B	C	D
EC1	1	1	1	3
EC2	1	1	1	3
EC3	2	1	1	3
EC4	2	2	1	3
EC5	1	1	1	3
EC6	1	1	1	3
EC7	3	2	1	3
EC8	2	1	1	3
EC9	4	4	4	5
EC10	4	4	4	5
EC11	2	4	1	4
EC12	1	1	1	3
EC13	4	2	4	4
EC14	3	2	4	4
EC15	2	4	4	4

5. Discernibility Matrix

Untuk menghitung *Discernibility Matrix* penulis mengacu pada tabel 10 berdasarkan tabel 10 akan menghasilkan *Discernibility Matrix*-nya seperti tabel 11 berikut:

Tabel 11. Discernibility Matrix

	ec1	ec2	ec3	ec4	ec5	ec6	ec7	ec8	ec9	ec10	ec11	ec12	ec13	ec14	ec15
ec1	-	bc	abc	abc	bc	abc	abc	ab	abc	bc	ab	ab	ab	ab	ab
ec2	bc	-	a	ab	-	ab	a	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec3	abca	-	b	a	a	ab	-	abc	abc	b	a	abc	abc	bc	bc
ec4	abcab	b	-	ab	ab	a	b	abc	abc	b	ab	ac	ac	bc	bc
ec5	bc	-	a	ab	-	ab	a	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec6	bc	-	a	ab	-	ab	a	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec7	abcab	ab	a	ab	ab	-	ab	abc	abc	ab	ab	ac	c	abc	abc
ec8	abca	-	b	a	a	ab	-	abc	abc	b	a	abc	abc	bc	bc
ec9	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	-	-	ac	abc	b	ab	a	a
ec10	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	-	-	ac	abc	b	ab	a	a
ec11	abcab	b	b	ab	ab	ab	b	ac	ac	-	ab	abc	abc	c	c
ec12	bc	-	a	ab	-	ab	a	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec13	ab	abc	abc	ac	abc	abc	ac	abc	b	b	-	abc	-	-	-
ec14	ab	abc	abc	ac	abc	abc	c	abc	ab	ab	-	abc	-	-	-
ec15	ab	abc	bc	bc	abc	abc	bc	a	a	-	abc	-	-	-	-

6. Discernibility Matrix Modulo D

Discernibility Matrix Modulo D dapat didefinisikan sebagai sekumpulan atribut yang berbeda termasuk juga atribut keputusan (D). Mengacu pada table 11 maka *Discernibility Matrix Modulo D* yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut :

Tabel 12. Discernibility Matrix Modulo D

	ec1	ec2	ec3	ec4	ec5	ec6	ec7	ec8	ec9	ec10	ec11	ec12	ec13	ec14	ec15
ec1	-	bc	abc	abc	bc	bc	abc	abc	ab	ab	-	bc	-	-	-
ec2	bc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec3	abc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	b	-	abc	abc	bc	bc
ec4	abc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	b	-	ac	ac	bc	bc
ec5	bc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec6	bc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec7	abc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	ab	-	ac	c	abc	abc
ec8	abc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	b	-	abc	abc	bc	bc
ec9	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	-	-	ac	abc	b	ab	a
ec10	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	-	-	ac	abc	b	ab	a
ec11	-	ab	b	b	ab	ab	ab	b	ac	ac	-	ab	-	-	-
ec12	bc	-	-	-	-	-	-	abc	abc	ab	-	abc	abc	abc	abc
ec13	-	abc	abc	ac	abc	abc	ac	abc	b	b	-	abc	-	-	-
ec14	-	abc	abc	ac	abc	abc	c	abc	ab	ab	-	abc	-	-	-
ec15	-	abc	bc	bc	abc	abc	bc	a	a	-	abc	-	-	-	-

7. Reduct

Setelah proses *Discernibility Matrix Modulo D* melihat keputusan yang sama pada setiap *Equivalence Class* pada kolom D maka *reduct* yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 13 berikut dan proses penyelesaian *reduction*-nya.

Tabel 13. Reduct

EC	CNF	Prime Implicant	Reduct
EC1	$(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vBvC)^{\wedge}(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	(AvB)	[A,B]
EC2	$(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	(AvB)	[A,B]
EC3	$(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vBvC)$	(B)	[B]
EC4	$(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(AvC)^{\wedge}(AvC)^{\wedge}(vBvC)$	$(AVC)^{\wedge}B$	[A,C],[B]
EC5	$(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	(AvB)	[A,B]
EC6	$(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	(AvB)	[A,B]
EC7	$(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvC)^{\wedge}(vC)^{\wedge}(AvBvC)$	$(AVB)^{\wedge}C$	[A,B],[C]
EC8	$(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(vBvC)$	(B)	[B]
EC9	$(AvB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	$(AVC)^{\wedge}B$	[A,C],[B]
EC10	$(AvB)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	$(AVC)^{\wedge}B$	[A,C],[B]
EC11	$(AvB)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(AvB)^{\wedge}(vB)^{\wedge}(AvC)^{\wedge}(AvC)$	$(AVC)^{\wedge}B$	[A,C],[B]
EC12	$(vBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBvC)^{\wedge}(AvBv)$	(AvB)	[A,B]

EC1 3	$(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C) \wedge (A \vee B \vee C)$	(AVC)^B	[A,C],[B]
EC1 4	$(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C) \wedge (A \vee B \vee C)$	(AVB)^C	[A,B],[C]
EC1 5	$(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C)$	(BVC)^A	[B,C],[A]

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan metode rough set dapat menentukan penilaian kinerja dosen di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
2. Penggunaan Data Mining dengan metode rough set dapat digunakan dalam menentukan tingkat penilaian kinerja dosen.
3. Dengan dibangunnya sistem penilaian kinerja dosen dengan algoritma Rough Set ini dapat melakukan penilaian untuk menentukan tingkat penilaian kinerja dosen dan dapat membantu pihak manajemen di STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
4. Dari hasil penilaian kinerja dosen menggunakan algoritma rough set didapati hasil dengan nilai terkecil adalah EC2 sampai EC9 dan EC12 dan nilai tertinggi adalah EC6 dan EC7.

5.2 Saran

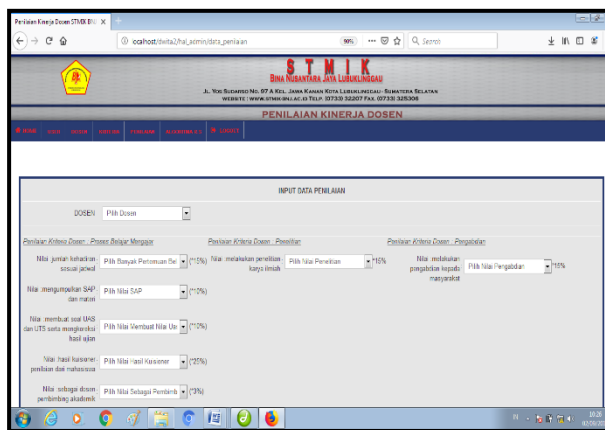
Dalam penelitian ini pasti memiliki kekurangan sehingga dibutuhkan sebuah masukan dan saran. Ada pun saran dari penulis khususnya untuk peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Metode Rough Set ini bukanlah satu-satunya metode yang dapat digunakan untuk dalam pemilihan penilaian kinerja dosen, sehingga diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat membandingkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode yang berbeda pada penelitian yang sama atau sejenis.
2. Perlunya perbaikan pada laporan penilaian sehingga pimpinan dapat mengetahui secara cepat berapa jumlah dosen dengan nilai keputusan yang sama

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

Penilaian Kinerja Dosen

Halaman data penilaian merupakan proses input data sesuai dengan kriteria yang digunakan, terhadap masing-masing dosen yang akan diproses dengan menggunakan persamaan algoritma rough set. Seperti pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Penilaian Kinerja Dosen

Laporan hasil penilaian pada system ini, akan menampilkan perhitungan rough set sesuai dengan tahapan-tahapan algoritma rough set. Adapun hasil penilaian kinerja dosen dengan menggunakan system yaitu nilai terkecil adalah EC2 sampai EC9 dan EC12 dan nilai tertinggi adalah EC6 dan EC7. dilihat pada Gambar 5 dibawah ini:

NIDN	Nama Dosen	Penilaian										Keputusan
		Proses Belajar Mengajar	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	
000122	Anas Sabaga, S.Kom	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Baik
000123	Komandani, S.Kom	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Cukup Baik
000124	Siswani, M.Pd	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Cukup Baik

Gambar 5. Laporan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Rough Set

Daftar Rujukan

- [1]. Republik Indonesia, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional 2010 tentang Pedoman Beban Kerja Dosen dan Evaluasi Pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi.
- [2]. Jamaris, M., 2017, Implementasi Metode Rough Set Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Dana Hibah Fasilitas Rumah Ibadah, Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika, Vol. 2, No. 2, ISSN : 2527-9866, Halaman 161-172.
- [3]. Sari, P., 2014, Data Mining Rough Set Dalam Menentukan Pilihan Alat Kontrasepsi Pada Wanita (Studi Kasus di BKKBN Kota Padang), Jurnal Teknologi Fakultas Teknologi Industri, Vol. 4, No. 2, ISSN : 2301-4474, Halaman 33-41.
- [4]. Utami, T.D.T., Hartama, D., Windarto, A.P., dan Solikhun, 2016, APnalysis Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Penjualan Air Minum Isi Ulang Dengan Menggunakan

- Metode Roug Set (Studi Kasus: Rihata Water), JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi & Teknik Informatika), Vol.1, No. 1, ISSN 2527-5771, Halaman 69-74, Menggunakan SSL Encryption, Jurnal Informatika, Vol. 8, No. 1, Halaman 826- 836
- [5]. Juliansa, H., Defitb, S., dan Sumijanc, 2018, Identifikaasi Tingkat Kerusakan Peralatan Laboratorium Komputer Menggunakan Metode Rough Set, jurnal resti, Vol. 2, No. 2, ISSN : 2580-0760, Halaman 410-415.
- [6]. Pemerintah Indonesia, 2015, Undang-Undang Republik Indoesesia Nomor 14 Tahun 2015 tentang Guru dan Dosen, Lembaran Negara RI Tahun 2015 No. 14, Sekretariat Negara, Jakarta.
- [7]. Prasetyowati, K. R dan Sutejo, T., 2014, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian (PKG) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus SMA Negeri 9 Semarang, Halaman 1-5.
- [8]. Jaya, E.A., 2016, Perancangan Sstem Informasi Persediaan Stock Parfum dengan Menggunakan Bahasa Pemograman Visual Basic Net dan Database Access pada Toko Gofha Perfume, Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 16, No.1, ISSN : 1412-5455, Halaman 1-5.
- [9]. Hafizd, K.A., dan Sayyidati, R., 2017, Sistem Informasi Perpustakaan Politeknik Negeri Tanah Laut, Jurnal Sains dan Informatika, Vol. 3, No. 2, ISSN: 2598-5841, Halaman 60-67.
- [10]. Yanto, R., 2017, Penerapan Data Mining Estimasi Ketersedian Lahan Pembuangan Sampah Menggunakan Algoritma Regresi Linear Sederhana, Jurnal Resti, Vol.2, No.1, Hal. 361-366