

**EFEKTIVITAS PELATIHAN APLIKASI PERKANTORAN TINGKAT DASAR  
MENGUNAKAN TEORI ROUGH SET DI KAMPUNG KENDAHE I**

*TRAINING EFFECTIVENESS BASIC OFFICE APPLICATION  
USING ROUGH SET THEORY IN KENDAHE I*

**Ella Israel, Miske Silangen, Abraham Kamal, Stendy Sakur**

Sistem Informasi, Politeknik Negeri Nusa Utara

Email : Israel\_ella@yahoo.com

---

**Abstrak:** Kesenjangan digital antara masyarakat perkotaan dan perkampungan merupakan salah satu masalah yang dihadapi Negara berkembang. Kesenjangan tersebut dapat diakibatkan oleh berbagai faktor diantaranya kesenjangan infrastruktur antara kota dan kampung, maupun tingkat kebutuhan masyarakat akan fasilitas dan perangkat TIK seperti telepon seluler, komputer, maupun internet, serta ketersediaan SDM TIK, yang berpengaruh terhadap pemanfaatan TIK di tingkat kampung. Kebijakan dan program-program pemerintah pusat sering menempatkan kampung sebagai objek bukan sebagai subjek, program pemanfaatan TIK hanya sampai pada tingkat kabupaten atau kecamatan. Oleh karena itu, dengan munculnya gerakan dari kampung yang dapat menyelenggarakan pemerintahan secara baik dan mandiri, yang didukung dengan pemanfaatan TIK, menjadi pelajaran bahwa inisiatif tersebut dapat dilakukan dari bawah. Dengan demikian kampung tersebut mampu melaksanakan pembangunan sesuai kebutuhan kampung itu sendiri. Penelitian ini dilakukan di Kampung Kendahe I, Kabupaten Sangihe. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada berbagai pihak diantaranya, Kepala Kampung Kendahe I untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan TIK dalam hal ini adalah pemanfaatan Aplikasi perkantoran tingkat dasar. Aplikasi Perkantoran tingkat dasar yang dimaksud adalah Aplikasi yang berhubungan dengan pengentrian data masyarakat, Microsoft Office merupakan salah satu jenis Aplikasi perkantoran tingkat dasar yang nantinya akan dipakai sebagai tolak ukur data yang akan dipakai dalam penelitian Efektivitas Pelatihan Aplikasi Perkantoran Tingkat Dasar Menggunakan Teory Rough SET di Kampung Kendahe I. Penelitian berfokus pada penggunaan/pemanfaatan TIK oleh kampung untuk mendukung kegiatan pemerintah kampung terkait pelayanan kepada masyarakat.

**Kata Kunci :** Rough Set, Pemanfaatan TIK, Aplikasi Perkantoran.

***Abstract:** The digital divide between urban communities and villages is one of the problems facing developing countries. These gaps caused by various factors including infrastructure gaps between cities and village, as well as the level of community needs for ICT facilities and devices such as cell phones, computers, and the internet, and the availability of ICT human resources, which affects the use of ICT at the village level. Central government policies and programs often place villages as object rather than subjects, ICT used programs only reach the district or sub-district level. Therefore, with the emergence of a movement from the village can organize governance well and independently, which is supported by the used of ICTs, it was become a lesson that the initiative can be carried out from below. Thus the village was carry out development according to the needs of the village itself. This research was conducted in Kampung Kendahe I, Sangihe Regency. The results of this study were expected to provide input to various parties including, the Head of Kampung Kendahe I to find out how the use of ICT in this case it was the utilization of basic office applications. The basic office application in question it was an application that relates to data entry in the community. Microsoft Office is one of the basic office applications that used as a benchmark for data used in research Kendahe I. The research focus on the use or use of ICTs by villages to support village government activities related to service to the society.*

**Keywords:** Rough Set, ICT Utilization, Office Application.

## **PENDAHULUAN**

Belum meratanya infrastruktur dan ketersediaan sumber daya manusia (SDM) teknologi informasi dan komunikasi (TIK), yang berpengaruh terhadap pemanfaatan TIK di tingkat kampung. Akibat menghadapi berbagai permasalahan terkait pembangunan dan keterbatasan infrastruktur, maka penggunaan dan pemanfaatan TIK tidak dijadikan prioritas utama oleh pemerintahan kampung. Namun di balik keterbatasan tersebut, muncul kampung-kampung yang mampu menggunakan dan memanfaatkan TIK guna mendukung kegiatan-kegiatan yang dilakukan di kampung, sehingga mampu meningkatkan pembangunan kampung tersebut.

Kesenjangan digital antara masyarakat perkotaan dan perkampungan merupakan salah satu masalah yang dihadapi Negara berkembang. Kesenjangan tersebut dapat diakibatkan oleh berbagai faktor di antaranya kesenjangan infrastruktur antara kota dan kampung, maupun tingkat kebutuhan masyarakat akan fasilitas dan perangkat TIK seperti telepon seluler, komputer, maupun internet, serta ketersediaan SDM TIK, yang berpengaruh terhadap pemanfaatan TIK di tingkat kampung. Kebijakan dan program-program pemerintah pusat sering menempatkan kampung sebagai objek bukan sebagai subjek, program pemanfaatan TIK hanya sampai pada tingkat kabupaten atau kecamatan. Oleh karena itu, dengan munculnya gerakan dari kampung yang dapat menyelenggarakan pemerintahan secara baik dan mandiri, yang didukung dengan pemanfaatan TIK, menjadi pelajaran bahwa inisiatif tersebut dapat dilakukan dari bawah. Dengan demikian kampung tersebut mampu melaksanakan pembangunan sesuai kebutuhan kampung itu sendiri. Di antara pemanfaatan TIK oleh kampung misalnya: Penggunaan piranti lunak sumber terbuka dalam kegiatan operasional (Mustika, 2011); dan

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan membangun jejaring antar kampung (Desa Madusari, 2013).

Penelitian dilakukan di Kampung Kendahe I, Kabupaten Sangihe, Hasil penelitian diharapkan memberi masukan kepada berbagai pihak di antaranya, Kepala Kampung Kampung Kendahe I untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan TIK dalam hal ini adalah pemanfaatan Aplikasi perkantoran tingkat dasar. Aplikasi Perkantoran tingkat dasar yang dimaksud adalah Aplikasi yang berhubungan dengan pengentrian data masyarakat, Microsoft Office merupakan salah satu jenis Aplikasi perkantoran tingkat dasar yang nantinya akan dipakai sebagai tolak ukur data yang akan dipakai dalam penelitian Efektivitas Pelatihan Aplikasi Perkantoran Tingkat Dasar Menggunakan Teory Rough SET di Kampung Kendahe I.

Penelitian berfokus pada pemanfaatan aplikasi perkantoran tingkat dasar di tingkat kampung. Penggunaan atau pemanfaatan perkantoran tingkat dasar dalam penelitian ini diartikan sebagai penggunaan/pemanfaatan TIK oleh kampung untuk mendukung kegiatan pemerintah kampung terkait pelayanan kepada masyarakat. Sangat penting untuk mengetahui pemanfaatan TIK di tingkat pemerintahan kampung, karena kampung merupakan suatu wilayah pemerintahan yang biasanya tertinggal dalam hal pemanfaatan TIK, dengan adanya inisiatif dari kampung, studi mengenai pemanfaatan TIK di tingkat kampung menjadi suatu hal yang perlu dilakukan untuk lebih meningkatkan kualitas kerja dari perangkat kampung yang ada di Kampung Kendahe I.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian sebelumnya maka rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan kinerja pemerintah Kampung Kendahe

I dalam menggunakan Aplikasi Perkantoran Tingkat Dasar dalam menunjang kegiatan pemerintahan.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan Aplikasi Perkantoran Tingkat Dasar ditingkat desa untuk mendukung kegiatan pembangunan Kampung Kendahe I.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Perangkat Kampung Kendahe I mampu meningkatkan kualitas dan pengetahuan sehubungan dengan dilaksanakannya pelatihan tentang Aplikasi perkantoran Tingkat Dasar
2. Menjadi pedoman atau acuan pemerintah Kampung Kendahe I dalam menentukan kebijakan, rencana strategis, program kerja pengembangan Teknologi dan Infomasi untuk menunjang penyelenggaraan pemerintahan yang akuntabel berbasis teknologi.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Kajian Penelitian Sebelumnya**

Berdasarkan referensi yang didapatkan, berikut ini merupakan penelitian - penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Rustiana (2010), melakukan penelitian tentang efektivitas pelatihan yang telah dilaksanakan dengan melakukan analisis pengaruh tingkat reaksi, tingkat pembelajaran dan tingkat perubahan perilaku pasca pelatihan terhadap tingkat kinerja, bagi pegawai Direktorat Jendral Bina Marga Semarang. Sampel 54 orang pegawai yang telah mengikuti pelatihan. Teknik analisis menggunakan regresi berganda. Hasil penelitian menemukan tiga variabel independen (tingkat reaksi, tingkat pembelajaran, tingkat perubahan perilaku) yang diduga mempengaruhi tingkat kinerja pegawai sesudah mengikuti pelatihan ternyata secara simultan berpengaruh signifikan, walaupun hanya tingkat

perubahan perilaku yang signifikan. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa pelatihan yang selama ini diadakan mampu mengubah perilaku, sehingga tingkat kinerjanya meningkat. Untuk itu disarankan bahwa Direktorat Jenderal Bina Marga Semarang harus lebih teliti dalam memilih peserta pelatihan sehingga pelatihan yang diadakan menjadi lebih efektif.

Khairudin, Suryani (2017), melakukan penelitian tentang bagaimana menemukan sebuah *rule* dan *knowledge* baru guna mengambil sebuah keputusan mengenai efektifitas program pelatihan *Desktop Office Training* yang berstandar Internasional dan dilaksanakan di program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, FKIP Universitas Bung Hatta. Penelitian ini menggunakan metoda *deskriptif* yang disesuaikan dengan langkah-langkah teori *Rough set*. Sampel yang digunakan sebanyak 35 peserta. Hasil yang diperoleh dari 35 sampel didapat bahwa tingkat keefektifan pelatihan ini adalah 100% hal tersebut terlihat dari 24 kombinasi *rule* yang dihasilkan melalui *equivalence class* dan kombinasi 86 *rule* melalui program aplikasi *Rosseta*. Jadi pelatihan sertifikasi komputer dasar sangat efektif dilakukan untuk mempersiapkan generasi yang menguasai teknologi khususnya bidang perkantoran.

Azhar, Sembiring (2015), melakukan penelitian tentang bagaimana menemukan New Knowledge (pengetahuan baru) berupa *rule* (aturan) melalui implementasi Data Mining metode *Rough Set* dalam menganalisa hasil perhitungan laba/rugi pada suatu periode akuntansi di dalam sebuah perusahaan. Penelitian ini akan dapat membantu pihak perusahaan di dalam menganalisa hasil kinerja pengelola perusahaan secara objektif dan utuh. Hasil dari penelitian ini berupa *rule* (aturan) yang akan menentukan kondisi pencapaian target pfofit yang dapat dikategorikan tercapai atau tidak tercapai. Proses penemuan *rule* (aturan) pada metode *Rough*

Set dimulai dari pembentukan Decision System yang merupakan data awal menjadi klasifikasi periode akuntansi yang memiliki nilai atribut kondisi dan keputusan yang sama disebut Equivalence Class. Setelah didapat Equivalence Class dilakukan proses Discernibility Matrix dan Discernibility Matrix Modulo D. Selanjutnya melakukan proses Reduction yang akan digunakan sebagai acuan pembuatan General Rules. Hasil dari General Rules kemudian yang akan menjadi pengetahuan baru dalam penelitian ini. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penelitian ini. Namun, metode Rough Set merupakan metode yang tepat untuk digunakan dalam menganalisa hasil kinerja suatu perusahaan.

### **EfektivitasPelatihan**

Efektivitas pelatihan merupakan hasil akhir pelatihan yang dilaksanakan untuk suatu tujuan yang dapat dilihat dengan bertambahnya pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan peserta pelatihan sehingga mereka dapat bekerja lebih baik. Ada terdapat empat ukuran dari efektivitas pelatihan, yaitu : reaksi, proses belajar, perubahan perilaku dan hasil (George et al, 1989) Reaksi merupakan ukuran keefektifitasan pelatihan yang dilihat dari reaksi para peserta pelatihan, terutama reaksi yang bersifat langsung. Proses belajar merupakan ukuran keefektifitasan pelatihan yang dilihat dari seberapa besar peserta pelatihan mampu menyerap ilmu pengetahuan yang diberikan dalam pelatihan. Selanjutnya (Rustiana,Ade., 2010) menggunakan model analisis Interaktif Miles dan Huberman dalam menganalisis efektifitas pelatihan pendidikan dan pelatihan kepemimpinan pegawai negeri sipil di kabupaten Probolinggo. Dalam tulisan ini hanya menggunakan satu level dari model Kirkpatrick untuk mengevaluasi efektifitas pelatihan, yaitu dengan melihat hasil (Result) pelatihan dan sesuai dengan pendapat Alliger dan Janak.

### **Teori Rough Set**

Teori *Rough set* sampai saat ini pendekatan lain untuk ketidakjelasan (Pawlak, 1982). Demikian pula untuk teori himpunan *fuzzy* bukan merupakan alternatif untuk teori himpunan klasik tetapi tertanam di dalamnya. Teori *Rough Set* dapat dilihat sebagai implementasi khusus dari gagasan G. Frege (1983) tentang ketidakjelasan, yaitu ketidaktepatan dalam pendekatan ini dinyatakan oleh batas wilayah dari suatu himpunan, dan bukan oleh keanggotaan parsial, seperti dalam teori himpunan *fuzzy*. Konsep *Rough Set* dapat didefinisikan cukup umum dengan cara operasi topologi, interior dan penutupan, yang disebut pendekatan. Tujuan analisis *Rough Set* adalah untuk mendapatkan *rule* yang klasifikasi setelah dilakukan pengumpulan data (Maharani, 2008). *Rule* disini sudah diklasifikasikan setelah mendapatkan *reduct*. Sebagai contoh, pasien yang menderita penyakit flu, memiliki gejala yang sama tetapi tak terlihat dan dapat dianggap sebagai unit penyakit pengetahuan medis. Pengetahuan medis ini disebut set dasar (konsep). Konsep dasar ini dapat dikombinasikan menjadi konsep majemuk, yaitu konsep yang unik ditentukan dalam hal konsep dasar pengetahuan. Set dasar disebut set renyah (set awal), dan set selain set dasar disebut set kasar (samar-samar, tidak tepat). Perbedaan set dasar dan set kasar adalah dilihat dari batas wilayahnya, set dasar merupakan elemen yang ada didalam set yang pasti milik set, sementara set kasar adalah elemen yang berada diluar set yang mungkin milik set. *Rough Set* menentukan teorinya menggunakan perkiraan, yaitu yang ditentukan oleh fungsi keanggotaan. *Rough Set* bisa juga menentukan teorinya tanpa menggunakan perkiraan. Karena fungsi keanggotaan bukanlah konsep primitif dalam pendekatan yang dalam hal ini kedua defenisi tidak setara. (Jian, dkk 2011), Fungsi keanggotaan merupakan pemetaan titik-titik yang didapat dari himpunan *fuzzy* kedalam keanggotaan yang memiliki interval antara 0 sampai dengan 1.

Salah satu cara untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan pendekatan fungsi. Data awal yang didapatkan dalam *Rough Set* adalah data yang disusun didalam table atau bisa disebut juga sebagai database atau sistem informasi. Dasar-dasar untuk menentukan *Rough Set* adalah menentukan perkiraan atas dan perkiraan bawah data yang berada didalam tabel tersebut sehingga diklasifikasikan sehingga membentuk data yang lebih kecil inilah merupakan konsep *Rough Set* yang diharapkan. Secara umum Algoritma *Rough Set* adalah sebagai berikut: (Hasherni, dkk, 1997).

- Langkah 1- Mengurangi sistem informasi vertikal dan horizontal (sistem reduksi).
- Langkah 2- Menghasilkan bagian dan klasifikasi.
- Langkah 3- Menghasilkan ruang perkiraan bawah dan atas.
- Langkah 4- Ekstrak aturan lokal (tertentu, mungkin, dan perkiraan).
- Langkah 5- End.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri data deskriptif yang diambil dari perangkat kampung. Sedangkan Peralatan untuk mendukung penelitian ini terdiri dari perangkat keras (komputer, wi-fi portable, hardisk external, flash disk, printer) perangkat lunak pendukung proses pengumpulan data pengolahan data serta kuisioner sebagai alat pengumpulan data kajian penelitian.

### Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dalam beberapa proses sesuai dengan Algoritma *Rough Set*. Proses dan penjelasan alur sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan dan analisa data  
Tahapan ini merupakan langka awal untuk mengevaluasi ketersediaan data yang telah

dikumpulkan dari hasil wawancara, observasi, kuisioner dari pemerintah kampung Kendahe I, maupun literatur pendukung yang berkaitan dengan penelitian. Data-data tersebut diklasifikasikan menurut tipe data sesuai dengan metode *Rough Set*.

- 2) Untuk melakukan analisa data *rough set* memiliki beberapa dasar, yaitu :

#### a. Information System

Dalam *roughset*, sebuah set data direpresentasikan sebagai sebuah tabel yang disebut *information system*. Baris dalam tabel merepresentasikan objek dan kolom-kolom merepresentasikan atribut dari objek-objek tersebut.

#### b. Dependensi Atribut

Hal yang terpenting di cari dalam sebuah setdata adalah ketergantungan antar atribut. Secara intuitif, sebuah set atribut D tergantung secara total kepada set atribut C, dinotasikan dengan  $\Rightarrow$ , jika semua nilai dari atribut D secara unik ditentukan oleh nilai dari atribut C (Suraj, 2004).

#### c. Reduksi Atribut

Dalam *roughset*, sebuah atribut dapat dihilangkan tanpa harus kehilangan nilai yang sebenarnya. Hal tersebut dikarenakan terdapat atribut redundant yang tidak akan mempengaruhi hasil klasifikasi jika dihilangkan. *Reduct* adalah himpunan dari atribut yang dapat menghasilkan klasifikasi sama seperti jika semua atribut digunakan. Sedangkan atribut yang bukan *reduct* adalah atribut yang tidak berguna dalam proses klasifikasi.

#### d. Decision Rules

*Decision rules* adalah aturan yang terdiri dari *if-then* atau *iff then g* yang dapat direpresentasikan sebagai  $f \rightarrow g$ . Bagian *f* pada  $rule f \rightarrow g$  disebut *antecedent* dan bagian *g* disebut *conclusion*. Dalam *roughset*, *decision rules* dapat ditarik dari atribut *reduct* yang telah didapatkan.

## e. Teknik Analisa Data

Analisis data bertujuan untuk melihat berapa besar pengaruh Pelatihan Aplikasi Perkantoran tingkat dasar pada perangkat kampung Kendahe I.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Hasil**

Berdasarkan 11 data sampel maka dihasilkan 4 *rule*, hasil *rule* adalah informasi baru / *knowledge* yang dihasilkan, sehingga berdasarkan informasi diatas maka dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan pelatihan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pelatihan yang dilakukan. Dimana data yang didapatkan kemudian disajikan dalam bentuk tabel *Information Systems* dan *Decision System*. Kemudian dibuat *equivalence class* untuk mengelompokkan objek-objek yang sama sesuai atribut. Tahap selanjutnya yaitu membuat *discernibility matrix* yang terdiri dari sekumpulan atribut yang berbeda antara objek, setelah itu membuat *discernibility matrix modulo d* yang terdiri dari sekumpulan atribut yang berbeda antara objek dan juga berbeda atribut keputusan. Tahap terakhir adalah reduct, yaitu penyeleksian atribut minimal dari sekumpulan atribut kondisi dengan menggunakan Prime Implicant fungsi Boolean. Setelah tahapan reduct selesai, maka bisa dibuat rule berdasarkan reduce.

**Pembahasan**

Proses diawali dengan penentuan atribut yang akan digunakan pada efektivitas pelatihan aplikasi perkantoran tingkat dasar. Terdapat dua jenis atribut yaitu atribut kondisi dan atribut keputusan.

**Information System**

Dalam *information system*,  $IS = \{U,A\}$ , tiap-tiap baris merepresentasikan objek seperti yang terlihat bahwa Example ( $U=P1,P2,P3,P4$ ), sedangkan kolom merepresentasikan atribut ( $A=$  Nilai Awal, Tingkat Pembelajaran, Nilai Akhir). Semua atributnya adalah atribut kondisi.

Tabel 1. *Information System*

Example	Nilai Awal	Tingkat Pembelajaran	Nilai Akhir
1	0	Sangat Baik	4
2	0	Kurang	2
3	3	Baik	4
4	0	Sangat Baik	4
5	0	Sangat Baik	4
6	0	Kurang	2
7	3	Baik	4
8	4	Baik	4
9	3	Baik	4
10	0	Kurang	2
11	0	Kurang	2

**Decision System**

Keputusan dari pengklasifikasian yang direpresentasikan dengan sebuah Decision Attribute.

Tabel 2. *Decision System*

Examp le	Nilai Aw al	Tingkat Pembelajar an	Nilai Akhi r	Tkt Kebe rhasil an
1	0	Sangat Baik	4	Tingg i
2	0	Kurang	2	Renda h
3	3	Baik	4	Tingg i
4	0	Sangat Baik	4	Tingg i
5	0	Sangat Baik	4	Tingg i
6	0	Kurang	2	Renda h

7	3	Baik	4	Tinggi
8	4	Baik	4	Tinggi
9	3	Baik	4	Tinggi
10	0	Kurang	2	Rendah
11	0	Kurang	2	Rendah

**Equivalence Class**

Mengelompokkan objek-objek yang sama untuk Atribut A = (U,A) dan diberikan decision systems sehingga memperoleh equivalence class EC1-EC4.

Tabel 3. *Equivalence class*

Class	Nilai Awal	Tkt Pembelajaran	Nilai Akhir	Tkt Keberhasilan	JO
EC1	0	SB	4	Tinggi	3
EC2	0	K	2	Rendah	4
EC3	3	B	4	Tinggi	3
EC4	4	B	4	Tinggi	1

Agar lebih mempermudah pengolahan datanya, tabel *equivalence class* disederhanakan kedalam bentuk *numerical representation*. Berikut merupakan transformasi atribut :

Nilai awal	Tkt pembelajaran	Nilai Akhir	Tkt Keberhasilan
0 = 1	Kurang = 2	2 = 3	Rendah = 2
3 = 2	Baik = 3	4 = 5	Tinggi = 4
4 = 3	Sangat tinggi = 4		

Tabel 4. *Numerical representation dari equivalence class*

Clas s	Nilai Awal	TktPembelajaran	Nilai Akhir	TktKeberhasilan	JO
EC1	1	4	5	4	3
EC2	1	2	3	2	4
EC3	2	3	5	4	3
EC4	3	3	5	4	1

**Discernibility Matrix**

Pembuatan matrix yang terdiri dari sekumpulan atribut yang berbeda antara objek. Untuk membandingkan setiap class, bila ada perbedaan pada atribut kelas, maka ditulis pada tabel *discernibility matrix*, jika semua atribut sama, ditulis tanda (X). Atribut dimodelkan dengan :

- Nilai awal : A
- Tingkat Pembelajaran : B
- Nilai Akhir : C

Tabel 5. *Discernibility Matrix*

Class	EC1	EC2	EC3	EC4
EC1	X	BC	AB	AB
EC2	BC	X	ABC	ABC
EC3	AB	ABC	X	A
EC4	AB	ABC	A	X

**Discernibility Matrix Modulo D**

Pembuatan matrix yang terdiri dari sekumpulan atribut yang berbeda antara objek dan juga berbeda atribut keputusan. Untuk membandingkan setiap kelas berdasarkan *decision/keputusan*, jika keputusan sama maka ditulis tanda (X), jika keputusan berbeda ditulis perbedaan atribut.

Tabel 6. *Discernibility Matrix Modulo D*

Class	EC1	EC2	EC3	EC4
EC1	X	BC	X	X
EC2	BC	X	ABC	ABC
EC3	X	ABC	X	X
EC4	X	ABC	X	X

**Reduct**

Penyeleksian atribut minimal dari sekumpulan atribut kondisi dengan menggunakan Prime Implicant fungsi boolean. *Discernibility matrix modulo D* dapat ditulis sebagai formula CNF (Conjunctive Normal Form). Digunakan aljabar boolean untuk mencari *prime implicant* :

- $A+1=1+A=1$
- $AA=A$

1. Class EC1 terdiri dari X,BC,X,X menjadi  $(BvC)$   
 $= (BvC)$   
 $= B,C$
2. Class EC2 terdiri dari BC,X,ABC,ABC menjadi  $(BvC)^(AvBvC)^(AvBvC)$   
 $= (BvC)^(AvBvC)^(AvBvC)$   
 $= AB+BB+BC+AC+BC+CC^(AvBvC)$   
 $= A(1+B)+BC+AC+BC+CC^(AvBvC)$   
 $= A+AC+BC+BC+CC^(AvBvC)$   
 $= A(1+C)+BC+BC+CC^(AvBvC)$   
 $= A+BC+CC+BC^(AvBvC)$   
 $= A+B(1+C)+BC^(AvBvC)$   
 $= A+B+BC^(AvBvC)$   
 $= A+B(1+C)^(AvBvC)$   
 $= A+B^(AvBvC)$   
 $= A+AB+BB+BC$   
 $= A(1+B)+BB+BC$   
 $= A+BB+BC$   
 $= A+B(1+C)$   
 $= A+B$   
 $= A,B$

3. Class EC3 terdiri dari X,ABC,X,X menjadi  $(AvBvC)$   
 $= (AvBvC)$   
 $= A,B,C$
4. Class EC4 terdiri dari X,ABC,X,X menjadi  $(AvBvC)$   
 $= (AvBvC)$   
 $= A,B,C$

Berdasarkan perhitungan manual diatas maka didapatkan hasil *Prime Implicant* fungsi boolean dan *reduct* dari setiap *class*.

Tabel 7. *Reduct*

Class	CNF of Boolean Function	Prime Implicant	Reducts
EC1	$(BvC)$	$BvC$	$\{B,C\}$
EC2	$(BvC)^(AvBvC)^(AvBvC)$	$(A,B)$	$\{A,B\}$
EC3	$(AvBvC)$	$(A,B,C)$	$\{A,B,C\}$
EC4	$(AvBvC)$	$(A,B,C)$	$\{A,B,C\}$

Berdasarkan hasil penyederhanaan aljabar boolean secara manual, didapatkan *reduct* seperti tabel diatas. *Reduct* yang dihasilkan terdiri dari kombinasi atribut sebagai berikut :

1.  $\{B,C\}$  = Tingkat Pembelajaran dan Nilai Akhir
2.  $\{A,B\}$  = Nilai Awal dan Tingkat Pembelajaran
3.  $\{A,B,C\}$  = Nilai Awal, Tingkat Pembelajaran dan Nilai Akhir

**Rules**

Dari kombinasi atribut (*reduct*) maka *rule* yang dihasilkan ada 4, yaitu sebagai berikut :  
 EC1 : **If** (A) Nilai awal (0), (B) Tingkat Pembelajaran (Sangat Baik) dan (C) Nilai Akhir (4) **Then** Tingkat Keberhasilan (Tinggi).



EC2 : **If (A)** Nilai awal (0), **(B)** Tingkat Pembelajaran (Kurang) dan **(C)** Nilai Akhir (2) **Then** Tingkat Keberhasilan (Rendah).

EC3 : **If (A)** Nilai awal (3), **(B)** Tingkat Pembelajaran (Baik) dan **(C)** Nilai Akhir (4) **Then** Tingkat Keberhasilan (Tinggi).

EC4 : **If (A)** Nilai awal (4), **(B)** Tingkat Pembelajaran (Baik) dan **(C)** Nilai Akhir (4) **Then** Tingkat Keberhasilan (Tinggi).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengolahan data, serta hasil yang didapatkan, maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dalam menghasilkan informasi baru dilakukan pengujian data sampel menggunakan metode *rough set*, sehingga menghasilkan reduct, kemudian hasil *reduct* tersebut membentuk *rules*. *Rules* yang dihasilkan berupa informasi baru yang dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan pelatihan sehingga tim peneliti bisa mengetahui tingkat keberhasilan dalam pelatihan yang dilakukan.
2. Dengan melihat *rule* yang terbentuk maka hasil yang didapatkan ialah dimana tingkat pembelajaran sangat penting dalam pelaksanaan pelatihan agar perangkat desa bisa berhasil dalam mengikuti pelatihan aplikasi perkantoran.

### Saran

Pada penelitian ini penyederhanaan boolean masih dilakukan secara manual untuk mendapatkan reduct dan objek penelitiannya adalah perangkat desa Kampung Kendahe I. Kedepannya diharapkan bisa dibuat aplikasi untuk penyederhanaannya dan juga objek penelitian bisa dilakukan untuk masyarakat luas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Azhar, Sembiring. (2015). Implementasi Metode Rough Set Untuk Menganalisa Laba / Rugi Pada Suatu Perusahaan Distributor ( Studi Kasus : Usaha Kita Ps Payakumbuh).
- Desa Madusari. (2013). *Madusari Bergabung Dalam Jejaring Gerakan Desa Membangun*. Tersedia di <http://madusari.desa.id/madusaribergabung-dalam-jejaring-gerakandesa-membangun>
- Khairudin, Suryani. (2017). Efektivitas Pelatihan Sertifikasi Komputer Dasar Menggunakan Teori Rough Set dan Program Rosseta.
- Maharani, Warih. (2008). *Analisis Performansi Algoritma Rough Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*.
- Mustika, Maya Dewi. (2011). *Desa Mandalamekar, Raih Kemandirian Teknologi dengan Open Source. Indonesian e-Learning Media*. Tersedia di <http://idelearning.com/desamandalamekar-raih-kemandirianteknologi-dengan-open-source>
- Pawlak, Zdzisław. (1982) "Kesalahan Diagnosa in Rotating Machinery Using rough sets menggunakan dan rosetta: extendedabstrak",
- Rustiana, Ade. (2010). Efektivitas Pelatihan Bagi Peningkatan Kinerja Karyawan.
- Zbigniew Suraj. (2004). An Introduction to Rough Set Theory and Its Applicati.

